# EFEKTIVITAS MODEL *GUIDED INQUIRY LEARNING* BERBANTU MEDIA PIRMA TERHADAP *SELF EFFICACY* DAN KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI SISWA PADA MATERI FUNGSI KUADRAT

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagai Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan dalam Ilmu Pendidikan Matematika


Oleh : **Dwi Nur Lestari**

NIM : 2108056028

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG


**2025**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dwi Nur Lestari
NIM : 2108056028
Jurusan : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi berjudul :

"**EFEKTIVITAS MODEL *GUIDED INQUIRY LEARNING* BERBANTU MEDIA PIRMA TERHADAP *SELF EFFICACY* DAN KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI SISWA PADA MATERI FUNGSI KUADRAT**"

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian saya/karya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya

Semarang, 20 Juni 2025

Dwi Nur Lestari

NIM : 2108056028

# LEMBAR PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus III Ngaliyan Semarang 50185
Telp.024 7601291 Fax. 7615387

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : **Efektivitas Model *Guided Inquiry Learning* Berbantu Media PIRMA Terhadap *Self Efficacy* dan Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Pada Materi Fungsi Kuadrat**

Penulis : Dwi Nur Lestari

NIM : 2108054038

Jurusan : Pendidikan Matematika

Telah diujikan dalam sidang munaqasyah oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Matematika.

Semarang, 16 Juli 2025

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang/Penguji, Sekretaris Sidang/Penguji,

Dr. Sambunan, S.Pd., M.Sc. Dinni Rahma Oktaviani, M.Si
NIP. 197206042003121002 NIP. 199410092019032017
Penguji Utama I. Penguji Utama II.

Dr. Mukarom, S.Pd.,M.Pd Dr. Budi Cahyono, S.Pd.,M.Si.
NIP. 198007032009122002 NIP. 198012152009121003

Pembimbing I. Pembimbing II.

Ainil Fitriyah, M.Sc. Dinni Rahma Oktaviani M.Si
NIP. 198905292019032021 NIP. 199410092019032017

# NOTA DINAS

**NOTA DINAS**

Semarang,17 Juni 2025

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*
Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan:

| | |
|---|---|
| Judul | : Efektivitas *Guided Inquiry Learning* Berbantu Media PIRMA Terhadap *Self Efficacy* Dan Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Pada Materi Fungsi Kuadrat |
| Nama | : Dwi Nur Lestari |
| Nim | : 2108056028 |
| Program Studi | : Pendidikan Matematika |

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam sidang *munaqosyah.*
*Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Pembimbing I,

Aini Fitriyah, M.Sc
NIP. 198909292019032021

# NOTA DINAS

**NOTA DINAS**

Semarang,30 Juni 2025

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan:

| | |
|---|---|
| Judul | : Efektivitas *Guided Inquiry Learning* Berbantu Media PIRMA Terhadap *Self Efficacy* Dan Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Pada Materi Fungsi Kuadrat |
| Nama | : Dwi Nur Lestari |
| Nim | : 2108056028 |
| Program Studi | : Pendidikan Matematika |

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam sidang *munaqosyah.*

*Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Pembimbing II,

Dinni Rahma Oktaviani, M.Si
NIP. 199410092019032017

# ABSTRAK


Judul :Efektivitas Model *Guided Inquiry Learning* Berbantu Media PIRMA Terhadap *Self Efficacy* Dan Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Pada Materi Fungsi Kuadrat
Nama : Dwi Nur Lestari
NIM : 2108056028
Prodi : Pendidikan Matematika

Penelitian ini didasarkan pada rendahnya *self efficacy* dan kemampuan literasi numerasi siswa kelas X SMA N 1 Bergas khususnya pada materi fungsi kuadrat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Efektivitas *Guided Inquiry Learning* Berbantu Media PIRMA Terhadap *Self Efficacy* Dan Kemampuan Literasi Numerasi Siswa pada Materi Fungsi Kuadrat. Tipe penelitian yang dipakai adalah *quasi experimental design* dengan bentuk *posttest-only design with nonequivalent groups* dengan teknik *purposive sampling* dan menetapkan kelas X-2 sebagai kelas kontrol dan kelas X-3 sebagai kelas eksperimen. Berdasarkan hasil uji t pada angket *self efficacy* diperoleh $t_{hitung} = 1{,}770 > t_{tabel} = 1{,}67$, sehingga menunjukkan bahwa rata-rata *self efficacy* pada kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Sedangkan hasil uji t pada kemampuan literasi numerasi diperoleh $t_{hitung} = 2{,}004 > t_{tabel} = 1{,}67$, sehingga dapat disimpulkan rata-rata nilai kemampuan literasi numerasi pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan model *Guided Inquiry Learning* berbantu Media PIRMA efektif terhadap *self efficacy* dan kemampuan literasi numerasi siswa dalam materi fungsi kuadrat di SMA N 1 Bergas tahun pelajaran 2024/2025.



**Kata Kunci :** *Guided Inquiry Learning, Self Efficacy*, Kemampuan Literasi Numerasi, Media PIRMA.

# KATA PENGANTAR

*Alhamdulillahirabbil'alamin*, puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi yang berjudul "Efektivitas Model *Guided Inquiry Learning* Berbantu Media PIRMA Terhadap *Self Efficacy* Dan Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Dalam Materi Fungsi Kuadrat" dengan baik. Tidak lupa shalawat dan salam penulis curahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang senantiasa kita tunggi syfaatnya di *yaumul qiamah aamiin.*

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan kontribusi selama proses penelitian dan penyusunan skripsi ini. Penulis mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada :

1. Prof. Nizar, M.Ag., selaku Rektor UIN Walisongo Semarang.
2. Prof. Dr. H. Musahadi, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.

3. Dr. Budi Cahyono,S.Pd.,M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo.
4. Aini Fitriyah, M.Sc., selaku Dosen Pembimbing I dan Dinni Rahma Oktaviani, M.Si., selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk memberikan arahan dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Nadhifah,S.Th.I.,MSI selaku dosen wali yang selalu memberikan arahan dan bimbingan selama perkuliahan.
6. Segenap Dosen Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada peneliti selama di bangku kuliah.
7. Titik Rahayu, S.Si., M.Si., selaku Kepala SMA Negeri 1 Bergas yang telah memberikan izin penelitian sehingga peneliti diberikan kemudahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Kunti, S.Pd., dan seluruh guru mata pelajaran matematika kelas X SMA N 1 Bergas telah memberikan kesempatan dan dukungan sehingga

peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

9. Keluarga tercinta Bapak Tarmuji (Alm) ,Ibu Sri Sunarti, dan Kak Anik Setyowati yang selalu memberi inspirasi dan dukungan serta keponakan tercinta Abid Fadhil Al Shaik yang selalu memberikan semangat dan menghibur selama penyusunan skripsi.
10. Keluarga besar Pendidikan Matematika khususnya angkatan 2021 kelas Pm-A yang telah memberikan pengalaman dan kenangan indah.
11. Sarwo Endah, Riris Oktiviana, Ika Fitri, dan Sekar Arum teman-teman pertama ketika memasuki dunia perkuliahan dan tinggal bersama ketika awal semestrer di Ma'had yang selalu memberikan dukungan,bantuan, hiburan, dan kenangan yang tak terlupakan.
12. Teman-teman yang telah bersedia mempersilahkan tempat kostnya sebagai ruang singgah selama penulis di Semarang dan memberikan semangat kebahagian Dita, Erna, dan Dijah.
13. Dwi Aizah dan Rina kurniawati sahabat dari kecil yang selalu mengisi semangat untuk terus maju walau terpisah jarak dan waktu.

14. Semua pihak yang terlibat dan telah membantu menyukseskan sehingga dapat tersusun skripsi ini
15. Yang terakhir kepada diri saya sendiri Dwi Nur Lestari yang senantiasa bertahan dan terus maju untuk menyelesaikan skripsi ini

Kepada mereka peneliti mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya. Semoga bantuan dan kebaikan kalian dibalas oleh Allah SWT dengan balasan yang baik pula. Terakhir peneliti berharap semoga skripsi ini bermanfaat khususnya bagi penulis dan orang lain. *Aamiin Ya Rabbalalamin.*

Semarang, 20 Juni 2025

Penulis,



Dwi Nur Lestari

NIM : 2108056028

# DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN…… ...ii
NOTA DINAS……...iii
NOTA DINAS……...iv
ABSTRAK……...v
KATA PENGANTAR……...vii
DAFTAR ISI……...xi
DAFTAR TABEL……...xiv
DAFTAR GAMBAR……...xv
DAFTAR LAMPIRAN……xvi
BAB I PENDAHULUAN……2
A.Latar Belakang……2
B. Identifikasi Masalah ……...11
C. Batasan Masalah……...12
D. Rumusan Masalah……12
E. Tujuan Penelitian…… 13
F. Manfaat Penelitian……14
BAB II LANDASAN PUSTAKA……16
A.Kajian Teori……16
B.Kajian Pustaka……...54
C.Kerangka Berpikir…… …..57
BAB III METODE PENELITIAN……61
A.Jenis Penelitian…… ……61
B.Tempat dan Waktu Penelitian……64

C.Populasi dan Sampel……64
D.Variabel Penelitian……65
E.Teknik Pengumpulan Data……66
F.Teknik Analisis Data……67
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN……82
A. Deskripsi Data……82
B.Analisis Data……84
C.Pembahasan Hasil Penelitian……107
BAB V PENUTUP……117
A.Kesimpulan……117
B.Saran……118
C.Penutup……119
DAFTAR PUSTAKA……120
LAMPIRAN……125

## DAFTAR TABEL


| Tabel | Judul | Hal |
|---|---|---|
| Tabel 2.1 | Tujuan Pembelajaran (TP) dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) | **43** |
| Tabel 3.1 | Skor Angket *Self Efficacy* | 60 |
| Tabel 3.2 | Indeks Tingkat Kesukaran | 63 |
| Tabel 3.3 | Tabel Kategori Daya Pembeda | 64 |
| Tabel 4. 1 | Hasil Uji Validitas Angket Self Efficacy Tahap 1 | 78 |
| Tabel 4. 2 | Hasil Uji Validitas Angket Self Efficacy Tahap 2 | 80 |
| Tabel 4.3 | Hasil Uji Validitas Uji Coba *Pretest* | 82 |
| Tabel 4. 4 | Hasil Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba *Pretest* | 83 |
| Tabel 4. 5 | Hasil Daya Pembeda Soal Pretest | 84 |
| Tabel 4.6 | Hasil Uji Validitas Soal Uji Coba *Pretest* Tahap 2 | 86 |
| Tabel 4.7 | Hasil Uji Daya Pembeda Soal *Posttest* | 88 |
| Tabel 4. 8 | Uji Normalitas Soal Pretest | 90 |
| Tabel 4.9 | Uji Homogenitas Soal Pretest | 91 |
| Tabel 4.10 | Niai Rata-Rata Mengerjakan Soal Pretest | 92 |

| | | |
|---|---|---|
| Tabel 4.11 | Hasil Uji Normalitas Self Efficacy Siswa | 94 |
| Tabel 4.12 | Hasil Uji Homogenitas Self Efficacy Siswa | 95 |
| Tabel 4.13 | Hasil Uji t Self Efficacy Siswa | 96 |
| Tabel 4.14 | Hasil Uji Normalitast Posttest | 98 |
| Tabel 4.15 | Hasil Uji Homogenitas Posttest Kemampuan Literasi Numerasi | 98 |
| Tabel 4.16 | Hasil Uji t Niai Posttest Kemampuan Literasi Numerasi | 100 |

## DAFTAR GAMBAR


| Tabel | Judul | Hal |
|---|---|---|
| Gambar 2.1 | Media PIRMA | 27 |
| Gambar 2.2 | Tahap 1 media PIRMA | 28 |
| Gambar 2.3 | Tahap 2 Media PIRMA | 29 |
| Gambar 2.4 | Tahap 3 Media PIRMA | 29 |
| Gambar 2.5 | Tahap 4 Media PIRMA | 30 |
| Gambar 2.6 | Tahap 5 Media PIRMA | 31 |
| Gambar 2.7 | Grafik Fungsi kuadrat | 44 |
| Gambar 3. 1 | Desain penelitian | 55 |

## DAFTAR LAMPIRAN


| | | Hal |
|---|---|---|
| Lampiran 1 | Biodata Sekolah | 117 |
| Lampiran 2 | Instrumen Wawancara Pra Riset | 119 |
| Lampiran 3 | Daftar Siswa Uji Coba | 122 |
| Lampiran 4 | Hasil Uji Coba Angket,Pretest, dan Posttest | 125 |
| Lampiran 5 | Pedoman Penskoran Angket Self Efficacy | 132 |
| Lampiran 6 | Kisi-Kisi Angket Self Efficacy | 133 |
| Lampiran 7 | Angket Self Efficacy | 135 |
| Lampiran 8 | Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Literasi Numerasi | 141 |
| Lampiran 9 | Kisi-Kisi Uji Coba Soal Pretes | 144 |
| Lampiran 10 | Soal Uji Coba Pretes | 147 |
| Lampiran 11 | Kunci Jawaban Uji Coba Soal Pretes | 152 |
| Lampiran 12 | Kisi-Kisi Uji Coba Soal Posttes | 161 |
| Lampiran 13 | Soal Uji Coba Postest | 164 |
| Lampiran 14 | Kunci Jawaban Soal Uji Coba Posttest Kemampuan Literasi Numerasi | 169 |
| Lampiran 15 | Uji Validitas Tahap 1 dan 2 Uji Coba Angket | 182 |
| Lampiran 16 | Reliabilitast Uji Coba Angket | 184 |

| | | |
|---|---|---|
| Lampiran 17 | Angket Self Efficacy Setelah Uji Coba | 187 |
| Lampiran 18 | Uji Validitas Soal Pretest | 191 |
| Lampiran 19 | Uji Reliabilitas Uji Coba Soal Pretest | 200 |
| Lampiran 20 | Uji Tingkat Kesukaran Uji Coba Soal Pretest | 207 |
| Lampiran 21 | Uji Daya Pembeda Soal Pretest | 209 |
| Lampiran 22 | Soal Ptetest Setelah Uji Coba | 210 |
| Lampiran 23 | Uji Validitas Uji Coba Soal Postest | 214 |
| Lampiran 24 | Uji Reliabilitas Uji Coba Soal Postest Test | 221 |
| Lampiran 25 | Uji Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba Postest | 226 |
| Lampiran 26 | Uji Daya Pembeda Uji Coba Soal Postest | 227 |
| Lampiran 27 | Soal Posttest Setelah Uji Coba | 228 |
| Lampiran 28 | Daftar Nama Siswa Pada Tahap Awal(Pretest) | 231 |
| Lampiran 29 | Hasil Pretest Siswa | 242 |
| Lampiran 30 | Uji Normalitas Soal Pretest | 264 |
| Lampiran 31 | Uji Homogenitas Soal Pretest | 289 |
| Lampiran 32 | Hasil Uji Kesamaan Rata-Rata Nilai Pretest | 293 |

| | | |
|---|---|---|
| Lampiran 33 | Daftar Nama Siswa Kelas Eskperimen dan Kontrol | 298 |
| Lampiran 34 | Hasil Angket *Self Efficacy* Siswa Kelas Eksperimen | 300 |
| Lampiran 35 | Hasil Angket *Self Efficacy* Siswa Kelas Kontrol | 302 |
| Lampiran 36 | Hasil *Posttest* Siswa Kelas Eksperimen | 304 |
| Lampiran 37 | Hasil *Posttest* Siswa Kelas Kontrol | 306 |
| Lampiran 38 | Uji Normalitas Angket Self Efficacy | 308 |
| Lampiran 39 | Uji Homogenitas Self Efficacy Siswa | 316 |
| Lampiran 40 | Uji t Self Efficacy Siswa | 318 |
| Lampiran 41 | Uji Normalitas Postest Kemampuan Literasi Numerasi | 320 |
| Lampiran 42 | Uji Homogenitas Postest | 328 |
| Lampiran 43 | Hasil Uji t Nilai Posttest Kemamuan Literasi Numerasi | 330 |
| Lampiran 44 | Media Pembelajaran PIRMA | 333 |
| Lampiran 45 | Modul Ajar Kelas Kontrol Pertemuan 1 | 335 |
| Lampiran 46 | Modul Ajar Kelas Kontrol Pertemuan 2 | 382 |
| Lampiran 47 | Contoh Pengisian LAS Pertemuan 1 | 407 |
| Lampiran 48 | Contoh Pengisian LAS Pertemuan 2 | 411 |

| | | |
|---|---|---|
| Lampiran 49 | Lembar Pengisian Uji Coba Angket | 414 |
| Lampiran 50 | Lembar Pengisian Uji Coba Pretest | 417 |
| Lampiran 51 | Lembar Pengisian Uji Coba Posttest | 418 |
| Lampiran 52 | Lembar Pengisian Angket Self Efficacy | 421 |
| Lampiran 53 | Lembar Pengisian Pretest Kelas X-2 dan X-3 | 425 |
| Lampiran 54 | Lembar Pengisian Posttest Kelas X-2 dan X-3 | 428 |
| Lampiran 55 | Dokumnetasi Penelitian | 431 |
| Lampiran 56 | Lembar Observasi Kemampuan Pengajaran | 433 |
| Lampiran 57 | Hasil Penilaian Lembar Observasi | 455 |
| Lampiran 58 | Hasil Validasi Ahli Media dan Materi pada media PIRMA | 457 |
| Lampiran 59 | Surat Izin Pra Riset | 463 |
| Lampiran 60 | Surat Izin Riset | 464 |
| Lampiran 61 | Surat Keterangan Melaksanakan Penelitian | 465 |
| Lampiran 62 | Daftar Riwayat Hidup | 466 |

# BAB I
# PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Matematika merupakan ilmu yang penting bagi kehidupan apalagi di era berkembangnya teknologi yang mendorong manusia untuk bersikap cepat dan tanggap terhadap segala sesuatu. Melalui pendidikan matematika hal-hal seperti mengatasi permasalahan dengan cepat dan tanggap dapat dicapai dengan maksimal. Ilmu matematika merupakan pintu dari semua ilmu sains dan teknologi dan sebagai ilmu dasar dari kebanyakan ilmu yang ada (Duma dkk, 2024). Dengan matematika maka manusia akan diajak untuk berpikir kritis dan logis dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Oleh karena itu penting untuk melaksanakan pendidikan matematika yang baik mengingat pentingnya ilmu matematika dalam kehidupan.

Matematika memiliki keterkaitan antar konsep yang dimilikinya. Hal tersebut memungkinkan manusia untuk melaksanakan berbagai eksplorasi dalam mengamati dan melihat sebuah hubungan dalam permasalahan, serta menggunakan kemampuan

pemecahan masalahnya. Matematika diartikan sebagai telaah pola dan hubungan suatu bahasa , pola pikir, seni dan alat. Matematika menggunakan istilah-istilah yang terdefinisi menggunakan simbol-simbol yang baik yang berlaku secara universal dan penuh makna (Drs. Johni Dimyati, 2016). Jika dilihat dari segi bahasa, matematika menjelaskan pola dan keteraturan baik yang ditemui secara nyata maupun dalam pikiran. Dengan mempelajari matematika maka akan meningkatkan kemampuan dalam berkomunikasi tentang sains maupun matematika itu sendiri.

Menurut *National Council of Teacher of Mathematics ( NCTM )* dalam buku "Pembelajaran Terpadu" yang ditulis oleh Drs. Johni Dimyati (2016) menetapkan ada lima kemampuan matematis dalam pembelajaran matematika yang harus dipelajari siswa. Kelima kemampuan tersebut adalah penalaran matematis, representasi matematis, koneksi matematika, komunikasi matematis, dan pemecahan masalah secara matematis. Kelima kemampuan tersebut dinilai penting untuk dikuasai sebagai cara penyelesaian permasalahan sehari-hari yang dijumpai dalam kehidupan dan seiring perkembangan zaman kemampuan literasi matematis atau disebut dengan

kemampuan literasi numerasi juga penting untuk dikuasai seperti lima kemampuan matematis tersebut. Pada tahun 2006 *UNESCO* menyatakan bahwa kemampuan numerasi merupakan salah satu penentu kemajuan bangsa dan di Indonesia istilah tersebut mulai populer sejak tahun 2016 (Kemendikbud, 2017).

Kemampuan literasi numerasi adalah kemampuan untuk menggunakan berbagai macam simbol terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan suatu masalah praktis dalam kehidupan(Kemendikbud, 2023). Menurut data yang diungkapkan kemendikbud pada situs resminya mengatakan bahwa indonesia menempati posisi ke-68 pada tahun 2022 mengenai kemampuan literasi matematika berdasarkan survei PISA. Hasil tersebut menunjukkan kenaikan dari tahun 2018 lalu, namun hal ini perlu menjadi catatan karena peringkat yang dimiliki Indonesia masih tergolong rendah dari 81 negara yang mengikuti servei tersebut. Kemampuan literasi numerasi sangat penting karena berkaitan dengan kemampuan siswa untuk menerapkan pengetahuannya dalam kehidupan nyata, mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, dan meingkatkan kemampuannya untuk berpikir

secara logis, sistematis, dan analistis. Ada beberapa faktor yang memengaruhi kemampuan literasi numerasi yaitu kecerdasan siswa, perilaku siswa dalam pembelajaran, motivasi siswa dalam belajar matematika, lingkungan kelas, strategi pembelajaran, dan media pembelajaran yang digunakan. Salah satu faktor internal dari siswa yang memengaruhi motivasi yang dimiliki adalah tekad kuat dan keyakinan tinggi yang dimilikinya (Istikhoirini dan Amalia Fitri, 2022).

Keyakinan dalam masalah biasa disebut dengan *self efficacy*. Menurut Bandura (1972) *self efficacy* adalah keyakinan individu terhadap kapasitasnya untuk melakukan perilaku yang menghasilkan pencapaian kinerja tertentu. Menurut penelitian yang dilaksanakan oleh Damianti dan Afriyansyah (2022) siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi dapat memenuhi keempat indikator kemampuan pemecahan masalah yaitu memahami masalah, membuat rencana, melaksanakan rencana, dan melihat kembali. Semakin tinggi keyakinan yang dimiliki seseorang semakin tinggi pula kemampuan pemecahan masalah yang dimilikinya. Kemampuan pemecahan masalah ini bermanfaat untuk memecahkan persoalan matematika yang dihadapi

siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian dari Ananda dan Rora Rizki Wandini (2022) yang mengatakan bahwa *self efficacy* siswa dengan berpikir positif berbepengaruh terhadap kemampuan literasi numerasi siswa sehingga *self efficacy* yang dimiliki siswa sangat penting untuk diperhatikan karena hal tersebut berhubungan dengan kemampuan yang dimiliki siswa, membantu untuk siswa bertahan ketika menemukan kesulitan, dan memiliki motivasi yang baik bagi dirinya.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan guru matematika kelas X SMA N 1 Bergas Kabupaten Semarang pada 20 Februari 2024 yaitu Ibu Kunti, S.Pd mengatakan bahwa hanya beberapa siswa saja yang berhasil mencapai ketuntasan dalam mata pelajaran matematika. Siswa kesulitan menganalisis informasi dari soal berbentuk cerita dalam fungsi kuadrat dan tidak dapat menggunakan model matematika serta berbagai angka dan simbol yang ada dalam soal pengaplikasian dari fungsi kuadrat tersebut. Seringkali siswa tidak menuliskan penyelesaian hingga akhir dari soal berbentuk cerita pada materi fungsi kuadrat tersebut. Pada materi karakteristik fungsi kuadrat, siswa tidak bisa

menentukan apa saja karakteristik yang ada dan pengaruhnya dalam fungs kuadrat. Selain itu mayoritas siswa juga mengalami kesulitan untuk menganalisis informasi dari bentuk grafik fungsi kuadrat dan kesulitan untuk menggambarkannya. Pada saat jam pelajaran siang, siswa tidak bersemangat yang berakibat pada pemahaman mereka yang menjadi kurang. Saat disuruh maju ke depan banyak siswa yang tidak yakin dirinya bisa mengerjakan ke depan,hanya siswa yang menonjol pintar saja yang maju. Saat ditanya mengapa tidak maju mereka menjawab tidak yakin jawabannya benar. Saat menemukan soal yang sulit terutama soal dari fungsi kuadrat, siswa menyerah dan tidak memiliki motivasi untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya. Beberapa siswa tidak mengumpulkan tugas yang diberikan guru tepat waktu. Selain itu berdasarkan wawancara dengan beberapa siswa dikatakan bahwa mereka mengalami kesulitan dalam penyelesaian soal berbentuk cerita karena harus memahami terlebih dahulu cerita yang ada, menuliskan permasalahan, lalu menyelesaikan permasalahan tersebut secara runtut,sistematis, dan lengkap hingga kesimpulan akhir.Seringkali siswa hanya menuliskan bagian

penyelesaian saja tanpa menuliskan informasi awal dan kesimpulan yang diperoleh. Para siswa merasa tidak yakin dengan jawabannya pada soal tertentu yang mereka masih ragu tingkat kebenaran dari jawaban yang mereka tulis. Selain itu beberapa siswa tersebut merasa kurang puas dengan nilai matematika yang mereka miliki semester sebelumnya. Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi numerasi dan *self efficacy* siswa masih kurang.

Salah satu faktor penyebab dari permasalahan pembelajaran di siswa kelas X SMA N 1 Bergas Kabupaten Semarang adalah aktivitas belajar siswa yan tidak mengajak siwa untuk aktif dalam menemukan pemahamannya sendiri, siswa cenderung hanya mendengarkan dan kesulitan untuk mengaplikasikan pemahaman yang diperoleh, dan tidak terbiasa untuk melaksanakan penyelesaian permasalahan secara lengkap. Guru seringkali tidak menggunakan media pembelajaran tertentu atau benda-benda sekitar untuk mendukung pembelajaran dan keyakinan diri siswa. Siswa cepat merasa bosan dan kekurangan keyakinan diri dalam proses belajarnya. Keyakinan merupakan hal yang penting

dalam diri siswa karena dapat memengaruhi motivasi, usaha, dan ketekunan belajar siswa. Siswa dengan *self efficacy* yang tinggi cenderung berani menghadapi tantangan, mencari solusi, dan tidak menyerah ketika menemukan kesulitan selama pembelajaran.

Salah satu upaya yang dilaksanakan untuk mengatasi beberapa hal yang menjadi bahasan yaitu *self efficacy* dan kemampuan literasi numerasi yang telah disampaikan di atas adalah dengan menggunakan *guided inquiry learning* sebagai model pembelajaran yang dinilai efektif digunakan. *Guided Inquiry learning* adalah model pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir kritis secara logis dan analitis serta siswa akan berperan aktif untuk menemukan sesuatu dalam pembelajaran yang berlangsung namun masih ada pentunjuk-petunjuk yang digunakan untuk menemukan solusi dari permasalahan yang ada. Penggunaan dari model ini bertujuan supaya siswa dapat meningkatkan kemampuan membaca yang dimiliki melalui petunjuk-petunjuk yang diberikan. Menurut penelitian Sopari (2022) *self efficacy* dengan menggunkana *guided guided inquiry learning* mengalami peningkatan yang ditandai dengan siswa menjadi semangat dan tertarik dalam menghadapi

berbagai persoalan matematika. Siswa memiliki peningkatan dalam taraf keyakinan berkaitan dengan kemampuan dalam menentukan persoalan matematika.

Selain menggunakan model *guided guided inquiry learning,* penggunaan media untuk penunjang pemahaman siswa secara pertahap diperlukan. Penggunaan media juga bertujuan menunjang proses pembelajaran yang lebih menarik dan lebih baik lagi. Pirma adalah kepanjangan dari Piramida Matematika. Dalam media tersebut siswa akan terlibat aktif untuk memahami persoalan yang ada. Siswa akan memulai dari tingkat paling bawah piramida terlebuh dahulu dan menyelesaikan setiap perintah yang ada. Media tersebut dapat diakses secara gratis dengan *login* menggunakan gmail di web yang telah disediakan yaitu website bernama *geniallly*. Media yang digunakan mudah diakses oleh setiap siswa, apalagi siswa di SMA N 1 Bergas diperbolehkan mengakses HP dengan tujuan keperluan pembelajaran. Siswa akan memulai langkah dari bawah terlebih dahulu dan membaca setiap petunjuk yang ada. Dengan penggunaan langkah demi langkah ini akan menuntun siswa untuk memahami tahapan dari *guided inquiry learning* yang

digunakan dengan baik. Selain itu penggunaan media pembelajaran berbasis web ini juga mengenalkan siswa terhadap pembelajaran berbasis teknologi untuk mengikuti perkembangan digital sekarang ini.

Berdasarkan uraian di atas, penulis mengadakan suatu penelitian dengan judul "Efektivitas *Guided Inquiry Learning* Berbantu PIRMA Terhadap *Self Efficacy* Dan Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Pada Materi Fungsi Kuadrat ".

**B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian di atas maka dapat diberikan identifikasi masalah-masalah yaitu :

1. Model pembelajaran yang digunakan guru adalah pengajaran secara langsung materi yang dipelajari siswa dengan cara ditulis di papan tulis
2. Hanya beberapa siswa saja yang mencapai ketuntasan minimum dalam pembelajaran matematika untuk semester sebelumnya lalu siswa diberikan remidi untuk memperbaiki nilai
3. Mayoritas siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita yang salah satu penyebabnya karena kurangnya pemahaman terhadap materi
4. Mayoritas siswa kurang memiliki rasa keyakinan saat diminta maju ke depan untuk mengerjakan soal

5. Mayoritas siswa mengalami kesulitan dalam pemahaman materi fungsi kuadrat terutama dalam mengidentifikasi karakteristik fungsi kuadrat, mengambar grafik, dan menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan fungsi kuadrat.
6. Beberapa siswa sering tidak yakin dengan jawaban setelah mereka mengerjakan suatu soal matematika dan menyerah saat menemui soal yang sulit

**C. Batasan Masalah**

Batasan masalah digunakan untuk menghindari penyimpangan dari pokok permasalahan dan memudahkan pembahasan yang dilakukan pada penelitian. Batasan dari penelitian ini adalah sebagai beirkut :

1. Materi yang diambil adalah fungsi kuadrat
2. Mayoritas siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita yang salah satu penyebabnya karena kurangnya pemahaman terhadap materi
3. Mayoritas siswa kurang memiliki rasa keyakinan saat diminta maju ke depan untuk mengerjakan soal

**D. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah adalah pernyataan yang merangkum inti dari permasalahan yang akan diteliti. Rumusan ini menjelaskan apa yang menjadi fokusi di penelitian yang berfungsi sebagai panduan peneliti untuk

fokus terhadap isu yang ingin diteliti. Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1 Apakah model *Guided inquiry learning* berbantu media PIRMA efektif terhadap *self efficacy* peserta didik pada materi fungsi kuadrat siswa kelas X SMA N 1 Bergas Kabupaten Semarang tahun ajaran 2024/2025?

2. Apakah model *Guided inquiry learning* berbantu media PIRMA efektif terhadap kemampuan literasi numerasi peserta didik pada materi fungsi kuadrat siswa kelas X SMA N 1 Bergas Kabupaten Semarang tahun ajaran 2024/2025?

**E. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui efektivitas Model *Guided inquiry learning* berbantu pirma terhadap *self efficacy* peserta didik pada materi fungsi kuadrat siswa kelas X SMA N 1 Bergas Kabupaten Semarang tahun ajaran 2024/2025.
2. Untuk mengetahui efektivitas mocdel *Guided inquiry learning* berbantu pirma terhadap kemampuan literasi numerasi peserta didik pada materi fungsi kuadrat siswa kelas X SMA N 1 Bergas Kabupaten Semarang tahun ajaran 2024/2025.

## F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat , setidaknya dalam dua hal baik manfaat bersifat teoritis maupun praktis, yaitu :

1. Manfaat teoritis dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Memberikan manfaat pada penelitian sejenis dan dipergunakan pada waktu yang akan datang.

b. Memberikan pandangan mengenai kondisi *self efficacy* dan kemampuan literasi numerasi siswa jika menggunakan *Guided inquiry learning* dengan berbantu PIRMA.

2. Manfaat praktis dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1). Bagi Siswa

a. Siswa lebih berminat dalam pembelajaran matematika khususnya materi fungsi kuadrat

b. Siswa dapat meningkatkan kemampuan pemahamannya dalam bidang matematika terutama materi fungsi kuadrat

2). Bagi Guru

a. Guru dapat mengetahui model pembelajaran yang tepat untuk mengetahui bagaimana minat dan kemampuan pemahaman siswa

b. Guru dapat menyempurnakan kualitas pembelajaran yang telah dilaksanakan

3). Bagi Sekolah

Sebagai bahan acuan sekolah dalam peningkatan *self efficacy* dan kemampuan literasi numerasi yang dilaksanakan melalui model *guided inquiry learning* berbantu PIRMA dalam materi fungsi kuadrat

4). Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat memberikan tambahan pengalaman wawasan dan pengetahuan bagi peneliti tentang *self efficacy* dan kemampuan literasi numerasi siswa.

# BAB II

# LANDASAN PUSTAKA

## A. Kajian Teori

1. Efektivitas

Efektivitas berasal dari bahasa inggris *effective* yang artinya sesuatu yang dilaksanakan dengan baik. Menurut KBBI efektif mempunyai arti efek, pengaruh, akibat atau dapat membawa hasil. Efektivitas memberikan gambaran terkait keberhasilan seseorang terkait apa yang telah menjadi sasarannya. Menurut Nuspitasari *et al.*, (2019)efektivitas pembelajaran adalah upaya guru untuk memberikan perubahan secara positif kepada siswa melalui pembelajaran tertentu dengan memberikan fokus terhadap hasil belajar siswa baik dari kecerdasan, kesempatan, mutu pembelajaran, dan ketekunan selama pembelajaran berlangsung. Sedangkan menurut Trianto (2014) efektivitas pembelajaran adalah hasil guna yang diperoleh setelah proses pelaksanaan proses belajar mengajar sehingga dapat memperoleh manfaat bagi para siswa. Menurut Priyatna dkk (2021) efektivitas mengacu pada tujuan yang telah direncanakan sebelumnya dan tujuan tersebut dapat terealisasi melalui serangkain kegiatan

atau proses tertentu. Berdasarkan beberapa penjelasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa efektivitas pembelajaran adalah sejauh mana suatu pembelajaran dapat digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Efektivitas dalam penelitian ini dilihat dengan membandingkan *self efficacy* dan literasi numerasi siswa kelas yang diberikan perlakuan dengan model *Guided Inquiry Learning* berbantu media PIRMA dan kelas yang diberikan pembelajaran dengan model konvensional. Alat ukur yang digunakna berupa instrumen test (*posttest*) dan angket yang diberikan setelah perlakuan. Pembelajaran dengan model *Guided Inquiry Learning* berbantu media PIRMA dinilai efektif terhadap *self efficacy* dan kemampuan literasi numerasi apabila memenuihi keriteria di bawah ini :

1. Rata-rata nilai *self efficacy* siswa yang diberikan perlakuan dengan model Guided Inquiry Learning berbantu media PIRMA lebih baik dari pada yang diberikan perlakuan dengan model pembelajaran konvesional.
2. Rata-rata nilai literasi numerasi siswa yang diberikan perlakuan dengan model Guided Inquiry Learning berbantu media PIRMA lebih

baik dari pada yang diberikan perlakuan dengan model pembelajaran konvesional.

2. Teori Belajar

   a. Teori Konstruktivisme

      Teori kontruktivisme mengungkapkan bahwa setiap individu akan memahami semua informasi yang mereka rasakan karena adanya proses membangun dalam memahami informasi tersebut(Bada dan Olusegun, 2015). Menurut Ricardson dalam (Wibowo, 2015) konstrutivisme adalah teori yang menekankan bahwa belajar bermakna bertumpu pada kreativitas seseorang dalam enciptakan pemahaman yang baru bagi dirinya melalui interaksi antara pengetahuan dan pengalaman sebelumnya. Dalam teori kontruktivisme guru berperan sebagai fasilitator yang membantu peserta didik dengan pemahamannya. Salah satu tokoh yang mengemukakan pendapat mengenai teori ini adalah Jean Piaget. Jean Piaget mengemukakan bahwa individu mencoba memahami infromasi baru melalui proses memasukkan informasi baru ke dalam skema yang sudah ada (asimilasi) dan mengubah skema untuk menyesuaikan informasi

baru (akomodasi) (Suryana, Aprina dan Harto, 2022).

Dalam penelitian ini digunakan model *guided inquiry learning* karena teori konstrtuktivisme dan model ini saling mendukung dengan memungkinkan peserta didik untuk mengembangkan pemhahamannya sendiri dan tercipta pembelajaran yang aktif serta berbasis pengalaman dengan guru sebagai fasilitator.

b. Teori Pembelajaran Sosial

Teori ini dikemukakan oleh Albert Bandura yang mengatakan bahwa individu dapat belajar melalui observasi mengamati orang lain, dan interaksi dengan orang lain,dan membentuk gagasan tentang bagaimana perilaku dilakukan (Firmansyah dan Saepuloh, 2022). Menurut teori belajar ini yang terpenting dari kemampuan seseorang adalah mengambil keputusan mengenai kegiatan mereka dalam berinteraksi dengan orang lain. Hubungan dalam pembelajaran misalnya penggunaan media untuk memperluas pengalaman belajar sosial peserta didik dan interaksi kelompok untuk menemukan suatu hal

ketika proses pembelajaran berlangsung (Warini, Hidayat dan Ilmi, 2023).

Hubungan teori ini dalam penelitian yaitu dengan model *guided inquiry learning* peserta didik memperoleh pengetahuan melalui bimbingan dan interaksi sosial. Guru sebagai fasilitator berperan sebagai model yang menunjukkan cara berperilaku ilmiah. Peserta didik mengikuti bimbingan dari guru dalam melaksanakan pembelajaran untuk menemukan konsep pembelajaran dan disertai dengan interaksi sosial dengan teman sebayanya. Selain itu teori pembelajaran sosial menyoroti pentingnya efikasi diri dalam menyelesaikan sebuah permasalahan, hal ini sejalan dengan model *guided inquiry learning* yang mendorong peserta didik aktif dalam penyelidikan dan dengan dukungan guru peserta didik merasa lebih yakin dan percaya dengan kemampuannya (Rohmah *et al.*, 2020).

c. Teori Pemrosesan Informasi

Menurut Gagne dalam (Zulfah dkk, 2022), teori pemrosesan infromasi adalah teori yang memandang belajar sebagai sesuatu proses aktif

yang melibatkan pengolahan informasi beberapa tahap sistematis. Belajar terjadi ketika individu menerima informasi, memproses, menyimpan dalam memori jangka pendek dan panjang, dan menggunakan kembali informasi tersebut dalam situasi berbeda. Beberapa informasi disimpan namun beberapa terbuang sia-sia, oleh karena itu penting bagi siswa dibekali dengan berbagai pengetahuan dan sikap praktis.

Dalam proses pembelajaran menggunakna model *guided inquiry learning* yang terdiri dari mengamati, merumuskan masalah, menganalisis data, dan menarik kesimpulan memungkinkan adanya penguatan koneksi di memori jangka panjang (Sopari, Yogi Daniarsa dan Nursilviani Ulfatushiyam, 2022). Selain itu proses visualisasi dan ingatan dapat dipengaruhi oleh informasi yang disampaikan secara verbal dan visual sebagaimana yang diungkapkan oleh Mayer "*Multimedia instructional messages that are designed in light of how the human mind works are more effective*"(Mayer, 2005). Ketika siswa dapat mengelola informasi dengan baik maka dirinya mampu memahami dan menyelesaikan tugas

sehingga dapat memperkuat kemampuan literasi numerasi yang mereka miliki (Suryana, 2022).

3. Model *Inquiry Learning*

a. Definisi Model *Inquiry Learning*

Khoirul Anam (2015) mengemukakan bahwa secara bahasa, Inkuiri berasal dari kata *inquiry* yang dalam bahasa inggris memiliki arti penyelidikan/meminta keterangan. Terjemahan bebas untuk konsep ini adalah " Siswa diminta untuk mencari dan menemukan sendiri". Model inkuiri memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan informasi dengan atau tanpa bantuan guru. Model ini berupaya untuk memberikan dasar-dasar penelitian ilmiah kepada siswa untuk menemukan hal penting untuk dirinya sendiri(Sumantri dan Permana, 2020).

Menurut Gulo (2008) inkuiri adalah rangkaian pembelajaran yang melibatkan seluruh kesempatan siswa untuk mencari, menyelidiki secara kritis dan logis sehingga siswa dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan percaya diri. Sedangkan menurut Drs. Johni Dimyati (2016) *guided inquiry learning* adalah model pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir logis, kritis

dan analisis. Hal tersbet akan membantu siswa dalam menyelesaikan setiap permasalahan matematika karena penyelesaian soal matematika juga terstruktur secara sistematis. Siswa akan terbiasa melaksanakan segala sesuatu dengan memahami konsep dan mengaplikasikannya dalam suatu penyelesaian permasalahan matematika.

Berdasarkan penjelasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa model *guided inquiry learning* adalah rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga mereka dapat memahami suatu konsep dengan penuh pada keterlibatan siswa secara maksimal dalam kegiatan belajar, mengembangkan sikap percaya diri pada siswa tentang apa yang ditemukan dalam proses inkuiri dengan tidak melepaskan tangan secara langsung dari siswa.

b. Karakteristik Model *Guided Inquiry Learning*

Menurut Sani (2019) ada beberapa karaktersitik dari model guided inkuiri learning yaitu sebagai berikut :

1) Guru melibatkan siswa dengan skenario pembelajaran yang direncanakan
2) Siswa diarahkan untuk langsung bekerja dengan model *guided inkuiri*
3) Membutuhkan gambaran pengetahuan siswa untuk mengidentifikasi kebutuhan belajar diri siswa
4) Pembelajaran yang dilaksanakan merangsang rasa ingin tahu siswa, mendorong siswa untuk aktif dan mengeksplorasi bukti dari suatu permasalahan yang dimiliki.

Langkah-langkah dari *guided inquiry learning* adalah sebagai berikut (Trianto, 2007) :

1) Orientasi

   Pada tahap ini merupakan langkah untuk membina suasana pembelajaran yang responsif sehingga dapat merangsang kemampuan berpikir siswa.

2) Merumuskan Masalah

   Pada tahap ini peserta didik merumuskan permasalahan apa saja yang akan diselesaikan.

3) Membuat Hipotesis

Pada tahap ini peserta didik akan dibimbing guru untuk membuat hipotesis. Hipotesis sendiri diartikan sebagai jawaban sementara dari pemrasalahan yang diberikan.

4) Mengumpulkan Data

Pada tahap ini guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melaksanakan percobaan untuk membuktikan hipotesis yang telah dibuat sebelumnya.

5) Uji Hipotesis

Peserta didik melaksanakan menuji data yang diperoleh

6) Merumuskan Kesimpulan

Pada tahap ini diperoleh hasil akhir dari pengujian hipotesis.

Langkah-langkah pembelajaran dalam penelitian ini menggunakan sintaks dari Trianto (2007) dengan penjelasan sebagai berikut :

1) Orientasi

Pada tahapan ini guru memberikan informasi awal mengenai materi yang akan di pelajari dan kegiatan apa saja yang akan dilaksanakan dalam pembelajaran yang akan berlangsung.

Akan ditampilkan sebuah video pembelajaran mengenai pentingnya materi fungsi kuadrat dalam kehidupan sebagai pemantik bagi para peserta didik. Guru mulai menyajikan permasalahan terkait dengan materi yang dibahas.

2) Merumuskan Masalah

Pada tahap ini guru akan membimbing siswa untuk mengidentifikasi permasalahan yang ada. Pada pertemuan 1 siswa akan diajak untuk menentukan karakteristik fungsi kuadrat. Pada pertemuan 2 peserta didik dibimbing untuk menggambar fungsi kuadrat dan menyelesaikan contoh permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan fungsi kuadrat. Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan mengenai permasalahan yang ada untuk mendorong peserta didik memecahkan permasalahan tersebut.

3) Membuat Hipotesis

Peserta didik dibagi ke dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 orang. Guru membagikan Lembar Aktivitas Siswa (LAS)

dan peserta didik dibimbing untuk menggunakan media pembelajaran PIRMA.

Pada tahap 3 dan 4 peserta didik diajak untuk membuat jawaban sementara dari permasalahan yang ada pada tahap tersebut yaitu hubungan nilai a,b,dan c dengan fungsi kuadrat untuk pertemuan 1 dan menggambarkan grafik fungsi kuadrat untuk pertemuan 2.

4) Mengumpulkan data

Pada Lembar Aktivitas Siswa (LAS) peserta didik akan menggunakan pengalaman yang sudah diperoleh dari tahap orientasi sama bertemu dengan permasalahan yang ada untuk membuat jawaban sementara yang belum pasti kebenarannya. Pada pertemuan 1 peserta didik akan menentukan hubungan nilai a,b,dan c dalam fungsi kuadrat sedangkan di pertemuan 2 pesreta didik akan mencoba menggambar fungsi kuadrat. Selain itu peserta didik akan diuji dengan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari sebagai pengaplikasian dari materi fungsi kuadrat.

5) Uji Hipotesis

Pada pertemuan 1 perwakilan salah satu kelompok akan mepresentasikan hasil kerja mereka, guru lalu memberikan penjelasan mengenai jawaban yang benar. Pada pertemuan 2 di tahap 5 media PIRMA peserta didik mencoba sendiri untuk menggambarkan bentuk grafik yang benar menggunakan geogebra. Guru memberikan penjelasan mengenai penggunaan geogebra tersebut.

6) Merumuskan Kesimpulan

Peserta didik diajak untuk merumuskan kesimpulan bersama-sama di akhir pembelajaran.

Menurut Hanafiah (2009) kelebihan dari *guided inquiry learning* adalah sebagai berikut:

1) Membantu siswa mengembangkan penguasaan proses kognitif
2) Siswa memperoleh pengetahuan secara individu sehingga dapat berkesan di pikirannya
3) Membangkitkan motivasi dan gairah belajar

4) Memperkuat kepercayaan diri dengan proses menemukan yang dilaksanakan selama proses pembelajaran

Menurut Hanafiah (2009) kelemahan *guided inquiry learning* adalah sebagai berikut :

1) Memerlukan jumlah jam pelajaran yang banyak daripada model lainnya
2) Siswa lebih menyukai pendekatan secara tradisional
3) Siswa harus siap dan berani untuk tahu keadaan sekitarnya dengan baik

Beberapa kelemahan tersebut dapat diatasi dengan menggunakan beberapa jam pelajaran di hari lain, memaksimalkan diskusi kelompok, dan melatih keberanian diri siswa melalui diskusi kelompok. Walaupun *guided inquiry learning* memiliki beberapa kekurangan namun melihat dari beberapa kelebihan yang ada maka peneliti mumutuskan model pembelajaran ini sesuai dengan penelitian yang akan dijalankan. Misalnya *guided inquiry learning* mengembangkan penguasaan proses kognitif dan memperkuat kepercayaan diri siswa melalui proses diskusi

yang berlangsung di dalam kelompok masing-masing.

4. Media PIRMA (Piramida Matematika)

Media pembelajaran menjadi salah satu pendukung yang penting demi suksesnya pembelajaran yang dilaksanakan. Media pembelajaran yang baik adalah yang mudah digunakan dan mempermudah pemahaman pembelajaran yang ada. Dalam rangka konsep dan prinsip teknologi pendidikan media merupakan sumber belajar. Dengan penggunaan media pembelajaran maka diharapkan dapat diperoleh beberapa keuntungan seperti pendidikan lebih produktif, efektif, efisien, berdaya mampu tinggi, aktual, dan menarik(Fatonah dan Zuhdan, 2014).

Media pembelajaran yang peneliti gunakan adalah media pembelajaran online berbentuk piramida matematika. Media pembelajaran PIRMA berbasis dari website bernama genially (www.genially.org) yang didalamnya banyak berbagai jenis dan bentuk media pembelajaran. Dengan template yang sudah ada penelitian melakukan beberapa modifikasi dan menamai media ini dengan Media Piramida Matematika (PIRMA). Peneliti memerlukan waktu 2 Minggu untuk memodifikasi dan menyesuaikannya

dengan materi yang digunakan yaitu fungsi kuadrat. Media ini ditampilkan dalam website (https://view.genially.com/65a68debadc756001404a08d/horizontal-infographic-diagrams-pirma-piramida-matematika) yang bisa diakses secara bebas oleh peserta didik dengan berbagai perangkat misalnya menggunakan *handphone* . Media ini sudah disetujui oleh ahli media dan materi sebagaimana dalam lampiran Tampilan dari media tersebut adalah sebagai berikut :




*Gambar 2. 1* Media PIRMA

Pada tahap awal siswa akan mulai dari bagian bawah piramida terlebih dahulu dan menyelesaikan perintah yang ada di sana. Jika sudah maka akan berlanjut ke tingkat selanjutnya sampai siswa mencapai tingkat paling atas. Pada tiap tahapan yang

ada peserta didik dipandu untuk membaca perintah dan menyelesaikan setiap tahapan sesuai dengan sintaks *guided inquiry learning* yang digunakan peneliti. Penggunaan media ini berkaitan dengan LAS yang diberikan kepada siswa. Permainan tersebut merupakan sebuah media pembelajaran yang disediakan secara gratis di laman genially.com. Di sana editor dapat memodifikasi tata letak maupun isi dari permainan tersebut sesuai dengan yang diinginkan. *Genially* merupakan perusahaan asal Spanyol yang menyediakan media pembelajaran gratis secara daring. Penjelasan dari tahapan dan langkah-langkah media pembelajaran PIRMA adalah sebagai berikut :

a. Tahap 1 dan 2




Gambar 2. 2 Tahap 1 media PIRMA




Gambar 2. 3 Tahap 2 Media PIRMA

Pada tahap ini merupakan pengenalan dari materi fungsi kuadrat. Siswa dikenalkan mengenai gambaran umum dari fungsi kuadrat.

b. Tahap 3




Gambar 2. 4 Gambar Tahap 3 Media PIRMA

Pada tahap ini siswa diajak untuk menemukan karakteristik dari fungsi kuadrat. Peserta didik akan mengidentifikasi pengaruh dari nilai a,b, dan

c pada fungsi kuadrat terhadap grafik yang dimilikinya.

c. Tahap 4




Gambar 2. 5 Tahap 4 Media PIRMA

Siswa diberikan sebuah permasalahan mengenai fungsi kuadrat dan siswa dibebaskan untuk menggunakan berbagai sumber belajar atau pengalaman untuk menyelesaikan masalah tersebut.

d. Tahap 5




Gambar 2. 6 Tahap 5 Media PIRMA

Pada tahap ini siswa menguji jawaban mereka dari tahap sebelumnya menggunakan jawaban pasti. Tahap ini merupakan uji hipotesis yang dilaksanakan peserta didik.

5. Self Efficacy

a. Definisi *Self Efficacy*

Menurut Bandura (1997) *Self efficacy* adalah tingkat keyakinan individu terhadap kemampuannya sendiri dalam melakukan aktivitas atau suatu sesuai dengan tujuan yang ingin dicapainya. Kemudian menurut Kreitner & Kinicki (2014) *self efficacy* adalah keyakinan seseorang mengenai peluang keberhasilannya dalam suatu tugas tertentu. Selanjutnya *self efficacy* adalah

keyakinan seseorang yang berkaitan dengan kemampuan untuk memobilisasi motivasi, sumber daya kognitif, dan suatu tindakan yang diperlukan suppaya berhasil melaksanakan tugas tertentu (Lia Chairina, 2014). Berdasarkan beberapa pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa *self efficacy* adalah sebuah keyakinan dalam diri seseorang untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang dihadapinya dengan baik.

b. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Self Efficacy

Menurut Bandura dalam (Rosyiana, 2019) faktor-faktor yang mempengaruhi *self eficacy* adalah sebagai berikut :

1) Budaya

*Self efficacy* dipengaruhi oleh budaya melalui beberapa hal diantaranya yaitu nilai, kepercayaan, dan proses pengaturan diri yang berfungsi sebagai sumber penilaian dari self efficacy.

2) Gender

Penelitian yang dilakukan oleh Bandura menyatakan bahwa perempuan memiliki *self efficacy* yang lebih tinggi dalam mengelola kemampuan yang dimilikinya. Selain itu perempuan yang menjadi ibu rumah tangga dan juga bekerja

memiliki *self efficacy* yang tinggi jika dibandingkan dengan lelaki yang bekerja juga.

3) Sifat dari tugas yang diberikan individu

   Tingkat kesulitan dari tugas yang diterima seseorang akan mempengaruhi penilaian terhadap kemampuan yang dimilikinya. Semakin sulit tugas yang diberikan maka semakin rendah penilaian terhadap kemampuan yang dimilikinya. Hal tersebut berlaku pula dengan kejadian sebaliknya, jika tugas yang diberikan memiliki tingkat kesulitan rendah maka akan semakin tinggi penilaian seseorang terhadap kemampuan yang dimilikinya.

4) Faktor Eksternal

   Insentif merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi *self efficacy*. Bandura menyatakan bahwa insentif yang diberikan orang lain akan mencerminkan keberhasilan seseorang

5) Status Individu dama Suatu Lingkungan

   Seseoreang yang memiliki status tinggi dalam ;ingkungan akan memiliki kontrol yang tinggi pula, dan begitu juga kasus sebaliknya jika seseorang memiliki status rendah dlaam suatu lingkungan maka kontrol mengenai *self efficacy* yang dimilikinya juga rendah.

6) Informasi tentang Kemampuan Diri

*Self efficacy* yang dimiliki akan tinggi jika individu memperoleh informasi positif mengenai dirinya.

Menurut Bani Mukti dalam penelitiannya menyatakan ada dua jenis faktor yang mempengaruhi *self efficacy* yaitu faktor internal dan eksternal.(Mukti dan Tentama, 2019)

a. Faktor Internal
    1. Minat
    2. Kesabaran
    3. Resiliensi
    4. Karakter

    Motivasi Belajar

b. Faktor Eksternal
    1. Gaya Kelekatan
    2. Rasa Hangat
    3. *Goal Orientasi*
    4. *Enactive Mastery Experience*
    5. Peruasi Verbal

c. Urgensi Self Efficacy

    Tingkat *self efficacy* sering menjadi dasar penting bagi siswa. Hal tersebut menjadi dorongan yang kuat bagi setiap siswa. Menurut Noer(2013) *self efficacy* akan merefleksikan

seberapa keyakinan siswa tentang kemampuannya menyelesaikan tugas tertentu.

Siswa yang memiliki *self efficacy* rendah cenderung tidak yakin dalam kemampuan memecahkan masalah yang diberikan. Penelitian menunjukan bahwa *self efficacy* mempengaruhi kemampuan matematika siswa di Indonesia. Menurut Muhtadi dkk (2022) siswa yang yakin dirinya dapat mengerjakan tes matematika dengan sangat baik, maka mereka dapat mengerjakan tes matematika tersebut dengan sangat baik pula. *Self efficacy* juga menentukan usaha seseorang bertahan untuk menghadapi suatu rintangan yang kurang menguntungkan baginya.

Menurut Bandura dalam (Tim Dosen Fakultas Pendidikan Psikologi UNJ, 2022) *self efficacy* memiliki tiga aspek yaitu level/*Magnitute*, *Generality*, dan *Strength*. Level/*Magnitute* adalah keyakinan seseorang dalam menyelesaikan suatu tugas ulit yang dimilikinya dan hal ini akan meningkatkan peluang kesuksesan yang dimilikinya.

Kemudian *Generality* adalah keyakinan bahwa diirnya memiliki kemmapuan dalam berbagai aktivitas atau hanya pada bidang tertentu saja. *Strength* adalah keyakinan yang kuat mengenai kompetensi yang dimiliki oleh diri seseorang. Orang yang memiliki kemampuan ini akan cenderung bertahan dalam menghadapi kesulitan yang terus meningkat dan tetap menjalaninya meskipun banyak rintangan yang dihadapi. Hal ini dapat sejalan dengan penyelesaian permasalahan matematika yang memiliki tingkat kesukaran soal yang berbeda. Tiap soal matematika dapat dimulai dari soal yang mudah dan berkembang menjadi soal yang lebih tinggi tingkat penyelesaiannya. Selain itu aspek-aspek tersebut dapat diaplikasikan pada kehidupan nyata untuk menyelesaikan setiap permasalahan yang ada.

d. Indikator *Self Efficacy*

Brown dkk menjelaskan bahwa indikator dalam *self efficacy* mengacu pada tiga hal berikut(Antares, Lestariningsih dan Kuntardina, 2020):

1).Level*/Magnitude,* Level/magnitude berhubungan dengan derajat kesulitan tugas

*2). Generality,* aspek ini berhubungan dengan penguasaan individu terhadap bidang atau tugas yang dikerjakan pada suatu aktivitas yang luas atau spesifik.

*3).Strength,* aspek ini berhubungan dengan tindakan yang dilakukan untuk memperolah hasil yang diharapkan. Dengan kekuatan maka akan memiliki ketekunan dalam menghadapi setiap kesulitan.

Dalam penelitian ini menggunakan indikator pada *self efficacy* dari Brown dkk yang telah dijabarkan secara lebih lanjut oleh Hasanah (2019) yang dirumuskan sebagai berikut :

1) Individu dapat menyelesaikan tugas yang dimilikinya sesuai target yang telah ditentukan
2) Setiap individu dapat memberikan motivasi bagi dirinya untuk melaksanakan langkah-langhkah yang penting dalam tugas yang dimilikinya

3) Setiap individu memiliki ketekunan dan kegigihan yang keras dalam upayanya menyelesaikan tugasnya
4) Setiap individu dapat bertahan dan bangkit dari rasa kecewa saat bertemu dengan setiap hambatan yang ada
5) Setiap individu yakin dapat menyelesaikan setiap pekerjaan baik secara luas atau sempit menggunakan pengalaman yang ada

6. Kemampuan Literasi Numerasi Siswa
   a. Definisi Kemampuan Literasi Numerasi

      Literasi numerasi adalah kecakapan dan pengetahuan dalam menggunakan berbagai jenis simbol dan angka yang berkaitan dengan matematika dasar untuk membantu siswa dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari, dan menganalisis berbagai data yang ditampilkan melalui bentuk tabel, grafik dan bagan sebagai pedoman siswa dalam menentukan sebagai bentuk penyelesaian(Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017).

Kemudian literasi numerasi adalah kemampuan seseorang untuk merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam konteks yag bervariasi, yang melibatkan penggunaan kemampuan penalaran matematis, konsep, prosedur, fakta, dan alat-alat untuk menggambarkan, menjelaskan, dan membuat prediksi tentang suatu kejadian yang membantu seseorang untuk mengenal kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari(OECD, 2015). Selanjutnya literasi numerasi adalah kemampuan penyelesaian masalah yang melibatkan aktivitas matematis, penggunaan pengetahuan dan kemampuan matematika , penalaran, serta bahasa (Abidin, Mulyati dan Yunansah, 2017)

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa literasi numerasi merupakan kemampuan dalam menggunakan berbagai jenis angka dan simbol untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan matematika dasar melalui grafik, tabel, bagan dan hasil intepretasi data analisis kemudian menarik kesimpulan.

b. Urgensi Kemampuan Literasi Numerasi

Menurut Andreas Schleicher dari OECD (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017)kemampuan literasi numerasi merupakan pencegahan terbaik terhadap tingkat pengangguran, penghasilan yang rendah dan kesehatan yang kurang baik. Dalam kehidupan sehari-hari kita sering menjumpai angka dalam berbagai hal, oleh karena itu kita harus memahami numerasi dengan baik. Kemampuan literasi numerasi memberikan dampak nyata terhadap pertumbuhan sosial, ekonomi, dan kesejahteraan bagi individu dan masyarakat.

Dalam Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2017) dijelaskan bahwa numerasi berbeda dengan kompetensi matematika. Perbedaan dari keduanya terletak pada pemberdayaan pengetahuan dan keterampilan yang ada. Numerasi meliputi lingkup keterampilan mengaplikasikan ilmu matematika dalam kehidupan sehari-hari sehingga dapat memiliki banyak cara penyelesaian baik yang tuntas ataupun tidak.

Prinsip dasar dari literasi numerasi adalah bersifat kontekstual, sejalan dengan cakupan matematika kurikulum 2013 dan saling bergantung dan memperkaya unsur literasi lainnya (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017).

Menurut Gal dalam (Yunarti & Amanda, 2022) jika seseorang memiliki kemampuan numerasi maka hal tersebut akan berperan secara efektif dalam lingkup masyarakat. Hal ini tentunya akan meningkatkan peluang dalam bidang pekerjaan dan membangun dasar matematika dengan kuat yang mana hal tersebut bermanfaat selama hidup. Kemampuan numerasi adalah keterampilan dasar yang penting untuk memahai semua aspek kehidupan. Berdasarkan beberapa pendapat yang telah diungkapkan maka kemampuan literasi numerasi penting untuk dipahami karena hal tersebut merupakan dasar dan berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari (Yunarti & Amanda, 2022). Pada penelitian ini dikatakna efektif apabila ada rata-rata nilai

posttest kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.

c. Indikator Kemampuan Literasi Numerasi

Kemampuan literasi numerasi dapat terlihat jelas dari penggambaran setiap kemampuan yang dimilikinya. Menurut Sari & Wijaya (2017 )Indikator dari kemampuan literasi numerasi adalah sebagai berikut :

1. Siswa mampu memahami masalah yang ada
2. Membuat model matematika dari permasalahan yang ditemui
3. Menggunakan konsep, fakta, dan objek matematika untuk menyelesaikan permasalahan yang ada
4. Siswa mampu menginterpretasikan dan mengevaluasi penyelesaian masalah yang dilakukannya.

Dalam penelitian ini digunakan indikator kemampuan literasi dari Han dkk karena menurut peneliti indikator ini yang paling sesuai dengan tujuan penelitian yang dilaksanakan. Menurut Han dkk (2017)

indikator kemampuan literasi numerasi adalah sebagai berikut :

1. Menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang berkaitan dengan matematika dasar untuk memecahkan berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari
2. Menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk seperti grafik, tabel, bagian diagaram, dan sebagainya )
3. Menafsirkan hasil analisis yang telah dilaksanakan untuk memprediksi dan mengambil keputusan

7. Materi Fungsi Kuadrat

a. Karakteristik Materi

Fungsi kuadrat merupakan salah satu materi yang merupakan bagian dari bidang Aljabar. Materi ini dipelajari pada Fase E di kelas X semester 2. Fungsi kuadrat adalah salah satu fungsi matematika yang dimana fungsi polinomialnya memiliki tingkat paling tinggi dua.

b. Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase E, peserta didik dapat menggeneralisasi sifat-sifat operasi bilangan berpangkat (eksponen), serta menggunakan

barisan dan deret (aritmetika dan geometri) dalam bunga tunggal dan bunga majemuk. Mereka dapat menggunakan sistem persamaan linear tiga variabel, sistem pertidaksamaan linear dua variabel, persamaan dan fungsi kuadrat dan persamaan dan fungsi eksponensial dalam menyelesaikan masalah. Mereka dapat menentukan perbandingan trigonometri dan memecahkan masalah yang melibatkan segitiga siku-siku. Mereka juga dapat menginterpretasi dan membandingkan himpunan data berdasarkan distribusi data, menggunakan diagram pencar untuk menyelidiki hubungan data numerik, dan mengevaluasi laporan berbasis statistika. Mereka dapat menjelaskan peluang dan menentukan frekuensi harapan dari kejadian majemuk, dan konsep dari kejadian saling bebas dan saling lepas.

c. Capaian Elemen Pembelajaran

Di akhir fase E, peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel dan sistem pertidaksamaan linear dua variabel. Mereka dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan fungsi kuadrat, persamaan

eksponensial (berbasis sama) dan fungsi eksponensial.

d. Tujuan Pembelajaran (TP) dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)

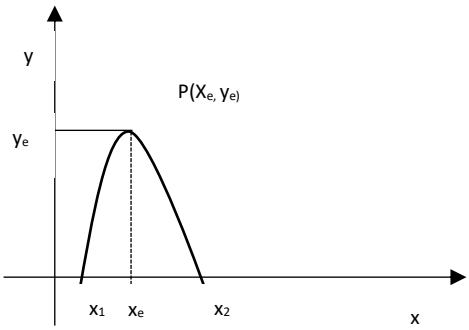
Tabel 2. 1 Tujuan Pembelajaran dan Alur Tujuan Pembelajaran

| Tujuan Pembelajaran (TP) | Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) |
|---|---|
| A1. Menentukan karakteristik fungsi kuadrat | A1.1 Memperkenalkan bentuk umum fungsi kuadrat<br>A1.2 Mengidentifikasi perbedaan fungsi kuadrat dan persamaan kuadrat.<br>A1.3 Menentukan karakteristik fungsi kuadrat dan hubungan nilai a,b,c, dan D dalam fungsi kuadrat |
| A2. Menggambar Grafik Fungsi Kuadrat | A2.1 Menentukan titik potong sumbu Y pada grafik fungsi kuadrat.<br>A2.2 Menentukan titik |

| | |
|---|---|
| | potong sumbu Y pada grafik fungsi kuadrat<br>A2.3 Menentukan sumbu simetri pada grafik fungsi kuadrat<br>A2.3 Menggambar grafik fungsi kuadrat |
| A3. Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan fungsi kuadrat | A3.1 Memodelkan fungsi kuadrat<br>A3.2 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan fungsi kuadrat |

e. Materi

Bentuk umumnya adalah $f(x) = ax^2 + bx + c$. Secara geometris kurva dari fungsi kuadrat bebentuk parabola dengan sumbu simetri sejajar dengan sumbu y dengan gambar sebagai berikut : (Tim Guru Eduka, 2015)




Gambar 2. 7 Grafik Fungsi kuadrat

Keterangan dari gambar di atas adalah sebagai berikut:

a. Titik puncak yaitu $P(x_e,y_e)$ dengan $x_e = -\frac{b}{2a}\ dan\ y_e = -\frac{D}{4a}$
b. Sumbu simetrinya x = $x_e$
c. Nilai maksimum atau minimum $y = y_e$. Jika kurva terbuka ke bawah maka titik puncak merupakan nilai maksimum dan jika terbuka ke atas maka titik puncak adalah nilai minimum.

Tujuan yang ingin dicapai dari mempelajari materi ini adalah sebagai berikut :

1. Siswa dapat menemukan karakteristik dari fungsi kuadrat
2. Siswa dapat menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan fungsi kuadrat

Dalam fumgsi kuadrat ada beberapa unsur yang mendukungnya sebagai berikut :

a. Bentuk Umum fungsi kuadrat

$$f(x) = ax^2 + bx + c$$

b. Bentuk Umum Fungsi Kudrat Dengan Titik Balik $A(P,Q)$dan Diketahui 1 Titik Sembarang Pada Grafik

$$y = a(x-p)^2 + q$$

Jika $a < 0$ maka $A(P, Q)$ merupakan titik balik maksimum dan jika $a > 0$ maka $A(P, Q)$ merupakan titik balik minimum.

c. Fungsi kudrat memotomg sumbu $x$ di $(P, 0)$dan $(Q, 0)$

$y = a(x - p)(x - q)$

Fungsi kuadrat identik dengan grafik parabola baik yang terbuka ke atas maupun ke bawah. Cara membuat grafik fungsi kuadrat adalah sebagai berikit :

a. Menentukan titik potong grafik dengan sumbu x(jika ada), untuk y = 0
b. Menentukan titik potong dengan sumbu y untuk x = 0
c. Menentukan titik puncak.

Jika grafik terbuka ke bawah maka titik puncak berada pada titik maksimum, sedangkan jika grafik mengarah ke atas serta terbuka maka titik minimum adalah titik puncaknya. Rumus titkk puncak adalah :

$$(x_{p,}y_p) = (-\frac{b}{2a}, -\frac{D}{4a})$$

Keterangan :

$x_p$ = posisi titik puncak di sumbu x

$y_p$ = posisi titik puncak di sumbu y

$D = b^2 - 4ac$ , D merupakan diskriminan

$a =$ koefeien $x^2$

$b =$ koefesien $x$

d. Nilai Diskriminan

Jika $D > 0$ , grafik memotong sumbu x di dua titik

Jika $D = 0$ , grafik menyinggung sumbu x

Jika $D < 0$ , grafik tidak memotong sumbu x

Persamaan fungsi kuadrat dapat dicari berdasarkan grafik dan dapat pula menggunakan titik puncak dan perpotongan sumbu di titik $x$.

a. Jika persamaan tersebut mempunyai titik puncak $P(x_{e,}y_e)$ maka persamaannya adalah $y - y_e = a(x - x_e)^2$
b. Jika persamaan tersebut mempunyai perpotongan di sumbu x di titik ( $x_1$, 0) dan ( $x_1$, 0) maka persamaannya adalah $y = a(x - x_1)(x - x_2)$
c. Jika pada grafik diketahui 3 titik sembarang, maka menggunakan bentuk umum fungsi kuadrat yaitu $y = ax^2 + bx + c$, lalu gunakan eliminasi untuk mencari nilai $a, b, dan\ c$.

(Untoro, 2018)

## B. Kajian Pustaka

*Pertama,* penelitian oleh Ema Rizky Ananda dan Rora Rizki Wandini pada tahun 2022 dengan judul "Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa Ditinjau dari *Self efficacy* Siswa" adalah penelitian yang

membahas mengenai efikasi diri berpenharuh terhadap kemampuan literasi matematika Peserta didik. Dari penelitian tersebut diperoleh bahwa semakin tinggi *self efficacy* semakin baik pula keterampilan literas matematika yang dimiliki(Rizky Ananda, 2022). Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif kualitatif dan penelitian dijalankan dengan melakukan observasi dengan cara wawancara narasumber yang sesuai dengan penelitian tersebut. Suyek penelitian adalah guru dan Peserta didik kelas 1 SDIT Daarul Istiqlal Patumbak dengan sampel 25 siswa. Kesamaan penelitian ini terletak pada hubungan kemampuan literasi matematika dengan *self efficacy* sedangkan perbedaanya terletak pada metode penelitian, model pembelajaran, dan variabel lain yang akan digunakan dalam penelitian.

*Kedua,* penelitian oleh Ahmad Tohir dan Ali Mashari pada tahun 2020 dengan judul "Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IV SDN 27 Tegineneng" . Penelitian tersebut menggunakan metode eksperimen semu, populasi yang digunakan seluruh siswa kelas VI SDN 27 Tegineneng dan sampelnya 20 siswa kelas IV SDN Tegineneng. Teknik analisis yang digunakan adalag uji

Wilcoxon. Persamaan dari penelitian ini adalah model inkuiri dapat menngkatkan hasil belajar, sedangkan perbedaannya terletak pada peneliti ingin menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri juga efektif terhadap *self efficacy* dan kemampuan literasi numerasi siswa.

*Ketiga,* penelitian sebagai tugas akhir jenjang pendidikan Matematika di FITK UIN Raden Lampung oleh Epy Noviandri pada tahun 2020 dengan judul "Pengaruh Model Pembelajaran *Guieded Learning* dan *Scafolding* Terhadap Kemampuan Literasi Matematis dan Representasi Matematika Siswa". Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen dan sampel dari kelas VII SMPN Rawajiti Selatan. Persamaan dari penelitian tersebut adalah ada pengaruh dari *guided inquiry* terhadap kemampuan literasi matemaitka siswa. Perbedaanya terletak pada variabel lainya dan sampel yang digunakan.

Keempat, penelitian oleh Kartika dkk pada tahun 2019 dengan judul "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif dan *Self Efficacy*". Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 22 Bandar Lampung dan spengambilan sampel

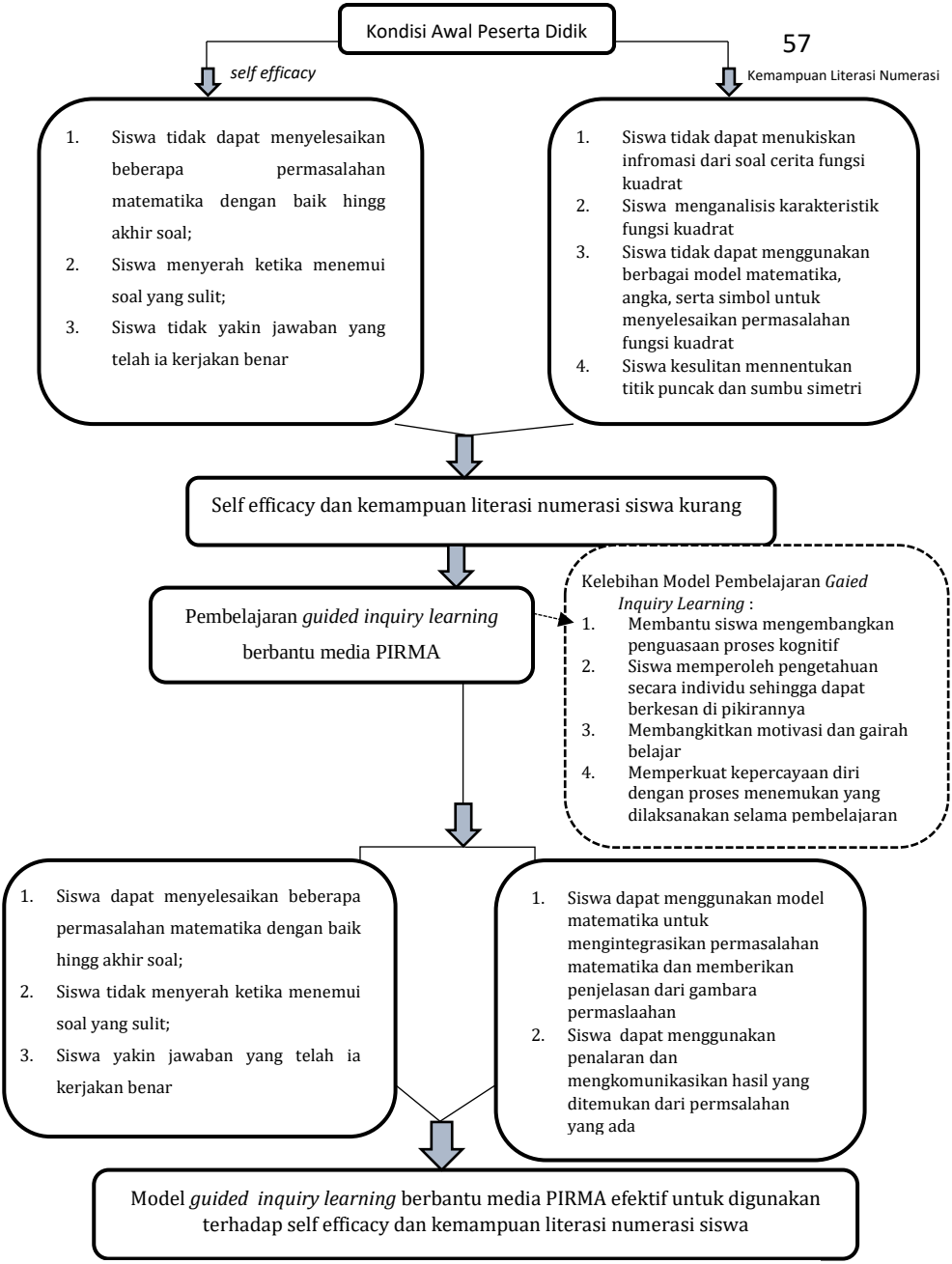
dengan teknik *purposive sampling* dengan VII J sebagai siswa yang mendapat pembelajaran inkuiri terbimbing dan kelas VII I yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa model pembeljaran inkuiri berpengaruh terhadap self efficacy. Persamaan dengan penilirian ini adalah pembahasan mengenai model pembelajaran inkuiri dengan self efficacy. Perbedaanya terletak pada variabel lainnya yang dihubungan pada penelitian tersebut.

Kelima, penelitian oleh Luniawati dan Ahmad Mahmudi pada tahun 2019. Penelitian tersebut berjudul "*Analysis of mathematical literacy skills and mathematics self-efficacy of junior high school students*. "Dalam penelitian tersebut dikatakan bahwa I*self efficacy* yang tinggi akan memengaruhi kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki siswa. Jika kemampuan pemecahan masalah baik maka kemampuan literasi numerasi juga bertambah baik pula.

## C. Kerangka Berpikir

Berdasarkan pra penelitian yang dilaksanakn peneliti diketahui bahwa peserta didik mengalami beberapa kesulitan dari aspek tertentu yang belum

memenuhi indikator dari dari *self efficacy* dan kemampuan literasi numerasi. Berdasarkan beberapa aspek yang dijabarkan di kerangka berpikir di bawah ini menunjukkan bahwa *self efficacy* dan kemampuan literasi numerasi peserta didik masih kurang. Kemudian peneliti menggunakan model pembelajaran *guided inquiry learning* berbantu media PIRMA untuk mengatasi hal tersebut. Model ini memiliki beberapa ciri yang sesuai untuk menyelesaikan permasalahan pada kondisi awal peserta didik. Model *guided inquiry learning* berbantu PIRMA dikatakan efektif apabila dapat mengatasi kesulitan siswa yang telah disampaikan di awal terkait dengan *self efficacy* dan kemampuan literasi numerasi yang dimilikinya. Untuk gambaran penelitiannya akan disampaikan pada kerangka berpikir di bawah ini.




Gambar 1.3 Kerangka berpikir

4. Hipotesis Penelitian

Menurut Sugiyono (2013) hipotesis adalah jawaban sementara dari sebuah percobaan. Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Model *Guided inquiry learning* berbantu media PIRMA efektif terhadap *self efficacy* siswa dalam materi fungsi kuadrat pada tahun pelajaran 2024/2025.
2. Model *Guided inquiry learning* berbantu media PIRMA efektif terhadap kemampuan literasi numerasi siswa dalam materi fungsi kuadrat pada tahun pelajaran 2024/2025.

# BAB III

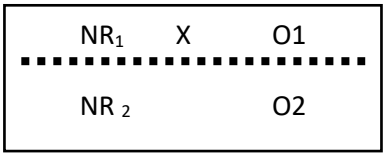
# METODE PENELITIAN

## A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif metode peneltian eksperimen . Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu dan sampel diambil secara random dan diteliti dalam kondisi yang terkendalikan dengan tujuan mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap kondisi lain tersebut(Sugiyono, 2019).

Tipe penelitian yang dipakai adalah penelitian *quasi experimental design* dengan bentuk *posttest-only design with nonequivalent groups.* Menurut (Sugiyono, 2013) *quasi experimental* adalah desain eksperimen yang digunakna ketika peneliti tidak dapat menentukan sampel secara acak namun dapat memberikan perlakuan dan membandingkan hasil kelompok eksperimen dan kontrol. Desain ini dipilih karena kondisi di tepat penelitian yang tidak memungkinkan untuk melakukan randomisasi dalam pemilihan sampel.

Desain penelitian tersebut dapat dilihat pada gambar dibawah ini.




Gambar 3. 1 Desain penelitian

Keterangan :

NR1 = kelompok eksperimen

NR2 = kelompok kontrol

X= perlakuan yang diberikan yang model pembelajaran *guided inquiry* berbantu PIRMA

O1= *post-test* untuk mengukur kemampuan literasi numerasi dan self efficacy kelas esperimen

O2= *post-test post-test* untuk mengukur kemampuan literasi numerasi dan self efficacy kelas kontrol

Prosedur penelitian yang akan dilaksanakan adalah sebagai berikut :

1. Tahap Persiapan

   Pada tahap ini diawali dengan menyusun berbagai perangkat pembelajaran. Setelah itu dilaksanakan pembuktian validitas untuk instrumen penelitian. Untuk instrumen angket dan tes maka diperlukan uji coba yang dilakukan oleh orang diluar sampel. Untuk hasil uji coba angket diuji dengan uji

validitas dan reliabilitas, sedangkan hasi uji coba tes ( *pretest* dan *postest*) dilaukan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda soal untuk mengetahui kelayakan kedua intrumen tersebut.

2. Tahap Pelaksanaan

   Pada tahap ini diawali dengan pemberian pre-test terhadap kedua kelas untuk pengukuran aspek kognitif yaitu kemampuan literasi numerasi. Angket *self efficacy* tidak diberikan pada tahap ini karena aspek afektif memerlukan beberapa waktu untuk dapat diukur dan menghindari efek bias dari jawaban siswa. Setelah memberikan *pre-test* maka tahap selanjutnya adalah memberikan perlakuan pada tiap kelompok kelas. Kelas eksperimen dengan *guided inquity learning* dan kelas kontrol dengan model pembelajaran bukan *guided inquiry learning*. Setelah kegiatan tersebut selesai maka peneliti memberikan *post-test* kepada kedua kelompok kelas.

3. Tahap Akhir

   Pada tahap ini dilakukan analisis data untuk menjawab rumusan masalah yang telah disusun sebelumnya. Pada tahap ini juga menggunakan

teknik analisis data yang telah ditentukan mengikuti metode peneltian yang dilaksanakan.

**B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMA N 1 Bergas Jl. Soekarno Hatta, Krajan, Bergas Kidul, Kec. Bergas, Kabupaten Semarang. Waktu yang digunakan peneliti adalah bulan 15 Februari – 20 April 2025.

**C. Populasi dan Sampel**

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas X SMA N 1 Bergas. Karena jumlah kelas X adalah 9 kelas dengan total siswa 281 siswa, maka sampel diambil menggunakian teknik *purposive sampling*. Sebelum dilaksanakan teknik *purposive sampling* peneliti menguji kondisi awal peserta didik apakah dalam kondisi awal yang sama supaya tidak ada bias dalam pemilihan kelas kontrol dan eksperimen, oleh karena itu dilaksanakan uji normalitas,homogenitas, dan kesamaan rata-rata dengan memberikan *pre test* dengan materi SPLDV dan Pertidaksamaan kuadrat kepada seluruh peserta didik kelas X.

Setelah terbukti kondisi awal peserta didik setara,maka dilaksanakan pemilihan dengan tujuan tertentu yaitu kelas yang dipilih memiliki guru mapel

yang sama, waktu pembelajaran yang sesuai,dan rekomendasi dari guru mapel maka terpilih kelas X-2 sebagai kelas kontrol dan kelas X-3 Kelas eksperimen dengan jumlah 31 peserta didik untuk masing-masing kelas tersebut.

## D. Variabel Penelitian

Menurut variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apapun yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga memperoleh informasi berkaitan dengan hal tersebut. Ada dua jenis variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu variabel bebas *(independen)* dan variabel terikat (*dependen*). Variabel bebas adalah variabel yang memengaruhi atau yang menjadi penyebab berubahnya variabel terikat($X$). Kemudian variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebast($Y$).

1. Variabel bebas *(independen)* dalam penelitian ini adalah *inquiry learning* berbantu PIRMA
2. Variabel terikat *(dependen)* dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :
   a. *Self efficacy*
   b. Kemampuan Literasi Numerasi

## E. Teknik Pengumpulan Data

1. Angket

Angket adalah pengumpulan data yang dilakukan dengan memberikan beberapa pertanyaan atau pernyataan untuk dijawab(Sugiyono, 2013). Angket dianggap efisien karena peneliti akan tahu hasil dari variabel aspek afektif dari jawaban yang diberikan oleh responden. Dalam penelitian ini, peneliti membuat angket yang berisi pertanyaan dan pernyataan untuk dijawab oleh subyek penelitian.

Pada penelitian ini angket yang digunakan adalah angket dengan skala Likert yang digunakan untuk mengukur *self efficacy* siswa. Jumlah soal yang digunakan sebanyak 20 soal dan ada dalam lampiran 3.. Pernyataan yang digunakan dalam angket ini terdiri dari dua yaitu peryataan positif dan negatif. Dalam pernyataan positif skala tertinggi untuk jawaban "sangat setuju" sedangkan sebaliknya untuk pernyataan negatif skala tertinggi untuk jawaban "sangat tidak setuju". Uji yang digunakan untuk angket adalah uji validitas dan reliabilitas. Format jawaban yang digunkaan adalah sangat setuju (SS), Setuju (s), tidak setuju (TS), dan

sangat tidak setuju (STS). Format penskoran dapat dilihat dalam tabel berikut ini :

Tabel 3. 1 Skor angket self efficacy

| Pernyataan | Skor | | | |
|---|---|---|---|---|
| | SS | S | TS | STS |
| Positif | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Negatif | 1 | 2 | 3 | 4 |

Setelah dilaksanakan uji coba butir angket yang digunakan sebanyak 17 butir angket sesuai dengan lampiran 17. Angket diberikan sesudah diberikan perlakuan pada kedua kelas yaitu bersamaan saat pemberian *posttest*.

2. Tes

Tes digunakan untuk memperoleh data dari variabel yang ingin diuji yaitu kemampuan literasi numerasi siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes yang diberikan adalah post-test dan pra-test. Pre-test diberikan pada kedua kelas di tahap awal sebelum *treatment* dimulai, sedangkan post-test diberikan setelah dilaksanakannya *treatment* maisng-masing kelas. Adapun uji yang digunakan untuk pengumpulan data berupa tes adalah uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya beda, uji normalitas, dan uji homogenitas.

## F. Teknik Analisis Data

1. Analisis Instrumen Tes dan Angket

Instrumen tes yang telah disusun terdiri dari *soal pre-test post test* , dan angket diuji kepada kelas yang sudah pernah memperolah materi fungsi kuadrat. Hal tersebut bertujuan untuk mengetahui apakah soal yang digunakan layak atau tidak. Untuk soal bentuk tes digunakan uji validitas uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran soal dan uji daya beda soal, sedangkan untuk angket menggunakan uji validitas dan reliabilitas. Uji yang digunakan adalah sebagai berikut:

a. Uji Validitas

Tujuan dari uji ini adalah untuk mengetahui tingkat kevalidan instrumen. Uji validitas yang digunakan adalah rumus *korelasi product moment* dengan rumus berikut ini(Arifin, 2015).

$$r_{hitung} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2}}$$

Keterangan :

$r_{hiitung}$ = koefesien korelasi

N = jumlah siswa

∑XY = jumlah hasil perkalian antara skor X dan Y

∑X = jumlah item nomor i

∑Y = jumlah seluruh skor t

r tabel dihitung dengan taraf siginifikansi 5% dan N-2, dengan N sesuai jumlah siswa. Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka instumen tersebut dikatakan valid.

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas adalah sebuah uji yang digunakan untuk mengetahui kekonsitenan intrumen yang digunakan. Menurut (Arifin, 2015) rumus untuk uji validitas menggunakan *Alpha Cronbach* adalah sebagai berikut :

$$r = \frac{k}{(k-1)}\left\{1 - \frac{\sum \sigma b^2}{\sigma t^2}\right\}$$

Keterangan :

$r$ = reabilitas instrumen

$\sigma t^2$ = varians total

k = banyaknya soal

$\sum \sigma b^2$ = jumlah varian butir soal

Suatu instrumen dikatakan reliabel apabila nilai *Alpha Crobach* ≥ 0,7 atau $r \geq 0{,}70$.

c. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran digunakan untuk mengetahui kelayakan intrumen tes. Rumus untuk menghitungnya adalah sebagai berikut :

$$mean = \frac{\text{jumlah skor tes siswa tiap soal}}{\text{jumlah siswa yang mengikuti tes}}$$

$$\text{Tingkat Kesukaran( TK )} = \frac{mean}{\text{skor maksimum yang ditetapkan}}$$

Menurut Lestari dan Yudhanegara (2017)tingkat kesukaran soal dapat dikategorikan menjadi tiga yaitu:

Tabel 3. 2 Indeks Tingkat Kesukaran

| Rentang tingkat kesukaran | Kategori tingkat kesukaran |
|---|---|
| Tk= 0,00 | Terlalu Sukar |
| 0,00<TK≤0,30 | Sukar |
| 0,30<TK≤0,70 | Sedang |
| 0,70<TK<1,00 | Mudah |
| TK= 1,00 | Terlalu Mudah |

Pada penelitian ini diambil tingkat kesukaran sedang untuk diberikan kepada siswa.

d. Daya Beda Soal

Uji ini digunakan untuk mengetahui siswa yang berkemampuan tinggi dan rendah. Rumus untuk uji tersebut adalah sebagai beirkut (Arifin, 2015) :

$$DP = \frac{\bar{x}_{atas-} \bar{x}_{bawah}}{skor\ maksimum}$$

Keterangan:

$\bar{x}atas$ = rata-rata kelompok atas

$\bar{x}bawah$ = rata-rata kelompok bawah

Kriteria hasil dari daya pembeda adalah sebagai berikut :

Tabel 3. 3 Tabel Kategori Daya Pembeda

| Daya Pembeda | Kategori |
|---|---|
| $0{,}70 < DP \leq 1{,}00$ | Sangat Baik |
| $0{,}40 < DP \leq 0{,}70$ | Baik |
| $0{,}20 < DP \leq 0{,}40$ | Cukup |
| $0{,}00 < DP \leq 0{,}20$ | Buruk |
| $DP \leq 0{,}00$ | Sangat Buruk |

2. Analisis Data Awal

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui apakah data dari sampel yaitu dua kelas yang akan digunakan untuk penelitian berangkat dari kondisi

awal yang sama atau tidak. Uji yang digunakan adalah sebagai berikut :

a. Uji Normalitas

Uji ini digunakan untuk mengetahui apa data skor tes kemampuan literasi numerasi berdistribusi normal atau tidak. Rumus yang digunakan adalah *lilifors* dengan bantuan excel. Langkah-langkah dari uji normalitas adalah sebagai berikut (Hajaroh dan Raehanah, 2021):

1) Menyusun Hipotesis

$H_0$ : data berdistribusi normal

$H_1$ : data berdistribusi tidak normal

2) Urutkan nilai $x_i$ dari yang terkecil ke terbesar.

3) Mencari nilai rata-rata (Mean) dengan rumus : $\frac{\sum x}{n}$, dengan x adalah nilai dan n jumlah peserta didik

4) Cari simpangan baku (S) dengan rumus :

S= $\frac{\sqrt{\sum(x_i-\bar{x})^2}}{n-1}$

5) Cari nilai z dengan rumus $z_i = \frac{x_i-\bar{x}}{s}$( $\bar{x}\ dan\ s$ merupakan rata-rata dan simpangan baku sampel.)

6) Tentukan F($z_i$ ) dengan rumus excel =NORMSDIST(zi)
7) Tentukan nilai S($z_i$) dengan rumus :
   S($z_i$)= $\frac{nilai\ ke-n}{n}$
8) Hitunglah hasil dari |F(zi ) − S(zi)|.
9) Ambil harga max diantara nilai mutlak tersebut dengan simbol $L_o$.
10) Tentukan L tabel menggunakan tabel *Lilifors* dengan α = 0,05 dan penyebut = n. Karena n>30 maka L tabel dicari menggunakna rumus $L\ tabel = \frac{0,886}{\sqrt{n}}$
11) Jika $L_o \geq L_{tabel}$ maka populasi berdistribusi tidak normal dan jika $L_o < L_{tabel}$ maka populasi berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji ini dilakukan untuk menyelidiki apakah sampel memiliki varians yang sama atau tidak. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut :

$H0$: $\sigma1$ = $\sigma2$= $\sigma3$= $\sigma4$= $\sigma5$= $\sigma6$= $\sigma7$= $\sigma8$=$\sigma9$ (sampel memiliki varian sama/ homogen)

$H1$: $\sigma 1 \neq \sigma 2 \neq \sigma 3 \neq \sigma 4 \neq \sigma 5 \neq \sigma 6 \neq \sigma 7 \neq \sigma 8 \neq \sigma 9$,data tidak homogen (sampel mempunyai varian berbeda)

Uji homogenitas yang digunakan adalah uji Bartlett karena sampel yang digunakan lebih dari 2 sampel. Langkah yang digunakan adalah sebagai berikut (Hajaroh dan Raehanah, 2021):

1) Hitung mean,simpangan baku,varian masing-masing kelompok ($S_i^2$) dan varian gabungan($S_g^2$) serta db (derajat kebebasan)dari semua kelompk sampel.

   a). Varian masing-masing kelompok ($S^2$)

   $$S_i^2 = \frac{n\sum {x_i}^2 - (x_i)^2}{n(n-1)}$$

   $b$). Varian Gabungan

   $$S_g{}^2 = \frac{\sum(n_i - 1)\, S_i^2}{\sum(n_i - 1)}$$

2) Hitung varian gabungan dan harga satuan barlet

   B =( $log S_g{}^2$) $\sum(n_1 - 1)$

3) Hitung nilai $\chi^2$ hitung dengan rumus :

   $$\chi^2_{hitung} = (\ln 10)(B - \sum db.S_i^2)$$

Keterangan:

$S_g{}^2$ = varians gabungan

$S_i^2$ = varians masing-masing kelompok

B = harga satuan B

ni = jumlah siswa kelas ke i $s_i^2$ = varians ke-i

db = deraja kebebasan (k-1), k merupakan banyaknya kelompok sampel

Jika $\chi^2_{hitung} < \chi_{tabel}$maka $H_0$ diterima dan $H_1$ ditolak dengan derajat kebebasan dk=k-1 dan taraf signifikansi $a$= 5%. Artinya sampel memiliki varians yang sama.

c. Uji Kesamaan Rata-Rata

Uji ini digunakan untuk mengetahui apa ada kesamaan rata-rata antar populasi sehingga dapat terbukti sampel sebelum diberi perlakuan dalam keadaan seimbang. Data yang digunakan adalah nilai *pre-test* yang telah diuji normalitas dan homogenitas. Rumus yang digunakan adalah rumus anova satu arah (*one way analysis of variance)* . Anova satu arah merupakan teknik analisis untuk menguji perbedaan rata-rata dengan banyak kelompok sampel yang terpilih acak. Langkah-langkah untuk menghitung uji kesamaan rata-rata adalah sebagai berikut (Hajaroh dan Raehanah, 2021) :

1) Menentukan hipotesis

$H_0 : \mu_1 = \mu_{2=} = \mu_3 = \mu_4 = \mu_5 = \mu_6 = \mu_7 = \mu_8 = \mu_9$ , sampel mempunyai rata-rata yang sama

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3 \neq \mu_4 \neq \mu_5 \neq \mu_6 \neq \mu_7 \neq \mu_8 \neq \mu_9$, anggota sampel mempunyai rata-rata tidak sama

2) Jumlah kuadrat beberapa sumber varian, yaitu Total (T) ,Antar (A) dan Dalam (D)dengan rumus :

a) JK(T) = $\sum X_1{}^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{n_t}$

b) JK(A)= ( $\sum_{j=1}^{a} \frac{(\sum Xj)^2}{n_j}$) - $\frac{(\sum X_t)^2}{n_t}$

c) JK (D)= $JK(T) - JK(A)$

Keterangan :

Xt = total data kelas

$(\sum X_j)^2$= jumlah atas kelas ke- k

$n_t$= banyak siswa kelas ke-t

$n_j$= banyak siswa kelas ke-j

3) Menghitung derajat bebas (db)

db (T) = $n - 1$

db (A) = $k - 1$

db (D) = $n - k$

Keterangan : n= banyak sisa dalam kelompok

k = banyaknya kelompok

4) Menghitung Rata-Rata Jumlah Kuadrat (RJK)

$$\text{RJK (A)} = \frac{JK\ (A)}{db\ (A)}$$

$$\text{RJK (A)} = \frac{JK\ (D)}{db\ (D)}$$

5) Menentukan nilai $F_{hitung}$

$$F_{hitung} = \frac{\text{RJK (A)}}{\text{RJK (D)}}$$

6) Menentukan F tabel dengan dk penyebut = k-1 dan dk pembilang =ΣN-k

7) Membandingkan $F_{hitung}$ dan $F_{tabel}$.. Apabila $F_{hitung} < F_{(tabel)}$ dengan taraf signifikansi 5% maka $H_0$ diterima yang artinya sampel memiliki rata-rata yang sama. Apabila $F_{hitung} \geq F_{(tabel)}$ maka $H_0$ditolak yang artinya sampel memiliki rata-rata tidak sama.

3. Analisis Data Akhir

1) Uji Normalitas

Uji ini digunakan untuk mengetahui data skor *self efficacy* pada kelas

eksperimen dan kontrol sesudah perlakuan pembelajaran berdistribusi normal atau tidak. Untuk langkah-langkah menghitung uji normalitas ama dengan uji normalitas di analisis data tahap awal.

2) Uji Homogenitas

Uji ini digunakan untuk mengetahui data nilai *self efficacy* pada kelas eksperimen dan kontrol sesudah diberikan perlakuan mempunyai varians sama atau tidak. Uji ini menggunakan Uji F karena menggunakan 2 kelompok data yang independen. Langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut (Hajaroh dan Raehanah, 2021) :

a) $H_0$ : $\sigma_1{}^2 = \sigma_2{}^2$ , kedua data memiliki varians yang sama

$H_1$ : $\sigma_1{}^2 \neq \sigma_2{}^2$ , kedua data memiliki varians yang tidak sama

$\sigma_1{}^2$=varians kelas kontrol ; $\sigma_2{}^2$=varians kelas eksperimen

b) Menentukan $F_{hitung}$ dengan rumus :

$$F_{hitung} = \frac{varians\ terbesar}{varians\ terkecil}$$

c) Taraf signifikansi yang digunakan adalah 5% dengan dk=$n_1$-1 untuk pembilang dan dk penyebut = $n_2$ – 1. Maka $F_{tabel} = F_{(\alpha)(v_1,v_1,)}$

d) Menentukan kriteria pengujian

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka $H_0$ diterima dan berarti kedua data mempunyai varians yang sama atau disebut sebagai homogen.

3) Uji Perbedaan Rata-Rata

Uji yang digunakan yaitu uji t. Uji ini digunakan untuk mengetahui perbedaan rata-rata *self efficacy* dan kemampuan literasi numerasi kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji ini menggunakan nilai *posttest* dari kedua kelas tersebut yang sebelumnya sudah diuji normalitas dan homogenitas. Langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut (Hajaroh dan Raehanah, 2021) :

a) Merumuskan hipotesis

$H_0$ : $\mu_1 \leq \mu_2$ ,rata-rata nilai *self efficacy* kelas eksperimen kurang dari

atau sama dengan rata-rata nilai kelas kontrol

$H_1$ : $\mu_1 > \mu_2$ , rata-rata nilai *self efficacy* kelas eksperimen lebih dari rata-rata nilai kelas kontrol

Keterangan :

$\mu_1$ = rata-rata nilai *self efficacy* pada kelas eksperimen setelah perlakuan

$\mu_2$ = rata-rata nilai *self efficacy* pada kelas kontrol setelah perlakuan

Menentukan $t_{hitung}$

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2+(n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2}(\frac{1}{n_1}+\frac{1}{n_2})}}$$

Keterangan :

$\bar{X}_1$= nilai rata-rata kelas ekserimen

$\bar{X}_1$= nilai rata-rata kelas kontrol

$n_1$= jumlah sampel kelas ekserimen

$n_2$= jumlah sampel kelas kontrol

$S_1^2$ = varians kelas eksperimen

$S_2^2$ = varians kelas kontrol

b) $t_{hitung} > t_{tabel}$

$t_{tabel}$ diperoleh dari $a, dk$ dengan ketentuan sebagai berikut :

$a$ = taraf signifikansi

$dk$ = derajat kebebasan ( $dk = n_1 + n_2 - 2$ )

c) Kriteria Hipotesis

$t_{hitung} > t_{tabel}$ ; maka $H_0$ ditolak dan $H_1$ diterima; artinya rata-rata *self efficacy* peserta didik kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol dan begitu pula sebaliknya.

b. Analisis untuk kemampuan literasi numerasi

Uji yang digunakan sama dengan uji untuk analsis data akhir *self efficacy* namun memiliki perbedaan dalam hipotesisnya saja.

# BAB IV
# HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

## A. Deskripsi Data

Penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 15 Februari – 30 April 2025 di SMA N 1 Bergas yang terletak di Jalan Soekarno Hatta, Krajan, Bergas, Kabupaten Semarang. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain *quasi experimental design* dengan bentuk *posttest-only design with nonequivalent groups*. Penetapan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*.

Populasi yang digunakan yaitu seluruh peserta didik kelas X SMA N 1 Bergas yang berjumlah 9 kelas dengan total peserta didik 281 peserta didik. Sebelum dilaksanakan teknik *purposive sampling* peneliti menguji kondisi awal peserta didik apakah dalam kondisi awal yang sama supaya kelas yang dipilih sebagai kelas kontrol dan eksperimen sudah mewakili data populasi dan tidak ada bias dalam pemilihan kelas kontrol dan eksperimen, oleh karena itu dilaksanakan uji normalitas,homogenitas, dan kesamaan rata-rata dengan memberikan *pretest* dengan materi SPLDV dan Pertidaksamaan kuadrat kepada seluruh peserta didik kelas X.

Setelah terbukti kondisi awal peserta didik setara,maka dilaksanakan pemilihan dengan tujuan

tertentu yaitu kelas yang dipilih memiliki guru mapel yang sama, waktu pembelajaran yang sesuai,dan rekomendasi dari guru mapel maka terpilih kelas X-2 sebagai kelas kontrol dan kelas X-3 Kelas eksperimen dengan jumlah 31 peserta didik untuk masing-masing kelas tersebut.

Proses pembelajaran dilaksanakan selama 2 kali pertemuan untuk masing-masing kelas. Peneliti menerapkan *model guided inquiry learning* berbantu media PIRMA pada kelas eksperimen (X-2) dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol (X-3). Durasi untuk 1 kali pertemuan selama 90 menit untuk 2 jam pelajaran. Untuk modul ajar yang digunakan dapat diihat pada lampiran 40 dan 41.

Setelah diberi perlakuan peneliti memberikan *posttest* kepada kedua kelas untuk melihat kemampuan literasi numerasi mereka pada materi fungsi kuadrat. Nilai *postest* kemudian diuji normalitas dan homogenitas untuk melihat apakah data berdistribusi normal dan kondisi peserta didik homogen. Setelah memenuhi syarat berdistribusi normal, peneliti ingin mengetahui kemampuan literasi numerasi peserta didik setelah perlakuan dengan melihat apakah rata-rata nilai peserta didik kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol menggunakan uji t (*independent simple t test).*

Kemudian peneliti juga memberikan angket mengenai *self efficacy* untuk melihat perbedaan yang ada di kelas kontrol dan eskperimen. Angket *self efficay* diberikan di akhir karena menghindari cara pandang peserta didik terhadap proses pembelajaran,*self efficacy* dan peneliti ingin mengetahui efektivitas setelah perlakuan kepada kelas kontrol dan eksperimen. Nilai angket diuji normalitas dan homogenitas untuk mengetahui apakah data berdistribusi secara normal dan kondisi peserta didik homogen. Setelah itu nilai angket diuji untuk melihat perbedaan rata-rata nilai angket *self efficacy* dari kelas eksperimen dan kontrol menggunakan uji t (*independetn simple t test*).

## A. Analisis Data

### 1. Analisis Uji Coba Instrumen Angket dan Tes

Analisis ini digunakan untuk mengetahui apakah intrumen tes dan angket layak digunakan untuk penelitian. Untuk soal *pre* test dan postest uji yang digunakan yaitu uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Sedangkan pernyataan angket *self efficacy* menguunakan uji validitas dan reliabilitas. Hasil analisis uji coba intrumen tes dan angket adalah sebagai berikut :

a. Analisis Uji Coba Angket *Self Efficacy*

1). Uji Validitas

Uji validitas dihitung menggunakan rumus *korelasi product moment* dengan membandingkan nilai r hitung dan r tabel dengan taraf signifkansi 5%. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka pernyataan dikatakan valid. Untuk perhitungan pernyataan lainnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4. 1 Hasil Uji Validitas Angket Self Efficacy Tahap 1

| No | $r_{hitung}$ | $r_{tabel}$ | Perbandingan | Ket |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 0,532 | 0,339 | $r_{hitung} > r_{tabel}$ | Valid |
| 2 | 0,578 | 0,339 | $r_{hitung} > r_{tabel}$ | Valid |
| 3 | 0,455 | 0,339 | $r_{hitung} > r_{tabel}$ | Valid |
| 4 | 0,366 | 0,339 | $r_{hitung} > r_{tabel}$ | Valid |
| 5 | 0,388 | 0,339 | $r_{hitung} > r_{tabel}$ | Valid |
| 6 | 0,453 | 0,339 | $r_{hitung} > r_{tabel}$ | Valid |
| 7 | 0,002 | 0,339 | $r_{hitung} < r_{tabel}$ | Tidak Valid |
| 8 | 0,458 | 0,339 | $r_{hitung} > r_{tabel}$ | Valid |
| 9 | 0,559 | 0,339 | $r_{hitung} > r_{tabel}$ | Valid |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 10 | 0,671 | 0,339 | $r_{hitung} > r_{tabel}$ | Valid |
| 11 | 0,464 | 0,339 | $r_{hitung} > r_{tabel}$ | Valid |
| 12 | 0,246 | 0,339 | $r_{hitung} < r_{tabel}$ | Tidak Valid |
| 13 | 0,485 | 0,339 | $r_{hitung} > r_{tabel}$ | Valid |
| 14 | 0,386 | 0,339 | $r_{hitung} > r_{tabel}$ | Valid |
| 15 | 0,575 | 0,339 | $r_{hitung} > r_{tabel}$ | Valid |
| 16 | 0,561 | 0,339 | $r_{hitung} > r_{tabel}$ | Valid |
| 17 | 0,486 | 0,339 | $r_{hitung} > r_{tabel}$ | Valid |
| 18 | 0,153 | 0,339 | $r_{hitung} < r_{tabel}$ | Tidak Valid |
| 19 | 0,857 | 0,339 | $r_{hitung} > r_{tabel}$ | Valid |
| 20 | 0,486 | 0,339 | $r_{hitung} > r_{tabel}$ | Valid |

Berdasarkan perhitungan yang telah dilaksanakan maka diperoleh hasil nomor 1-6,8-11, 13-17 dan 19-20. Valid. Pernyataan yang tidak valid dihilangkan peneliti karena tidak memengaruhi secara signifikan indikator penelitian yang telah disusun. Hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran 15. Setelah pernyataan yang tidak valid maka dilaksanakan uji validitas yang kedua dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 4. 2 Hasil Uji Validitas Angket Self Efficacy Tahap 2

| No | $r_{hitung}$ | $r_{tabel}$ | Perbandingan | Ket |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 0,520 | 0,339 | $r_{hitung} > r_{tabel}$ | Valid |
| 2 | 0,595 | 0,339 | $r_{hitung} > r_{tabel}$ | Valid |
| 3 | 0,505 | 0,339 | $r_{hitung} > r_{tabel}$ | Valid |
| 4 | 0,376 | 0,339 | $r_{hitung} > r_{tabel}$ | Valid |
| 5 | 0,442 | 0,339 | $r_{hitung} > r_{tabel}$ | Valid |
| 6 | 0,420 | 0,339 | $r_{hitung} > r_{tabel}$ | Valid |
| 7 | 0,508 | 0,339 | $r_{hitung} > r_{tabel}$ | Valid |
| 8 | 0,567 | 0,339 | $r_{hitung} > r_{tabel}$ | Valid |
| 9 | 0,664 | 0,339 | $r_{hitung} > r_{tabel}$ | Valid |
| 10 | 0,454 | 0,339 | $r_{hitung} > r_{tabel}$ | Valid |
| 11 | 0,467 | 0,339 | $r_{hitung} > r_{tabel}$ | Valid |
| 12 | 0,431 | 0,339 | $r_{hitung} > r_{tabel}$ | Valid |
| 13 | 0,584 | 0,339 | $r_{hitung} > r_{tabel}$ | Valid |
| 14 | 0,573 | 0,339 | $r_{hitung} > r_{tabel}$ | Valid |
| 15 | 0,483 | 0,339 | $r_{hitung} > r_{tabel}$ | Valid |
| 16 | 0,848 | 0,339 | $r_{hitung} > r_{tabel}$ | Valid |
| 17 | 0,515 | 0,339 | $r_{hitung} > r_{tabel}$ | Valid |

Jadi pernyataan angket *self efficacy* yang digunakan adalah pernyataan nomor 1-17 sesuai pada lampiran 16.

2). Uji Reliabilitas

Pernyataan yang sudah valid semua kemudian dilakukan uji reliabilitas. Uji yang digunakan menggunakan rumus *cronbach alpha (r)* dan pehitungan lengkapnya dapat dilihat pada lampiran 16. Hasil dari uji yang telak dilakukan yaitu $r_{hitung}$ = 0,837 ≥ $r_{tabel}$ =0,7. Oleh karena itu, pernyataan yang digunakan dalam angket *self efficacy* adalah seluruh pernyataan nomor 1 sampai 20 kecuali nomor 7,12, dan 18 karena pernyataannya tidak valid.

b. Analisis Uji Coba Tes

1). Soal *Pretest*

a). Uji Validitas

Uji yang digunakan sama seperti uji yang digunakan pada *pretest* yang melibatkan 31 siswa. Berdasarkan hasil perhitungan pada lampiran 18 diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 4. 3 Hasil Uji Validitas Soal Uji Coba Pre Test

| No | $r_{hitung}$ | $r_{tabel}$ | Perbandingan | Ket |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 0,660 | 0,349 | $r_{hitung} > r_{tabel}$ | Valid |
| 2 | 0,479 | 0,349 | $r_{hitung} > r_{tabel}$ | Valid |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3 | 0,756 | 0,349 | $r_{hitung} > r_{tabel}$ | Valid |
| 4 | 0,635 | 0,349 | $r_{hitung} > r_{tabel}$ | Valid |
| 5 | 0,552 | 0,349 | $r_{hitung} > r_{tabel}$ | Valid |
| 6 | 0,648 | 0,349 | $r_{hitung} > r_{tabel}$ | Valid |

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan diperoleh hasil seluruh soal valid karena $r_{hitung} > r_{tabel}$. Peneliti menggunakan soal nomor 1,2,3,4, dan 6 karena indikator materi soal no 5 sudah terpenuhi pada soal no 6.

b). Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas yang digunakan sama seperti uji yang digunakan pada *pretest.* Uji Reliabilitas dilaksanakan 2 tahap karena ada soal yang dihilangkan yaitu nomor 5. Setelah proses perhitungan diperoleh nilai r hitung = 0,700 yang artinya sama dengan r tabel yaitu 0,7. Oleh karena itu soal pretest yang akan digunakan dalam penelitian dikatakan reliabel. Untuk perhitungan lengkapnya ada pada lampiran 19.

c). Tingkat Kesukaran

Setelah dilaksanakan uji coba sesuai dengan lampiran 20 maka diperoleh hasil tingkat kesukaran soal sebagai berikut :

Tabel 4. 4 Hasil Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba Pretest

| No | Skor Tingkat Kesukaran | Keterangan |
|---|---|---|
| 1 | 0,548 | Sedang |
| 2 | 0,673 | Sedang |
| 3 | 0,343 | Sedang |
| 4 | 0,391 | Sedang |
| 5 | 0,238 | Sukar |
| 6 | 0,282 | Sukar |

Yang akan digunakan pada penelitian ini adalah soal dengan tingkat kesukaran sedang dan sukar yaitu nomor 1,2,3,4, dan 6. Nomor 5 tidak digunakan karena indikatornya sudah terpenuhi di indikator 6 dan cukup untuk menggunakan tingkat kesukaran 1 saja pada penelitian ini yaitu pada nomor 6.

d). Uji Daya Pembeda

Pada perhitungan lampiran 21 setelah dilaksanakan uji coba maka diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 4. 5 Hasil Daya Pembeda Uji Coba Soal Pretest

| No | Skor Daya Beda Soal | Keterangan |
|---|---|---|
| 1 | 0,516 | Baik |
| 2 | 0,344 | Cukup |
| 3 | 0,625 | Baik |
| 4 | 0,625 | Baik |
| 5 | 0,281 | Cukup |
| 6 | 0,484 | Baik |

Pada penelitian ini digunakan soal dengan daya beda cukup dan baik. Berdasarkan perhitungan yang telah dilaksanakan, maka diperoleh kesimpulan bahwa peneliti menggunakan soal pretest nomor 1,2,3,4, dan 6. Alasan no 5 tidak digunakan karena cukup dengan memakai satu tingkat kesukaran dengan jenis sukar saja,indikator materi yang diperlukan sudah terpenuhi dengan no 6 soal pretest yang digunakan, dan soal yang digunakan seimbang antara jumlah butir soal pretest dan postest.

2). Hasil Uji Coba Soal Postest

a). Uji Validitas

Uji yang digunakan sama seperti uji yang digunakan pada angket. Berdasarkan hasil perhitungan pada lampiran 23 diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 4. 5 Hasil Uji Validitas Soal Uji Coba *Pretest* Tahap 1

| No | $r_{hitung}$ | $r_{tabel}$ | Perbandingan | Ket |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 0,697 | 0,349 | $r_{hitung} > r_{tabel}$ | Valid |
| 2 | 0,869 | 0,349 | $r_{hitung} > r_{tabel}$ | Valid |
| 3 | 0,801 | 0,349 | $r_{hitung} > r_{tabel}$ | Valid |
| 4 | 0,616 | 0,349 | $r_{hitung} > r_{tabel}$ | Valid |
| 5 | 0,770 | 0,349 | $r_{hitung} > r_{tabel}$ | Valid |
| 6 | 0,181 | 0,349 | $r_{hitung} < r_{tabel}$ | Tidak Valid |

Maka diperoleh hasil soal tidak valid untuk nomor 6 karena r hitung<r tabel . Selanjutnya dilaksanakan perhitungan uji valid yang kedua denga hasil sebagai berikut :

Tabel 4. 6 Hasil Uji Validitas Soal Uji Coba Pretest Tahap 2

| No | $r_{hitung}$ | $r_{tabel}$ | Perbandingan | Ket |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 0,708 | 0,349 | $r_{hitung} > r_{tabel}$ | Valid |
| 2 | 0,871 | 0,349 | $r_{hitung} > r_{tabel}$ | Valid |
| 3 | 0,804 | 0,349 | $r_{hitung} > r_{tabel}$ | Valid |
| 4 | 0,628 | 0,349 | $r_{hitung} > r_{tabel}$ | Valid |
| 5 | 0,771 | 0,349 | $r_{hitung} > r_{tabel}$ | Valid |

Soal yang digunakan setelah melaksanakan uji coba validitas adalah nomor 1,2,3,4 dan 5 karena no 6 tidak valid.

b). Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas yang digunakan sama seperti uji yang digunakan pada angket *self efficacy*. Soal nomor 6 tidak diikutsertakan dalam proses perhitungan uji reliabilitas karena tidak valid. Soal *pre test* dikatakan reliabel karena 0,757 ≥ 0,7 maka r hitung ≥ 0,7 sehingga 5 butir soal tersebut dikatakan reliabel. Untuk perhitungan secara lengkapnya dapat dilihat pada lampiran 24.

c). Uji Tingkat Kesukaran Uji Coba Soal Postest

Setelah dilaksanakan uji coba sesuai dengan lampiran 25 maka diperoleh hasil tingkat kesukaran soal sebagai berikut :

Tabel 4. 6 Hasil Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba Postest

| No | Skor Tingkat Kesukaran | Keterangan |
|---|---|---|
| 1 | 0,539 | Sedang |
| 2 | 0,762 | Sedang |
| 3 | 0,656 | Sedang |
| 4 | 0,238 | Sukar |
| 5 | 0,516 | Sedang |

Yang akan digunakan pada penelitian ini adalah soal dengan tingkat kesukaran sedang dan sukar. Karena soal nomor 6 tidak valid maka hanya dilakukan uji tingkat kesukaran pada kelima soal saja.

d). Uji Daya Pembeda

Pada perhitungan lampiran 26 setelah dilaksanakan uji coba maka diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 4. 7 Hasil Uji Daya Pembeda Soal Posttest

| No | Skor Daya Beda Soal | Keterangan |
|---|---|---|
| 1 | 0,375 | Cukup |
| 2 | 0,578 | Baik |
| 3 | 0,281 | Cukup |
| 4 | 0,266 | Cukup |
| 5 | 0,453 | Baik |

Pada penelitian ini digunakan soal dengan daya beda cukup dan baik. Berdasarkan perhitungan yang telah dilaksanakan maka soal postest yang akan digunakan dalam penelitian adalah soal nomor 1,2,3,4, dan 5.

**2. Analisis Data Tahap Awal**

Sebelum memberikan perlakuan pada kelas kontrol dan ekperimen maka kondisi awal sampel harus berangkat dari kondisi awal yang sama. Adapun data yang digunakan adalah nilai pretest yang telah disusun sesuai dengan indikator kemampuan literasi numerasi menggunakan materi SPLTV dan peritdaksamaan linear satu variabel. Nilai pretest ini kemudian dilakukan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan rata-rata. Adapun penujiannya adalah sebagai berikut :

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk melihat apajah data berdistribusi secara normal atau tidak. Uji yang digunakan yaitu uji Lilifors dengan hipotesis sebagai berikut sebagai berikut :

H0 : data berdistribusi normal

H1 : data berdistribusi tidak normal

Setelah dilaksanakan perhitukan pada lampiran 30 dinyatakan bahwa seluruh kelas X-1 sampai X-11 berdistribusi normal dengan keterangan pada tabel di bawah ini :

Tabel 4. 8 Uji Normalitas Soal Pretest

| Kelas | Mean | n | S | $L_{hitung}$ | $L_{tabel}$ | Keterangan |
|---|---|---|---|---|---|---|
| X-1 | 50,081 | 31 | 18,045 | 0,135 | 0,159 | Normal |
| X-2 | 47,984 | 31 | 23,589 | 0,118 | 0,159 | Normal |
| X-3 | 47,823 | 31 | 15,596 | 0,079 | 0,159 | Normal |
| X-5 | 50,703 | 32 | 20,002 | 0,152 | 0,157 | Normal |
| X-6 | 48,468 | 31 | 23,802 | 0,128 | 0,159 | Normal |
| X-8 | 53,226 | 31 | 21,595 | 0,145 | 0,159 | Normal |
| X-9 | 44,194 | 31 | 18,466 | 0,133 | 0,159 | Normal |
| X-10 | 56,016 | 32 | 0,102 | 0,102 | 0,157 | Normal |
| X-11 | 59,516 | 31 | 16,065 | 0,131 | 0,159 | Normal |

Dari pernyataan di atas dinyatakan bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$ pada taraf signifikansi 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi secara normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk melihat apakah data memiliki keragaman atau varians yang sama atau tidak. Uji yang digunakan adalah uji barlett karena k > 2. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut :

$H0$: $\sigma 1 = \sigma 2 = \sigma 3 = \sigma 4 = \sigma 5 = \sigma 6 = \sigma 7 = \sigma 8 = \sigma 9$ (sampel memiliki varian sama/ homogen)

$H1$: $\sigma 1 \neq \sigma 2 \neq \sigma 3 \neq \sigma 4 \neq \sigma 5 \neq \sigma 7 \neq \sigma 8 \neq \sigma 9$ ,data tidak homogen (sampel mempunyai varian berbeda)

Hasil dari perhitungan tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini .

Tabel 4. 9 Uji Homogenitas Soal Pretest

| | |
|---|---|
| n | 281 |
| $S_g{}^2$ | 394,7794 |
| $Log\ S_g{}^2$ | 2,596 |
| B | 729,576 |
| $X^2_{hitung}$ | 11,213 |
| $X_{tabel}$ | 15,507 |
| Keterangan | Homogen |

Pengujian homogenitas dengan lengkap dapat dilihat pada lampiran 24 . Dari tabel di atas dan perhitungan

pada lampiran diperoleh $X^2_{hitung}$< $X_{tabel}$ pada taraf signifikansi 0,05 sehingga diperoleh kesimpulan bahwa $H_0$ diterima dan data memiliki varians yang sama (homogen). Untuk perhitungan lengkapnya dapat diluhat pada lampiran 31.

c. Uji Kesamaan Rata-Rata

Uji kesamaan rata-rata digunakan untuk mengetahui apakah sampel berada dalam keadaan yang seimbang sebelum diberikan perlakuan. Uji yang digunakna yaitu uji One Way Annova. Pada penelitian ini menggunakan hipotesis sebagai berikut :

H0 :$\mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4 = \mu_5 = \mu_6 = \mu_7 = \mu_8 = \mu_9$, sampel mempunyai rata-rata yang sama

H1 : $\mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_4 \neq \mu_5 \neq \mu_6 \neq \mu_7 \neq \mu_8 \neq \mu_9$, anggota sampel mempunyai rata-rata tidak sama

Nilai rata-rata dari setiap kelas adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 10 Niai Rata-Rata Mengerjakan Soal Pretest

| Kelas | Rata-Rata |
|---|---|
| X-1 | 50,081 |
| X-2 | 47,984 |
| X-3 | 47,823 |
| X-5 | 50,703 |
| X-6 | 48,468 |

| | |
|---|---|
| X-8 | 53,226 |
| X-9 | 44,194 |
| X-10 | 56,016 |
| X-11 | 59,516 |

Berikut ini hasil uji kesamana rata-rata yang dilakukan:

Tabel 4. 11Hasil Uji Kesamaan Rata-Rata

| Sumber | JK | db | RJK | $F_{hitung}$ | $F_{tabel}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Antar(A) | 5463,39 | 8 | 682,9237716 | 1,730 | 2,05 |
| Dalam(D) | 107380,2 | 272 | 394,7801623 | | |
| Total(T) | 112843,6 | 280 | | | |
| Keterangan | H0 diterima Ada Kesamaan Rata-Rata | | | | |

Untuk perhitungkan secara lengkapnya dapat dilihat pada lampiran 32. Setelah proses perhitungan diperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu 1,730 < 2,05 sehingga $H_0$ diterima. Berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh kesimpulan bahwa ke 9 kelas memiliki kesamaan rata-rata. Setelah terbukti kondisi awal siswa tidak memiliki perbedaan rata-rata maka dilakukan *purposive sampling* dan ditentukan bahwa kelas X-2 sebagai kelas kontrol dan kelas X-3 sebagai kelas eksperimen.

**3. Analisis Data Tahap Akhir**

Analisis data tahap akhir digunakan untuk menganalisis keefektifan *self efficacy* dan kemampuan literasi numerasi siswa setelah diberikan perlakuan. Analisis ini dilakukan menggunakan nilai angket dan *postest* yang diberikan kepada siswa kelas kontrol dan eksperimen. Pada bagian ini juga dibahas mengenai pembuktian hipotesis penelitian dan jawaban untuk rumusan masalah yang telah disusun sebelumnya. Adapun analisis data pada tahap akhir adalah sebagai berikut :

a. Analisis Data *Self Efficacy*

Analisis pada tahap ini diperoleh dari nilai angket *sel fefficacy* yang telah diberikan kepada siswa. Intrumen angket sebelumnya telah diuji coba dan terbukti layak digunakan dalam penelitian. Keefektifan dilihat dengan membandingkan nilai kelas kontrol dan eksperimen yang dihitung menggunakan uji normlaitas, uji homogenitas, dan uji t. Berikut ini analisis dari data *self efficacy* siswa:

1). Uji Normalitas

Uji Normalitas yang digunakan yaitu uji *lilifors* dengan rumusan masalah sebagai berikut :

$H_0$ : data berdistribusi normal

$H_1$ : data berdistribusi tidak normal

Setelah dilaksanakan perhitukan pada lampiran 38 dinyatakan bahwa seluruh kelas X-2 dan X-3 berdistribusi normal dengan keterangan pada tabel di bawah ini :

Tabel 4. 11 Hasil Uji Normalitas Self Efficacy Siswa

| Perhitungan | X-2 (Kelas Kontrol) | X-3 (Kelas eksperimen) |
|---|---|---|
| Mean | 67,078 | 72,011 |
| n | 31 | 31 |
| S | 10,193 | 11,700 |
| $L_{hitung}$ | 0,153 | 0,144 |
| $L_{tabel}$ | 0,159 | 0,159 |
| Keterangan | Normal | Normal |

Dari pernyataan di atas dinyatakan bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$ pada taraf signifikansi 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa baik dari kelas kontrol maupun kelas eksperimen data berdistribusi secara normal.

2). Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk melihat apakah data memiliki keragaman atau varians yang sama atau tidak. Uji yang digunakan

adalah uji F karena k= 2. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut :

$H_0$ : $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ , kedua data memiliki varians yang sama

$H_1$ : $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ , kedua data memiliki varians yang tidak sama

Hasil dari perhitungan tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini .

Tabel 4. 12 Hasil Uji Homogenitas Self Efficacy Siswa

| Kelas | X-2 | X-3 |
|---|---|---|
| N | 31 | 31 |
| $\bar{X}$ | 67,078 | 72,011 |
| Varians | 103,904 | 136,892 |
| $F_{hitung}$ | 1,317 | |
| $F_{tabel}$ | 1,84 | |
| Keterangan | homogen | |

Dari pernyataan di atas dinyatakan bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ pada taraf signifikansi 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi secara normal. Perhitungan lengkapnya dapat dilihat pada lampiran 39.

3). Perbedaan rata-rata

Uji yang digunakan adalah uji t. Uji ini menggunakan nilai angket yang diberikan bersamaa posttest kemampuan literasi numerasi dari kedua kelas tersebut yang sebelumnya sudah diuji normalitas dan homogenitas. Hipotesis untuk Uji ini adalah sebagai berikut :

$H_0$ : $\mu_1 \leq \mu_2$ ,rata-rata nilai *self efficacy* kelas eksperimen kurang dari atau sama dengan rata-rata nilai kelas kontrol

$H_1$ : $\mu_1 > \mu_2$ , rata-rata nilai *self efficacy* kelas eksperimen lebih dari rata-rata nilai kelas kontrol

Keterangan :

$\mu_1$ = rata-rata nilai *self efficacy* pada kelas eksperimen setelah perlakuan

$\mu_2$ = rata-rata nilai *self efficacy* pada kelas kontrol setelah perlakuan

Hasil perhitungan uji ini ditampilkan secara singkat pada tabel di bawah ini :

Tabel 4. 13 Hasil Uji t Angket Self Efficacy

| Perhitungan | X-2 | X-3 |
|---|---|---|
| Total Nilai Siswa | 2079,412 | 2232,353 |
| n | 31 | 31 |
| Mean | 67,078 | 72,011 |
| $S^2$ | 103,904 | 136,869 |
| $S_{gabungan}$ | 10,973 | |
| $t_{hitung}$ | 1,770 | |
| $t_{tabel}$ | 1,67 | |

Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka $H_0$ ditolak dan $H_1$ diterima yang artinya rata-rata *self efficacy* pada kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol sesudah perlakukan. Perhitungan lengkapnya dapat dilihat pada lampiran 40.

b. Analisis Data Akhir Kemampuan Literasi Numerasi Siswa

Analisis pada tahap ini diperoleh dari nilai *postest* kemampuan literasi numerasi siswa. Intrumen soal postest sebelumnya telah diuji coba dan terbukti layak digunakan dalam penelitian. Keefektifan dilihat dengan membandingkan nilai kelas kontrol dan eksperimen yang dihitung menggunakan uji

normalitas, uji homogenitas, dan uji t. Berikut ini analisis dari data soal postest siswa :

1). Uji Normalitas

Uji yang digunakan yaitu uji *lilifors* dengan rumusan masalah sebagai berikut :

$H_0$ : data berdistribusi normal

$H_1$ : data berdistribusi tidak normal

Setelah dilaksanakan perhitukan pada lampiran 41 dinyatakan bahwa seluruh kelas X-2 dan X-3 berdistribusi normal dengan keterangan pada tabel di bawah ini :

Tabel 4. 14 Hasil Uji Normalitas Posttest

| Perhitungan | X-2 (Kelas Kontrol) | X-3 (Kelas eksperimen) |
|---|---|---|
| Mean | 68,226 | 78,306 |
| n | 31 | 31 |
| S | 20,829 | 18,319 |
| $L_{hitung}$ | 0,153 | 0,149 |
| $L_{tabel}$ | 0,159 | 0,159 |
| Keterangan | Normal | Normal |

Dari pernyataan di atas dinyatakan bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$ pada taraf signifikansi 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi secara normal.

2). Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk melihat apakah data memiliki keragaman

atau varians yang sama atau tidak. Uji yang digunakan adalah uji F karena k= 2. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut :

$H_0$ : $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ , kedua data memiliki varians yang sama

$H_1$ : $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ , kedua data memiliki varians yang tidak sama

Pengujian homogenitas dengan lengkap dapat dilihat pada lampiran 42. Hasil dari perhitungan tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini .

Tabel 4. 15 Hasil Uji Homogenitas Posttest Kemampuan Literasi Numerasi

| **Hasil** | **Kelas Kontrol** | **Kelas Eksperimen** |
|---|---|---|
| n | 31 | 31 |
| Total Nilai Siswa | 2120 | 2427,5 |
| $\bar{X}$ | 68,3871 | 78,3065 |
| Varians ($S^2$) | 423,562 | 335,578 |
| $F_{hitung}$ | 1,262 | |
| $F_{tabel}$ | 1,84 | |
| Keterangan | $H_0$ diterima maka homogen | |

Dari pernyataan di atas dinyatakan bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ pada taraf signifikansi 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data homogen.

3). Uji Perbedaan Rata-Rata

Uji yang diguanakn yaitu uji t. Uji ini menggunakan nilai *posttest* dari kedua kelas tersebut yang sebelumnya sudah diuji normalitas dan homogenitas. Hipotesis untuk Uji ini adalah sebagai berikut :

$H_0$ : $\mu_1 \leq \mu_2$ ,rata-rata nilai *postest* kemampuan literasi numerasi kelas eksperimen kurang dari atau sama dengan rata-rata nilai kelas kontrol

$H_1$ : $\mu_1 > \mu_2$ , rata-rata nilai *postest* kemampuan literasi numerasi kelas eksperimen lebih dari rata-rata nilai kelas kontrol

Hasil perhitungan uji ini ditampilkan secara singkat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4. 16 Hasil Uji t Niai Posttest Kemampuan Literasi Numerasi

| Perhitungan | X-2 | X-3 |
|---|---|---|
| Total Nilai | 2120 | 2427,5 |
| n | 31 | 31 |
| Mean | 68,387 | 78,306 |
| $S^2$ | 335,578 | 423,562 |
| $S_{gabungan}$ | 10,973 | |
| $t_{hitung}$ | 2,004 | |
| $t_{tabel}$ | 1,67 | |
| Keterangan | $H_0$ ditolak | |

Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka $H_0$ ditolak yang artinya rata-rata kemampuan literasi numerasi pada kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol sesudah perlakukan. Perhitungan lengkapnya dapat dilihat pada lampiran 43.

## B. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini diawali dengan melakukan analisis data tahap awal menggunakan nilai pretest materi SPLTV dan Pertidaksamaan fungsi kuadrat yang telah disusun dengan memperhatikan indikator kemampuan literasi numerasi. *Pretest* diberikan

kepada seluruh peserta didik kelas X di SMA N 1 Bergas yang terdiri dari 11 kelas. Analisis data tahap awal ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal literasi numerasi dari populasi yang terdiri dari kelas X-1,X-2, X-3,X-4, X-5,X-6, X-7,X-8, X-9,X-10, dan X-11 sebelum diberikan perlakuan.

Selanjutnya data pada tahap awal diuji menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan rata-rata. Uji normalitas yang menggunakan uji lilifors menunjukkan kesebelas kelas berdistribusi normal. Langkah selanjutnya yaitu menghitung uji homogenitas menggunakan uji *Barlett*,perhitungan menunjukan bahwa keenam kelas memiliki varians yang sama (homogen). Selanjutnya dilakukan uji kesamaan rata-rata dengan rumus Anova satu aray (*One Way Anova)* untuk membandingkan nilai rata-rata *petest*. Pada uji kesamaan rata-rata yang pertama terdapat perbedaan rata-rata, selanjutnya penunlis mengeliminasi kelas X-7 yang memiliki nilai rata-rata tertinggi dan pada tahap 3 uji ini penulis mengeliminasi kelas X-4 sehingga data dari sembilan kelas menunjukkan terdapat kesamaan rata-rata. Pengujian secara 3 tahap pada uji kesamaan rata-rata ini juga diiringi dengan uji homogenitas sebanyak 3

tahap dan semuanya juga menunjukkan data memiliki varians yang sama(homogen).

Berdasarkan hasil analisis data awal dapat disimpulkan bahwa kesembilan kelas memiliki kondisi yang tidak jauh berbeda. Kemudian dari sembilan kelas ini dipiih kelas yang dijadikan sampel penelitian menggunakan teknik *purposive sampling*. Taknik ini digunakan dengan alasan untuk kesesuain waktu pembelajaran, kondisi kelas yang stabil, dan guru pengampu yang sama. Walaupun menggunakan teknik *purposive sampling* peneliti tetap menghitung uji normalitas, homogenitas, dan uji kesamaan rata-rata dari seluruh kelas X untuk menjamin validitas dan kebasahan analisis data kondisi awal peserta didik sebelum diberikan perlakuan. Dari pengambilan sampel dipeorleh kelas X-2 sebagai kelas kontrol (diberikan perlakuan dengan pembelajaran konvensional) dan kelas X-3 sebagai kelas eksperimen (diberikan perlakuan dengan pembelajaran *Guided Inquiry Leanring* berbantu media PIRMA).

Pelaksanaan kegiatan pembelajaran pada kedua kelas dilakukan selama 2 kali pertemuan. Pertemuan pertama digunakan untuk *pretest* kemampuan literasi numerasi dengan materi yang

sudah diajarkan oleh guru sebelumnya yaitu SPLDV dan pertidaksamana kuadrat. Pertemuan kedua dan ketiga sebagai proses pembelajaran dengan kelas X-2 diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran konvensional dan kelas X-3 dengan perlakuan model *guided inquiry learning* berbantu media PIRMA. Pada pertemuan keempat digunakan untuk memberikan *posttest* kemampuan literasi numerasi dengan materi fungsi kuadrat dan angket *self efficacy*.

Berdasarkan hasil uji t pada angket *self efficacy* diperoleh$t_{hitung} = 1{,}770 > t_{tabel} = 1{,}67$, sehingga menunjukkan bahwa rata-rata *self efficacy* pada kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Sedangkan hasil uji t pada kemampuan literasi numerasi diperoleh $t_{hitung} = 2{,}004 > t_{tabel} = 1{,}67$, sehingga dapat disimpulkan rata-rata nilai kemampuan literasi numerasi pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Hal ini selaras dengan hasil penelitian Sri Wiyata dan Sri Sumartini (2019) yang menyatakan bahwa kemampuan literasi numerasi siswa meningkat setelah diberikan perlakuan dengan model inkuiri terbimbing.

Proses pembelajaran pada kelas kontrol, siswa diberikan materi dengan cara guru menjelaskan di depan kelas dan siswa diberikan latihan soal, siapa yang bisa mengerjakan latihan soal tersebut dapat maju dan mengerjakan di depan kelas. Sedangkan pada kelas eksperimen yang diberikan perlakuan model *Guided Inquiry Learning* berbantu media PIRMA, siswa dibagi menjadi 5 kelompok yang terdiri dari 6-7 siswa. Setiap siswa dapat mengkases media PIRMA dengan *handphone* masing-masing. Sebelumnya guru memberikan orientasi sebagai tahap awal pembelajaran dan menjelaskan bagaimana cara dari penggunaan media PIRMA dan bagimana proses pembelajaran akan berjalan. Setiap kelompok berdiskusi menyelesaikan setiap tahapan media PIRMA dan mengisi LAS yang diberikan. Guru berperan sebagai fasilitator apabila siswa mengalami kesulitan namun tetap memberikan kesempatan siswa untuk mengeksplorasi cara melewati setiap tahapan yang ada. Salah satu perwakilan kelompok maju ke depan kelas untuk menyampaikan hasil diskusi mereka. Pada akhir pembelajaran guru memberikan penjelasan mengenai kebenaran jawaban siswa, memberikan

kesimpulan, dan merefleksikan pembelajaran yang telah berlangsung.

Berdasarkan hasil penelitian, pembelajaran dengan model *Guided Inquiry Learning* berbantu media PIRMA efektif terhadap *self efficacy* dan kemampuan literasi numerasi siswa pada materi fungsi kuadrat. Pertama, model *Guided Inquiry Learning* berbantu media PIRMA mendorong siswa untuk merasa yakin dengan kemampuannya dalam memahami sebuah konsep matematika. Interaksi dengan teman sebaya dan bimbingan dari guru juga mendorong diri siswa untuk terlibat secara aktif dalam menyelesaikan setiap tahapan pada media PIRMA. Bandura dalam (Warini, Hidayat dan Ilmi, 2023) mengemukakan bahwa keyakinan sesoerang terhadap kemampuannya memengaruhi cara belajarnya dan keyakinan juga mendukung prestasi akademik siswa untuk menjadi baik. Hal ini sejalan dengan kemampuan literasi numerasi siwa yang terus berkembang.

Kedua, siswa lebih aktif terlibat dalam kegiatan pembelajaran melalui tahapan *Guided Inquiry* yaitu orientasi, merumuskan masalah, membuat hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis, dan merumuskan kesimpulan. Selama proses tersebut

media PIRMA membantu siswa memperkuat pemahaman konsep dan menjembatani antara masalah kontekstual dengan representasi matematisnya. Siswa secara mendiri mampu menemukan konsep mengenai fungsi kuadrat dan guru berperan sebagai fasilitator. Dalam media PIRMA terdiri dari tiap tahapan yang harus diselesaikan siswa, hal tersebut menjadi tantangan bagi siswa untuk menyelesaikan permasalahan dan memahami apa yang disajikan. Hal ini sejalan dengan teori kontruktiviasme yang menyatakan bahwa setiap individu akan memahami semua informasi yang mereka rasakan karena adanya proses membangun dalam memahami informasi tersebut (Bada dan Olusegun, 2015).

Ketiga, siswa dengan aktif dapat mengamati, merumuskan masalah, menganalisis data, dan menarik kesimpulan memungkinkan adanya penguatan koneksi di memori jangka panjang sehingga memiliki pemahaman yang kuat dalam pembelajaran. Hal itu sejalan dengan teori pemrosesan informasi yang menyatakan bahwa belajar terjadi ketika individu menerima informasi, memproses, dan menyimpan mameori dalam jangka pendek dan panjang (Antares, Lestariningsih dan Kuntardina, 2020). Selain itu

melalui media PIRMA siswa dapat memperoleh visyalisasi media dengan baik sehingga apa yang dipahaminya berkembang baik pula. Ketika siswa dapat mengelola informasi dengan baik maka dirinya mampu memahami dan menyelesaikan tugas sehingga dapat memperkuat kemampuan literasi numerasi yang mereka miliki dan meningktkan keyakinan yang dimiliki dalam diri siswa.

Keempat, dalam setiap tahapan media PIRMA siswa membaca setiap panduan yang ada, tak hanya berkaitan dengan permasalahan yang ada namun juga panduan untuk mengarahkan peserta didik melakukan penyeldikan. Hal ini juga dibantu dengan LAS yang telah disusun dan digunakan sejalan dengan pengunaan media PIRMA. Selain itu media PIRMA juga membantu siswa untuk lebih mudah memahami repsesentasi grafik dan membuat koneksi antar konsep dalam konteks masalah. Siswa secara langsung berinteraksi dengan langkah-langkah penyelesaian tahapan media PIRMA dengan keterampilan numerik dan memberi kesempatan siswa untuk berpikir logis, analitis, dan sistematis yang merupakan komponen utama dari kemampuan literasi numerasi. Selain itu siswa juga belajar untuk menyusun argumen dan

mengevaluasi solusi yang mungkin sehingga meningkatkan keyakinan diri dan kemampuan literasi numerasi mereka.

## C. Keterbatasan Penelitian

Adapun beberapa keterbatasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Keterbatasan Tempat Penelitian

   Penelitian ini dibatasi hanya pada satu sekolah yaitu SMA N 1 Bergas sehingga dapat terjadi kemungkinan hasil yang berbeda apabila penelitian dilakukan di sekolah lain.

2. Keterbatasan Materi dan Waktu Penelitian

   Materi yang digunakan pada penelitian ini termasuk materi yang memiliki waktu pelaksaan cukup singkat karena cakupan materi yang tidak terlalu banyak. Oleh karena itu proses pembelajaran berlangsung 2 kali pertemuan saja. Selain itu tidak semua materi dapat menggunakan model *Guided Inquiry Learning*, sehingga peneliti harus melakukan penyesuaian dalam beberapa hal dan menurut guru yang mengampu siswa juga merasa kesulitan dengan materi fungsi kuadrat.

3. Keterbatasan Kemampuan

   Keterbatasan ini memungkinkan menyebabkan hasil penelitian kurang optimal. Sehinga memerkukan bimbingan dari ahli seperti dosen pembimbing dan guru mata pelajaran untuk membantu dalam pengoptimalan penelitian ini.

# BAB V

# PENUTUP

## A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang berjudul "Efektivitas Model *Guided Inquiry Learning* Berbantu Media PIRMA Terhadap Self Efficacy Dan Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Dalam Materi Fungsi Kuadrat" yang dilaksanakan di SMA N 1 Bergas maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Model *guided inquiry learning* berbantu media PIRMA efektif terhadap *self efficacy* siswa pada materi fungsi kuadrat pada tahun pelajaran 2024/2025. Hal itu ditunjukan dengan $t_{hitung} > t_{tabel}$ *yaitu* 1,770 > 1,67 . Selain itu rata-rata nilai *self efficacy* siswa pada kelas yang diberikan perlakuan model *guided inquiry learning* berbantu media PIRMA sebesar 71,011 dan kelas yang diberikan pembelajaran konvensional sebesar 67,078.
2. Model *guided inquiry learning* berbantu media PIRMA efektif terhadap kemampuan literasi siswa pada materi fungsi kuadrat pada tahun pelajaran 2024/2025. Hal itu ditunjukan dengan $t_{hitung} > t_{tabel}$ *yaitu* 2,004 > 1,67 . Selain itu rata-rata nilai *self efficacy* siswa pada

kelas yang diberikan perlakuan model *guided inquiry learning* berbantu media PIRMA
sebesar 78,306 dan kelas yang diberikan pembelajaran konvensional sebesar 68,387.

## B. Saran

Berdasarkan pengalaman penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti mengajukan beberapa saran sebagai berikut :

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk memahami *self* efficacy dan kemampuan literasi siswa numerasi siswa lewat sumber lain.
2. Perlu diadakan penelitian lebih lanjut karena nilai yang diperoleh siswa baik dari kelas eksperimen maupun kontral hanya dalam batas normal dan belum sangat baik.
3. Bagi peneliti atau guru dapat menggunakan model *Guided Inquiry Learning* sebagai rekomendai model pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam variasi proses pembelajaran. Namun penggunaan model ini harus memerhatikan beberapa aspek seperti alokasi waktu, faktor pendukung, dan kondisi siswa karena tidak semua materi cocok dengan model ini. Media PIRMA juga masih terbatas dalam

materi fungsi kuadrat saja dan berpotensi untuk dikembangkan lebih lanjut dalam penggunaannya untuk menunjang materi lainnya.

## C. Penutup

*Alhamdulillahi rabbil'alamin,* rasa syukur dihaturkan kepada Allah SWT atas limpahan rahmat, kenikmatan, dan kemudahan yang telah diberikan dalam menyelesaikan skripsi ini. Peneliti menyadari akan kekurangan dan ketidak sempurnaan dari skripsi ini sehingga sangat membutuhkan saran dan kritik yang membangun untuk hasil yang lebih baik lagi.

# DAFTAR PUSTAKA

Abidin, Y., Mulyati, T. Dan Yunansah, H. (2017) Pembelajaran Literasi. Jakarta: Pt. Paragonatama Jaya.

Albert Bandura (1997) Self Efficacy The Exercise Of Control. New York: W.H.Freeman And Company.

Anam, K. (2015) Pembelajaran Inkuiri Berbasis Inkuiri Metode Dan Aplikasi. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Ananda, E.R. Dan Rora Rizki Wandini (2022) "Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa Ditinjau Dari Self Efficacy Siswa," Jurnal Obsesi, 6(5), Hal. 2356–1327.

Antares, Z., Lestariningsih, M. Dan Kuntardina, A. (2020) Effect Of Self Efficacy, Training, And Work Environment On Employee Performance Pt. Orang Tua Of Surabaya.

Arifin, Z. (2015) Evaluasi Pembelajaran. Bandung: Pt Remaja Rosdakarya.

Bada Dan Olusegun, S. (2015) "The Psychogenisis Of Knowledge And Its Epistemological Significance," Journal Of Research And Method In Education, 5(6), Hal. 23–34. Tersedia Pada: Https://Doi.Org/10.9790/7388-05616670.

Damianti, D. Dan Ekasatya Aldila Afriyansyah (2022) "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Dan Self Efficacy Siswa Smp," Inspiramatika, 8, Hal. 2477–2579.

Drs. Johni Dimyati (2016) Pembelajara Terpadu . Jakarta: Prenadameda Group.

Duma, S.Y. Et Al. (2024) "The Role Of Mathematics Education In Developing Critical Thingking Skill In The Industrial Era 5.0," Aksioma Education Journal, 1(4), Hal. 1–10. Tersedia Pada: Https://Doi.Org/10.62872/Rca4py44.

Fatonah, S. Dan Zuhdan (2014) Pembelajaran Sains. Yogyakarta: Penerbit Ombak.

Firmansyah, D. Dan Saepuloh, D. (2022) "Social Learning Theory: Cognitive And Behavioral Approaches," Jurnal Ilmiah Pendidikan Holistik (Jiph), 1(3), Hal. 297–324. Tersedia Pada: Https://Journal.Formosapublisher.Org/Index.Php/Jiph/Index.

Gulo (2008) Strategi Belajar Mengajar. Jakarta: Grasindo.

Hajaroh, S. Dan Raehanah (2021) Statistik Pendidikan. Mataram: Sanabil.

Hanafiah, N. (2009) Konsep Strategi Pembelajaran. Bandung: Refika Aditama.

Hasanah, U., Dewi, N.R. Dan Rosyida, I. (2019) "Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika." Tersedia Pada: Https://Journal.Unnes.Ac.Id/Sju/Index.Php/Prisma/.

Istikhoirini, E. Dan Amalia Fitri (2022) "Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa Dalan Menyelesaikan Soal Tipe Hots Kelas Xi Smk Muhammadiyah Kajen," Prosiding Konferensi Ilmiah Pendidikan , 3, Hal. 2963–3222.

Kemendikbud (2023) Apa Itu Literasi Dan Numerasi?, Kemendikbud. Tersedia Pada: Https://Ditpsd.Kemdikbud.Go.Id/Artikel/Detail/Apa-Itu-Literasi-Dan-Numerasi (Diakses: 19 Maret 2024).

Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan (2017) Materi Pendukung Literasi Numerasi. Jakarta: Tim Gln Kemendikbud.

Kementrian Pendidikan Dan Kebudayaan (2017) Gerakan Literasi Nasional, Http://Gln.Kemdikbud.Go.Id.

Kurniawati, K., Sri Hastuti Noer Dan Pentatio Gunowibowo (2019) "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Dan Self Efficacy," Journal Pendidiian Matematika Unila, 7, Hal. 65–77.

Lestari, K.E. Dan Yudhanegara, M.R. (2017) Penelitian Pendidikan Matematika. Bandung: Pt Refika Aditama.

Mayer, R. (2005) The Cambridge Handbook Of Multimedia Learning. Cambridge: University Press.

Muhtadi, Al., Assegaf. Gamar Dan Hukom, J. (2022) "Self-Efficacy And Students' Mathematics Learning Ability In Indonesia: A Meta Analysis Study," International Journal Of Instruction, 15.

Mukti, B. Dan Tentama, F. (2019) "Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Efikasi Diri Akademik," Prosiding Seminar Nasional Magister Psikoloi Universitas Ahmad Dahlan, Hal. 341–347.

Noer, S.H. (2013) "Self Efficacy Mahasiswa Terhadap Matematika," Fkip Universitas Lampung [Preprint].

Nuspitasari, D. Et Al. (2019) "Efektivitas Pembelajaran Ditinjau Dari Supervisi Akademik Kepala Sekolah Dan Budaya Sekolah.," Jurnal Manajemen Pendidikan, 7, Hal. 762–769.

Oecd (2015) Pisa 2015 Results : Excellence And Equity In Education Volume I. Kanada: Oecd.

Priyatna, A., Ananda, P. Dan Sari, R.A. (2021) "Efektivitas Pembelajaran Berdasarkan Keunggulan Dan Prestasi Siswa Di Sdn 2 Klayan," Prosiding Dan Web Seminar, Hal. 97–99.

Rohmah, S. Et Al. (2020) "The Effectiveness Of Guided Inquiry Learning Model To Improve Students' Critical Thinking Skills On Acid-Base Materials," Jurnal Pendidikan Dan

Pembelajaran Kimia, 9(3), Hal. 153–164. Tersedia Pada: Https://Doi.Org/10.23960/Jppk.V9.I3.202013.

Rosyiana, I. (2019) Innovative Behavior At Work : Tinjauan Psikologi & Implementasi Di Organisasi. Jakarta: Deepublish.

Sani, R. (2019) Pembelajaran Berbasis Hots (Higher Order Thinking Skill). Tanggerang: Tira Smart.

Sopari, W.Y., Yogi Daniarsa Dan Nursilviani Ulfatushiyam (2022) "Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untukpeningkatan Kemampuan Berpikir Kritis,Komunikasimatematis,Efikasi Dirimatematis," Pasundan Journal Of Mathematic Education, 12, Hal. 60–75. Tersedia Pada: Https://Journal.Unpas.Ac.Id/Index.Php/Pjme (Diakses: 13 Februari 2024).

Sugiyono (2013) Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D. Bandung: Alfabeta Cv.

Sumantri, M. Dan Permana, J. (2000) Strategi Belajar Mengajar. Jakarta: Proyek Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Dirjen Dikti, Depdikbud.

Suryana, E., Aprina, M.P. Dan Harto, K. (2022) "Teori Konstruktivistik Dan Implikasinya Dalam Pembelajaran," Jiip - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, 5(7), Hal. 2070–2080. Tersedia Pada: Https://Doi.Org/10.54371/Jiip.V5i7.666.

Tim Dosen Fakultas Pendidikan Psikologi Unj (2022) Manusia Digital Dalam Perspektif Psikologi. Purwokerto: Pt. Pena Persada Kerta Utama.

Tim Guru Eduka (2015) Mega Book Pelajaran Sma/Ma Ipa Kelas X, Xi, & Xii. Jakarta: Cmedia.

Trianto (2007) Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Kontruktivistik. Jakarta: Prestasi Pustaka.

Warini, S., Hidayat, Y.N. Dan Ilmi, D. (2023) “Teori Belajar Sosial Dalam Pembelajaran,” Anthor: Education And Learning Journal, 2(4), Hal. 566–576. Tersedia Pada: Https://Doi.Org/10.31004/Anthor.V2i4.181.

Weilin, H. Et Al. (2017) Materi Pendukung Literasi Numerasi. Jakarta: Kementerian Pendidikan Dan Kebudyaan.

Wibowo (2015) Teori-Teori Belajar Dan Model-Model Pembelajaran. Depok: Puri Cipta Media.

Zulfah, S.A. Et Al. (2022) “Penerapan Teori Pemrosesan Informasi Robert M . Gagne Pada Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Di Sdi Al-Mubarok Surabaya,” 6(2), Hal. 144–157. Tersedia Pada: Https://Doi.Org/10.30762/Ed.V6i2.498.

# LAMPIRAN

Lampiran 1

Profil Sekolah

| | |
|---|---|
| Nama Sekolah | : SMA N 1 Bergas |
| NPSN | : 20320386 |
| Jalan | : Jalan Soekarno Hatta |
| Kode Pos | : 50552 |
| Kelurahan | : Bergas Kidul |
| Kecamatan | : Bergas |
| Kabupatan/Kota | : Kabupaten Semarang |
| Nomor Telepon | : (0298)523520 |
| Email | : sman1bergas@sman1bergas.sch.id |
| Website | : www.sman1bergas.sch.id |
| Kepala Sekolah | : Titik Rahayu, S.Si., M.Si. |
| Akreditasi | : A |
| Kurikulum | : Kurikulum Merdeka |

Lampiran 2 Instrumen Wawancara Pra Riset

**INSTRUMEN WAWANCARA PRA RISET DENGAN SALAH SATU GURU MATEMATIKA KELAS X**



Foto Bukti Wawancara

Hari/Tanggal : 7 Maret 2024

Tempat : SMA N 1 Bergas

Responden : Ibu Kunti,S.Pd.

Bahasan : Metode pembelajaran, model pembelajaran, kemampuan literasi, dan tingkat kepercayaan diri Siswa terhadap matematika.

1. Bagaimana kondisi siswa saat pembelajaran berlangsung?

   Jawab : Tergantung jam pelajarannya, jika di awal anak masih bersemangat namun saat sudah siang turun

semangatnya. Banyak alasan yang menyebabkan hal tersebut misalnya siswa kecapean.

2. Metode pembelajaran apa yang biasa Ibu/Bapak gunakan saat pembelajaran berlangsung?

   Jawab : Biasanya guru menjelaskan terlebih dahulu materi lalu siswa diskusi mengenai latihan soal. Menurut saya banyak anak yang belum bisa mengembangkan pemahaman materi matematika sendiri.

3. Model pembelajaran apa yang biasa digunakan dalam pembelajaran matematika?

   Jawab : Menggunakan model pengajaran secara langsung yaitu materi saya jelaskan terlebuh dahulu.Selain itu merekomendasikan beberapa link youtube untuk tambahan dipelajari saat di rumah.

4. Menurut Anda bagaimana hasil belajar siswa terhadap matematika?

   Jawab : Hanya beberapa saja yang mencapai KKM, dalam kurikulum merdeka tidak ada KKM tapi saya tetapkan standar nilai paling sedikit 75.

5. Menurut Anda apa saja kesulitan yang dialami siswa kelas X terhadap mata pelajaran matematika?

   Jawab : Trigonometri dan fungsi kuadrat

6. Menurut Anda kendala apa yang ditemui dalam pembelajaran matematika kelas X?

   Jawab : Anak kurang semangat dan terkadang kurang percaya diri saat pembelajaran matematika di kelas. Salah satu penyebabnya mungkin karena peralihan dari SMP ke SMA karena siswa kelas XI lebih baik lagi tingkahnya daripada di kelas X.

7. Bagaimana dengan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal literasi matematika?

   Jawab : Siswa kesulitan. Terkadang dasarnya saja siswa belum paham, begitupun saat menghadapi soal cerita mengenai pengaplikaian rumus maka beberapa siswa mengalami kesulitan

8. Bagaimana rasa kepercayaan diri siswa jika menghadapi persoalan matematika?

   Jawab : Hanya 2-3 orang anak saja yang maju di kelas saat diminta mengerjakan ke depan

9. Bagaimana dengan materi fungsi kuadrat , apakah siswa ada beberapa hal kendala berkaitan dengan materi tersebut?

   Iya siswa mengalami kesulitan dalam menggambar grafik dan pengaplikasian dalam soal cerita

Lampiran 3 Daftar Nama Siswa Kelas Uji Coba

Lampiran 3aDaftar Nama Kelas XI-9 ( Kelas Uji Coba Pretest)

| No | Nama | Kode |
|---|---|---|
| 1 | ADELLIYA PUTRI | UCT-1 |
| 2 | ADLY HANASTO AJI | UCT-2 |
| 3 | AHNAF ARYA DWI PUTRA | UCT-3 |
| 4 | ANGGA ANDIKA PUTRA | UCT-4 |
| 5 | ANINDITA IVADAH PUTRI | UCT-5 |
| 6 | ANISA ZAHRO' | UCT-6 |
| 7 | ARDHIYAGHINA ASIFA SYAFIRA | UCT-7 |
| 8 | ATALYA ANGEL PUTRI REQUELLA | UCT-8 |
| 9 | AZZA LAILA NISFIA | UCT-9 |
| 10 | CAHYA AGEL SAPUTRI | UCT-10 |
| 11 | CESTA GRACE LOVELEA | UCT-11 |
| 12 | CYRILLA CHESA RAMADHANI | UCT-12 |
| 13 | DAFIN TAKBIRIL RANGGA SAPUTRA | UCT-13 |
| 14 | DANANG PRASETYA JAYA | UCT-14 |
| 15 | ELENA AYU TIRTA | UCT-15 |
| 16 | GENIO FEBRAN ARRIDWAN | UCT-16 |
| 17 | GUSTINA NANDA PRATIWI | UCT-17 |
| 18 | HAKAM KHAIDAR KARIM | UCT-18 |
| 19 | KHARISNA ARKANNUR ROUFANTO | UCT-19 |
| 20 | LUTHFI HAKIM ANDARYANTA | UCT-20 |
| 21 | LUTHFI ZAKIYA | UCT-21 |
| 22 | MUHAMMAD DIMAS FEBRIAN | UCT-22 |
| 23 | MUHAMMAD HANIF SYUKRILLAH | UCT-23 |
| 24 | NAFI NUR FITRIA | UCT-24 |
| 25 | RAFA GALIH MAHARDHIKA | UCT-25 |
| 26 | RESA SASKIA RAHMAWATI | UCT-26 |
| 27 | RIFA DWI PRAMESTI | UCT-27 |
| 28 | SEVILLA AZZAHRA AYU SAPUTRI | UCT-28 |
| 29 | SHEVI NUR ISNAENI | UCT-29 |
| 30 | VIVIAN ANJAR SARI | UCT-30 |
| 31 | WIRA CITRA BUDIYANTO | UCT-31 |

Lampiran 3b Daftar Nama Kelas XI-10 ( Kelas Uji Coba Angket)

| NO | NAMA | KODE |
|---|---|---|
| 1 | AHMAD ZULVAN SAPUTRA | UCA-1 |
| 2 | AKBAR TAUFAN ABY PRAMESTYA | UCA-2 |
| 3 | ALWI TEGAR PRAYOGA | UCA-3 |
| 4 | ANANDA AQELA MURTAWAN | UCA-4 |
| 5 | AZRIEL ATTAYA DHIYAEL HAQ | UCA-5 |
| 6 | BERLIANA DIVA EVELINA | UCA-6 |
| 7 | CHARISA CITRA ASCHARI | UCA-7 |
| 8 | DHINI EKA RUSTRI PUTRI | UCA-8 |
| 9 | ESA YAYANK ALIF DEWANGGA | UCA-9 |
| 10 | IBNU AHMAD GHANI | UCA-10 |
| 11 | KHAYLAISA MAUDY | UCA-11 |
| 12 | KHOIRUN NASIHAH | UCA-12 |
| 13 | LINTANG NUR SYAWALIA | UCA-13 |
| 14 | MARCELLO IMAM FAHREZY | UCA-14 |
| 15 | MUHAMMAD AZIZ PANJI N | UCA-15 |
| 16 | NAAFI AHMAD YUSUF | UCA-16 |
| 17 | NABILA AGUSTINA PUTRI KAHARTA | UCA-17 |
| 18 | NAVIZA PRAMESYEIRA | UCA-18 |
| 19 | NINSY PUTRI FARRA AZZAHRA | UCA-19 |
| 20 | NOER LAILA | UCA-20 |
| 21 | NOVERA INDAH FAJRIYANI | UCA-21 |
| 22 | NUR RISNAWATI | UCA-22 |
| 23 | OCTA ERLANGGA | UCA-23 |
| 24 | OCTAVIA NUR FITRIYANI | UCA-24 |
| 25 | RANGGA FANDY AL HABSY | UCA-25 |
| 26 | RIZKY EKA SAPUTRA | UCA-26 |
| 27 | ROCHUL SHAQULLA PUTRA | UCA-27 |
| 28 | SHAFINA AIYINA TUSHIFA | UCA-28 |
| 29 | SITI NADLI ROTUN NIKMAH | UCA-29 |
| 30 | SITI NUR AZIZAH | UCA-30 |
| 31 | SITI NUR UKHUAH | UCA-31 |
| 32 | WAFA MAULANA KAMAL | UCA-32 |
| 33 | WAHYU FADLY TRI YASTANTO | UCA-33 |
| 34 | YAFA DERA AZIZAH | UCA-34 |

Lampiran 3c Daftar Nama Kelas XI-11 ( Kelas Uji Coba Angket)

| No | Nama | Kode |
|---|---|---|
| 1 | ABIYU YANUAR WIDJAYANTA | UCP-1 |
| 2 | ADINDA PUTRI PAMUNGKAS | UCP-2 |
| 3 | ADITIA MAHZAN FADHOLY | UCP-3 |
| 4 | ALISYA PUTRI NURMALA | UCP-4 |
| 5 | AMELIA CITRA DWI CAHYANI | UCP-5 |
| 6 | APRILIANA WAHYU KARTIKA | UCP-6 |
| 7 | AZRIEL EGA FADHILA | UCP-7 |
| 8 | BONAVENTURA RADITYA EKA PRATAMA | UCP-8 |
| 9 | CELSIA | UCP-9 |
| 10 | CITRA DWI ARISTA | UCP-10 |
| 11 | DANNIS CHANDRA YA,NNUR | UCP-11 |
| 12 | DECKA ANDREA SHEVA | UCP-12 |
| 13 | DESTI SHAISTA NAFISA | UCP-13 |
| 14 | DIMAS FAJRI ANGGARA NAYOTAMA | UCP-14 |
| 15 | DINI | UCP-15 |
| 16 | EVA FITRIANINGSIH | UCP-16 |
| 17 | HIMAYA MAULA PRATIWI | UCP-17 |
| 18 | IGNATIUS SAVIER DWI PRASETYA | UCP-18 |
| 19 | LAELA NAFISA | UCP-19 |
| 20 | MALINDA DEVI JULIA IZZATI | UCP-20 |
| 21 | MASYHURIL ABSOR | UCP-21 |
| 22 | NADYA AMALIA RAHMAWATI | UCP-22 |
| 23 | NASYA KHAFID AULIA | UCP-23 |
| 24 | NAURA NATRINA PUTRI IDAMAN | UCP-24 |
| 25 | NEYSA RACHMAN | UCP-25 |
| 26 | ROSITA DWI LESTARI | UCP-26 |
| 27 | SYIFA ANANDITA NEVASTELLA | UCP-27 |
| 28 | TATA SULISTYANINGRUM | UCP-28 |
| 29 | VELKAN AL EVANS | UCP-29 |
| 30 | VELMA NALA ANINDYA | UCP-30 |
| 31 | VERONICA ANDINI LARASATI | UCP-31 |
| 32 | YENRI MUHAMMAD WIKANDARU | UCP-32 |

Lampiran 4 Hasil Uji Coba Angket,Pretest, dan Posttest

Lampiran 4a Hasil Uji Coba Angket

| No | Kode Angket | No Butir Soal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Jumlah | Nilai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | | |
| 1 | UCA-01 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 | 2 | 51 | 63,75 |
| 2 | UCA-02 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 66 | 82,5 |
| 3 | UCA-03 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 4 | 3 | 2 | 1 | 52 | 65 |
| 4 | UCA-04 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 55 | 68,75 |
| 5 | UCA-05 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 1 | 3 | 3 | 67 | 83,75 |
| 6 | UCA-06 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 56 | 70 |
| 7 | UCA-07 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 3 | 2 | 60 | 75 |
| 8 | UCA-08 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 4 | 1 | 3 | 1 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 3 | 4 | 3 | 1 | 3 | 47 | 58,75 |
| 9 | UCA-09 | 3 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 1 | 3 | 4 | 58 | 72,5 |
| 10 | UCA-10 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 67 | 83,75 |
| 11 | UCA-11 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 67 | 83,75 |
| 12 | UCA-12 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 55 | 68,75 |
| 13 | UCA-13 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 55 | 68,75 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 14 | UCA-14 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 56 | 70 |
| 15 | UCA-15 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 59 | 73,75 |
| 16 | UCA-16 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 1 | 3 | 3 | 66 | 82,5 |
| 17 | UCA-17 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 61 | 76,25 |
| 18 | UCA-18 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 4 | 2 | 3 | 56 | 70 |
| 19 | UCA-19 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 1 | 2 | 1 | 4 | 3 | 4 | 3 | 1 | 1 | 4 | 4 | 2 | 2 | 51 | 63,75 |
| 20 | UCA-20 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 67 | 83,75 |
| 21 | UCA-21 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 54 | 67,5 |
| 22 | UCA-22 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 58 | 72,5 |
| 23 | UCA-23 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 54 | 67,5 |
| 24 | UCA-24 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 54 | 67,5 |
| 25 | UCA-25 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 2 | 3 | 57 | 71,25 |
| 26 | UCA-26 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 54 | 67,5 |
| 27 | UCA-27 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 1 | 0 | 4 | 3 | 1 | 3 | 4 | 3 | 4 | 1 | 4 | 3 | 3 | 1 | 3 | 55 | 68,75 |
| 28 | UCA-28 | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 60 | 75 |
| 29 | UCA-29 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 58 | 72,5 |
| 30 | UCA-30 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 56 | 70 |
| 31 | UCA-31 | 1 | 1 | 2 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 1 | 2 | 4 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 43 | 53,75 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 32 | UCA-32 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 67 | 83,75 |
| 33 | UCA-33 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 68 | 85 |
| 34 | UCA-34 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 50 | 62,5 |

Lampiran 4b Hasil Uji Coba Pretest

| No | Kode | Nomor 1 | | | Nomor 2 | | | Nomor 3 | | | Nomor 4 | | | Nomor 5 | | | Nomor 6 | | | Jumlah Skor | Nilai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Indikator | | | Indikator | | | Indikator | | | Indikator | | | Indikator | | | Indikator | | | | |
| | | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | | |
| 1 | UCT-1 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 26 | 54,16667 |
| 2 | UCT-2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 4 | 2 | 1 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 37 | 77,08333 |
| 3 | UCT-3 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 0 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 2 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 33 | 68,75 |
| 4 | UCT-5 | 0 | 4 | 0 | 2 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 14 | 29,16667 |
| 5 | UCT-6 | 2 | 0 | 2 | 2 | 4 | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 19 | 39,58333 |
| 6 | UCT-7 | 0 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 14 | 29,16667 |
| 7 | UCT-9 | 1 | 0 | 0 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 14,58333 |
| 8 | UCT-10 | 0 | 4 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 18 | 37,5 |
| 9 | UCT-11 | 2 | 4 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 3 | 1 | 2 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 21 | 43,75 |
| 10 | UCT-13 | 2 | 1 | 1 | 0 | 4 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 22,91667 |
| 11 | UCT-14 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 4 | 0 | 2 | 1 | 0 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 23 | 47,91667 |
| 12 | UCT-15 | 1 | 0 | 0 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 18,75 |
| 13 | UCT-16 | 1 | 0 | 0 | 2 | 3 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 16 | 33,33333 |
| 14 | UCT-17 | 0 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 | 3 | 0 | 2 | 4 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 28 | 58,33333 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | UCT-18 | 2 | 4 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 37,5 |
| 16 | UCT-20 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 5 | 10,41667 |
| 17 | UCT-21 | 2 | 4 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 22,91667 |
| 18 | UCT-22 | 2 | 0 | 0 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | 33,33333 |
| 19 | UCT-23 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 2 | 0 | 0 | 13 | 27,08333 |
| 20 | UCT-24 | 1 | 0 | 0 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 14,58333 |
| 21 | UCT-25 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 28 | 58,33333 |
| 22 | UCT-26 | 2 | 3 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 12 | 25 |
| 23 | UCT-27 | 0 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 4 | 0 | 2 | 1 | 0 | 35 | 72,91667 |
| 24 | UCT-28 | 0 | 0 | 1 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 29,16667 |
| 25 | UCT-29 | 0 | 0 | 1 | 2 | 4 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 14 | 29,16667 |
| 26 | UCT-30 | 0 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 1 | 0 | 2 | 4 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 3 | 0 | 30 | 62,5 |
| 27 | UCT-32 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 | 0 | 36 | 75 |
| 28 | UCT-33 | 1 | 0 | 0 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 0 | 0 | 4 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 22 | 45,83333 |
| 29 | UCT-34 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 0 | 2 | 3 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 4 | 2 | 32 | 66,66667 |
| 30 | UCT-35 | 2 | 1 | 0 | 0 | 4 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 4 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 4 | 2 | 24 | 50 |
| 31 | UCT-36 | 0 | 4 | 2 | 1 | 4 | 1 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 1 | 0 | 21 | 43,75 |

Lampiran 4c Hasil Uji Coba Posttest

| No | Kode | Nomor 1 | | | Nomor 2 | | | Nomor 3 | | | Nomor 4 | | | Nomor 5 | | | Nomor 6 | | | Jumlah Skor | Nilai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Indikator | | | Indikator | | | Indikator | | | Indikator | | | Indikator | | | Indikator | | | | |
| | | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | | |
| 1 | UCP-1 | 1 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 0 | 2 | 1 | 1 | 2 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 31 | 64,58333 |
| 2 | UCP-2 | 1 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 0 | 4 | 2 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 23 | 47,91667 |
| 3 | UCP-3 | 0 | 4 | 0 | 1 | 4 | 0 | 0 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 24 | 50 |
| 4 | UCP-4 | 2 | 1 | 0 | 2 | 4 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 18 | 37,5 |
| 5 | UCP-5 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 39 | 81,25 |
| 6 | UCP-6 | 2 | 3 | 1 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 41,66667 |
| 7 | UCP-7 | 0 | 4 | 2 | 2 | 3 | 0 | 1 | 4 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 23 | 47,91667 |
| 8 | UCP-8 | 0 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 26 | 54,16667 |
| 9 | UCP-9 | 2 | 1 | 0 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 4 | 2 | 1 | 0 | 0 | 27 | 56,25 |
| 10 | UCP-10 | 0 | 4 | 0 | 0 | 4 | 2 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 19 | 39,58333 |
| 11 | UCP-11 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 31,25 |
| 12 | UCP-12 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 1 | 4 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 1 | 28 | 58,33333 |
| 13 | UCP-13 | 2 | 0 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 4 | 2 | 1 | 0 | 0 | 27 | 56,25 |
| 14 | UCP-14 | 1 | 4 | 0 | 2 | 4 | 1 | 2 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 23 | 47,91667 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | UCP-15 | 0 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 | 4 | 0 | 2 | 1 | 0 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 28 | 58,33333 |
| 16 | UCP-16 | 1 | 0 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 2 | 0 | 0 | 1 | 24 | 50 |
| 17 | UCP-17 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 12 | 25 |
| 18 | UCP-18 | 0 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 28 | 58,33333 |
| 19 | UCP-19 | 1 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 2 | 4 | 2 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | 33,33333 |
| 20 | UCP-20 | 1 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 25 | 52,08333 |
| 21 | UCP-21 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 8,333333 |
| 22 | UCP-22 | 2 | 3 | 0 | 2 | 4 | 0 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 21 | 43,75 |
| 23 | UCP-23 | 0 | 4 | 0 | 1 | 4 | 2 | 0 | 3 | 2 | 0 | 1 | 2 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 1 | 26 | 54,16667 |
| 24 | UCP-24 | 2 | 0 | 2 | 0 | 4 | 2 | 0 | 4 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 41,66667 |
| 25 | UCP-25 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 12 | 25 |
| 26 | UCP-26 | 2 | 1 | 0 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 21 | 43,75 |
| 27 | UCP-27 | 2 | 4 | 1 | 0 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 25 | 52,08333 |
| 28 | UCP-28 | 1 | 4 | 0 | 1 | 4 | 2 | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 20 | 41,66667 |
| 29 | UCP-29 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 30 | 62,5 |
| 30 | UCP-30 | 0 | 4 | 0 | 0 | 4 | 2 | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | 33,33333 |
| 31 | UCP-31 | 1 | 0 | 0 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 4 | 0 | 0 | 1 | 0 | 24 | 50 |
| 32 | UCP-32 | 2 | 1 | 0 | 2 | 3 | 0 | 0 | 4 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 22 | 45,83333 |

Lampiran 5 Pedoman Penskoran Angket Self Efficacy

| Pernyataan | Skor | | | |
|---|---|---|---|---|
| | SS | S | TS | STS |
| Positif | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Negatif | 1 | 2 | 3 | 4 |

Keterangan :

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

TS = Tidak Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

Kriteria Penskoran

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor}}{68} \times 100$$

Lampiran 6 Kisi-Kisi Angket Self Efficacy

| No | Indikator Self Efficacy | No Soal | | Jumlah Butir Soal |
|---|---|---|---|---|
| | | Angket Positif | Angket Negatif | |
| 1 | Individu dapat menyelesaikan tugas yang dimilikinya sesuai target yang telah ditentukan | 4,12 | 5,11 | 4 |
| 2 | Setiap individu dapat memberikan motivasi bagi dirinya untuk melaksanakan langkah-langhkah yang penting dalam tugas yang dimilikinya | 3,16 | 6, 10 | 4 |
| 3 | Setiap individu memiliki ketekunan dan kegigihan yang keras dalam upayanya menyelesaikan tugasnya | 8,14 | 9,17 | 4 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 4 | Setiap individu dapat bertahan dan bangkit dari rasa kecewa saat bertemu dengan setiap hambatan yang ada | 2,7 | 1,18 | 4 |
| 5 | Setiap individu yakin dapat menyelesaikan setiap pekerjaan baik secara luas atau sempit menggunakan pengalaman yang ada | 13,20 | 15,19 | 4 |
| Total Keseluruhan | | 10 | 10 | 20 |

Lampiran 7 Angket Self Efficacy

Petunjuk Pengerjaan :

1. Baca dan pahami setiap pernyataan di bawah ini dengan teliti.
2. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan sungguh-sungguh dan secara jujur.
3. Berilah tanda ( V ) pada kolom di sebelah pernyataan dengan pilihan sebagai berikut :
   SS : Sangat Setuju
   S : Setuju
   TS : Tidak Setuju
   STS : Sangat Tidak Setuju

| No | Pernyataan | SS | S | TS | STS |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Jika gagal dalam menemukan solusi dari soal matematika maka saya akan menyerah mengerjakannya | | | | |
| 2 | Saya dapat menyelesaikan soal matematika yang berkaitan dengan | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | kehidupan sehari-hari dengan baik dan maksimal | | | | |
| 3 | Saya dapat melaksanakan langkah-langkah penyelesaian permasalahan matematika dengan baik dan benar | | | | |
| 4 | Saya mengumpulkan tugas yang diberikan oleh guru tepat waktu | | | | |
| 5 | Saya yakin nilai saya akan jelek pada tugas matematika | | | | |
| 6 | Saya malas untuk menyelesaikan soal berbentuk cerita sesuai dengan langkah-langkahnya | | | | |
| 7 | Ketika menemukan kesulitan dalam memahami materi maka saya akan | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | mencari referensi lain dari internet | | | | |
| 8 | Saya merasa tertantang jika bertemu soal matematika yang sulit dan akan menyelesaikannya sampai akhir | | | | |
| 9 | Saya tidak berusaha untuk menyelesaikan setiap tahap di media pembelajaran yang telah telah dilaksanakan | | | | |
| 10 | Saya merasa teman-teman lebih baik karena saya tidak yakin dengan kemampuan yang saya miliki dalam menyelesaikan permasalahan matematika secara urut dan benar | | | | |
| 11 | Saya tidak dapat menyelesaikan tugas tepat waktu | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 12 | Saya yakin sudah melaksanakan pembelajaran dengan baik sehingga memperoleh hasil yang maksimal | | | | |
| 13 | Saya yakin dapat menyelesaikan soal matematika setelah saya mempelajarinya | | | | |
| 14 | Jika saya menemui soal matematika dalam bentuk cerita yang panjang maka saya akan menyelesaikannya dengan baik | | | | |
| 15 | Saya tidak mampu mengingat materi dengan baik sehingga saya tidak bisa menyelesaikan permasalahan matematika dengan baik | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 16 | Saya selalu teliti setiap mengerjakan langkah-langkah pembelajaran sesuai dengan Lembar Aktivitas Siswa (LAS) yang ada | | | | |
| 17 | Saya akan meninggalkan pembelajaran yang saya rasa membosankan dan tidak menarik | | | | |
| 18 | Saya tidak akan mencoba lagi soal yang sama apabila saya salah megerjakan soal tersebut | | | | |
| 19 | Saya tidak yakin dengan kemampuan saya setelah melaksanakan pembelajaran jika bertemu dengan soal yang saya rasa sulit | | | | |
| 20 | Saya yakin dapat mengaplikasikan materi | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | yang telah saya pelajari dalam kehidupan | | | | |

Saya mengisi angket ini dengan benar dan bersungguh-sungguh

Semarang, Februari 2025

……..

Lampiran 8 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Literasi Numerasi Untuk Pretest dan Posttest

| Indikator Kemampuan Literasi Numerasi | Skor | Kriteria |
|---|---|---|
| Menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk seperti grafik, tabel, bagian diagaram, dan sebagainya (A) | 0 | Tidak menuliskan infromasi (yang diketahui) dari permasalahan yang ada dalam bentuk grafik,tabel,bagian diagram dll atau tidak menjawab sama sekali |
| | 1 | Menuliskan infromasi (yang diketahui)dari permasalahan yang ada dalam bentuk grafik,tabel,bagian diagram dll namun salah |
| | 2 | Menuliskan infromasi (yang diketahui) dari permasalahan yang ada dalam bentuk |

| | | |
|---|---|---|
| | | grafik,tabel,bagian diagram dll secara benar |
| Menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang berkaitan dengan matematika dasar untuk memecahkan berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari (B) | 0 | Tidak menjawab sama sekali |
| | 1 | Menuliskan model matematika salah dan proses perhitungan salah |
| | 2 | Menuliskan model matematika yang salah dan proses perhitungan benar |
| | 3 | Menuliskan model matematika yang tepat dan proses perhitungan salah |
| | 4 | Menuliskan model matematika yang tepat dan proses perhitungan benar |
| Menafsirkan hasil analisis yang telah dilaksanakan untuk memprediksi dan | 0 | Tidak menuliskan kesimpulan atau tidak menjawab sama sekali |
| | 1 | Menuliskan kesimpulan namun salah |

| | | |
|---|---|---|
| mengambil keputusan (C) | 2 | Menuliskan kesimpulan dengan benar |

Bobot Skor Penilaian Kemampuan Literasi Numerasi

| No Soal | Indikator Kemampuan Literasi Numerasi | | | Skor Nilai |
|---|---|---|---|---|
| | A | B | C | |
| 1 | 2 | 4 | 2 | 8 |
| 2 | 2 | 4 | 2 | 8 |
| 3 | 2 | 4 | 2 | 8 |
| 4 | 2 | 4 | 2 | 8 |
| 5 | 2 | 4 | 2 | 8 |
| 6 | 2 | 4 | 2 | 8 |
| Skor Maksimal | 12 | 24 | 12 | 48 |

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Total Skor nilai yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \text{ x } 100$$

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{48}{48} \text{ x } 100 = 100$$

Lampiran 9 Kisi-Kisi Uji Coba Soal Pretes

| | | | |
|---|---|---|---|
| Satuan Pendidikan | : SMA N 1 Bergas mmmm | Alokasi Waktu | : 80 menit |
| Mata Pelajaran | : Matematika | Jumlah Soal | : 6 soal |
| Kelas / Semester | : X / Genap | Aspek Penilaian | : Kemampuan |
| Materi Pokok | : Persamaan pertidaksamaan linear | | Literasi Numerasi |

**Capaian Pembelajaran :**

Pada akhir fase E, peserta didik dapat membentuk dan menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear tiga variabel, kuadrat dan eksponensial baik secara grafk maupun aljabar.Mereka memodelkan fenomena hubungan antara dua besaran dengan menggunakan fungsi linear,kuadrat dan eksponensial, dan mengevaluasi kesesuaian model, serta menyelesaikan sistem

persamaanlinear tiga variabel.

| No Soal | Indikator Materi | Indikator Kemampuan Literasi Numerasi | Total SKor |
|---|---|---|---|
| 1 | Memodelkan masalah ke dalam sistem persamaan linear dan menyelesaikannya | A,B,C | 8 |
| 2 | Memodelkan masalah ke dalam sistem persamaan linear dan menyelesaikannya | A,B,C | 8 |
| 3 | Memodelkan masalah ke dalam sistem persamaan linear dan menyelesaikannya | A,B,C | 8 |
| 4 | Memodelkan masalah ke dalam sistem persamaan linear dan menyelesaikannya | A,B,C | 8 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | Memodelkan masalah ke dalam sistem pertidaksamaan | A,B,C | 8 |
| 6 | Memodelkan masalah ke dalam sistem pertidaksamaan | A,B,C | 8 |

Lampiran 10 Soal Uji Coba Pretes

**Soal :**

1. Sebuah toko sembako menyediakan beras dalam tiga jenis ukuran plastik. Penjualan selama 3 hari disajikan dalam tabel berikut .

| Hari ke- | Kemasan Kecil | Kemasan Sedang | Kemasan Besar | Jumlah berat beras ( kg) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 3 | 2 | 8 | 100 |
| 2 | 2 | 3 | 12 | 200 |
| 3 | 5 | 3 | 4 | 80 |

Buatlah sistem persamaan tiga variabel yang kalian ketahui dan kemasan manakah yang paling banyak dijual selama 3 hari?

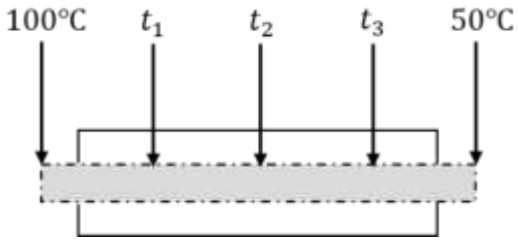
2.

| Nama Buah | Bu Bian | Bu Bingah | Bu Bila |
|---|---|---|---|
| Jeruk | 2 kg | 1 kg | 3 kg |
| Salak | 3 kg | 2 kg | 1 kg |
| Duku | 1 kg | 4 kg | 2 kg |
| Total Uang | Rp 95.000 | Rp 80.000 | Rp 105.000 |

Pada hari minggu Ibu-ibu Desa Gandekan pergi ke toko buah yang baru buka di dekat desa mereka yaitu Toko Sukajati. Toko tersebut menyediakan berbagai buah yang segar dan diskon besar-besaran sebagai perayaan membuka toko. Ada 3 Ibu-ibu yang membeli buah

sesuai dalam tabel di atas. Berapakah harga dari 1 kg Duku?

3. Sebuah batang logam terisolasi dengan suhu pada masing-masing titik ditunjukkan oleh $t_1$ , $t_2$, dan $t_3$seperti tampak pada gambar.




Jika suhu pada titik-titik yang ditunjuk sama dengan rataan dua suhu di titik terdekat, tentukan SPLTV dari persamaan yang ada pada gamber tersebut .

4. Pada suatu hari menyambut tahun ajaran baru Toko sinar jaya dipadati pengunjung. Ayah pergi ke toko peralatan tulis Sinar Jaya untuk membelikan perlatan baru bagi anaknya yang akan naik kelas. Barang-barang yang dibeli ayah ada dalam tabel berikut :

| Nama Brang | Jumlah | Harga |
|---|---|---|
| Buku Tulis | 3 | - |
| Bolpoin | 3 | - |
| Pensil | 2 | - |

| | | |
|---|---|---|
| | Total harga | 20.000 |

DI waktu yang sama Rani juga membeli perlatan sekolah di Toko Sinar Jaya. Rincian dari yang dibeli Rani adalah sebagai berikut :

| Nama Brang | Jumlah | Harga |
|---|---|---|
| Bolpoin | 2 | - |
| Pensil | 2 | - |
| | Total harga | 10.000 |

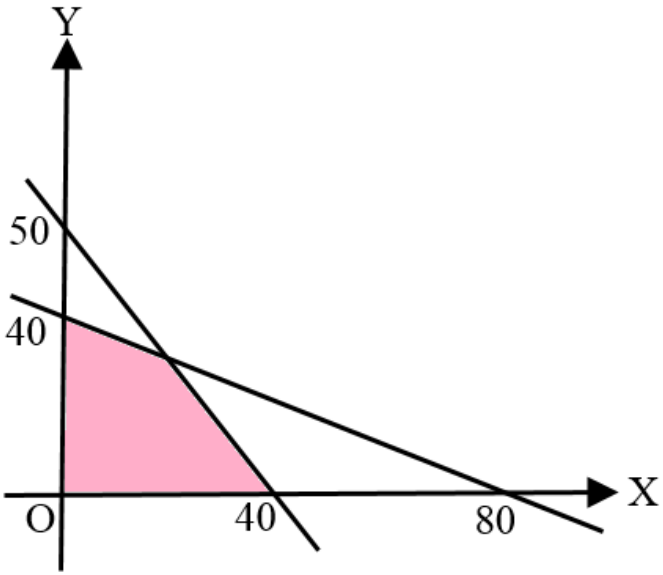
Di siang hari Bu Anis juga datang ke toko untuk membelikan peralatan sekolah bagi anaknya dengan rincian sebagai berikut :

| Nama Brang | Jumlah | Harga |
|---|---|---|
| Bolpoin | 2 | - |
| Pensil | 4 | - |
| | Total harga | 18.000 |

Jika siswa membeli 1 buku tulis, 2 bolpoin dan 4 pensil maka berapa uang yang harus dia bayarkan?

5. Produksi kue kering mendekati hari lebaran melonjak dengan drastis, namun hal ini perlu diiringi pertimbangan dalam menentukan bahan baku produksi. Rancangan bahan baku produksi yang digunakan merupakan sistem pertidaksamaan pada

grafik di bawah ini. Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem di bawah ini!




6. Pabrik farmasi membuat 2 jenis obat paracetamol sirup menggunakan 60.000 gram bahan A dan 72.000 gram bahan B. Tiap jenis paku memerlukan bahan dalam tabel berikut .

| | x | y | Batas |
|---|---|---|---|
| Bahan A | 200 | 250 | ≤60.000 |
| Bahan B | 160 | 400 | ≤ 72.000 |

Obat paracetamol jenis 1 dijual dengan harga Rp 8.000/botol dan obat jenis 2 dijual dengan harga Rp 12.000 per botol. Berapa banyak obat paracetamol yang harus dibuat agar penghasilan dari pabrik farmasi tersebut maksimum setiap harinya?

Lampiran 11 Kunci Jawaban Uji Coba Soal Pretes

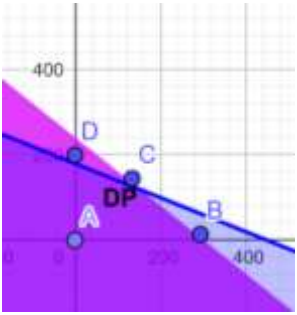
| No | Penyelesaian | Indikator Kemampuan Literasi Numerasi | Skor Nilai |
|---|---|---|---|
| 1 | Diketahui :<br>kemasan kecil = x<br>kemasan sedang = y<br>kemasan besar = z<br>SPLTV<br>$\begin{cases} 3x + 2y + 8z = 100 \\ 2x + 3y + 12z = 200 \\ 5x + 3y + 4z = 80 \end{cases}$ | A | 2 |
| | Banyak kemasan yang terjual selama 3 hari :<br>a) kemasan kecil = 3+2+5=10<br>b) kemasan besar=2+3+3 = 8<br>c) kemasan besar = 8 +12 + 4 = 24 | B | 4 |
| | Jadi kemasan besar paling banyak terjual selama 3 hari | C | 2 |
| 2 | Diketahui :<br>a) Dimisalkan jeruk = J, salak = S, dan duku = D<br>b) SPLTV yang terbentuk<br>$\begin{cases} 2J + 3S + D = 95000(\ldots 1) \\ J + 2S + 4D = 80000(\ldots 2) \\ 3J + 1S + 2D = 105000(\ldots 3) \end{cases}$ | A | 2 |
| | Langkah 1 :<br>$J = 80000 - 2S - 4D$<br>Langkah 2 : | B | 4 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Masukan ke kedua persamaan 1<br><br>$2\,(80000 - 2S - 4D) + 3S + D = 95000$<br>$S + 7D = 65000$ (....4)<br>masukan ke kedua persamaan 3<br>$3(80000 - 2S - 4D) + 1S + 2D = 105000$<br>$5S + 10D = 135000$<br>$S + 2D = 27000$ (...5)<br><br>Langkah 3 :<br>Eliminasi persamaan 4 dan 5<br>$S + 7D = 65000$<br>$S + 2D = 27000$ -<br>$5D = 38000$<br>$D = 7600$ | | |
| | Jadi harga 1 kg duku adalah Rp 7.600 | C | 2 |
| 3 | Diketahui :<br>$t_1 = \frac{100 + t_2}{2}$<br>$t_2 = \frac{t_1 + t_3}{2}$<br>$t_3 = \frac{t_2 + 50}{2}$ | A | 2 |
| | a) $2t_1 = 100 + t_2$<br>$2t_1 - t_2 = 100$<br>b) $2t_2 = t_1 + t_3$<br>$t_1 - 2t_2 + t_3 = 0$ | B | 4 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | c) $2t_3 = t_2 + 50$<br>$2t_3 - t_2 = 50$ | | |
| | Jadi SPLTV nya adalah<br>$\begin{cases} 2t_1 - t_2 = 100 \\ t_1 - 2t_2 + t_3 = 0 \\ 2t_3 - t_2 = 50 \end{cases}$ | C | 2 |
| 4 | Diketahui<br>Misalkan x,y, dan z berturut-turut adalah 1 buku tulis, 1 polpoin dan 1 pencil dalam rupiah.Maka SPLTV yabg terbentuk adalah sebagai berikut :<br>$\begin{cases} 3x + 3y + 2z = 20.000 \ (\ldots 1) \\ 2y + 2z = 10.000 \ (\ldots 2) \\ 2y + 4z = 18.000 \ (\ldots 3) \end{cases}$ | A | 2 |
| | Eliminasi persamaan 3 dan 4<br>Eliminasi persamaan 3 dan 4<br>$2y + 2z = 10.000$<br>$2y + 4z = 18.000$<br>$z = 4.000$ | B | 4 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | masukkan nilai y ke persamaan (...4)<br>y + z = 5.000<br>y + (4.000) = 5.000<br>y = 1.000<br><br>masukkan y ke pers 1<br>3x + 3y + 2z = 20.000<br>3x+3.000 + 8.000 = 20.000<br>3x = 9.000<br><br>1 buku tulis, 2 bolpoin dan 4 pensil<br>x + 2y + 4z = 3.000 + 2(1.000) + 4(2.000)<br>= 13.000 | | |
| | Jadi uang yang harus dibayarkan anak tersebut adalah Rp 13.000 | C | 2 |
| 5 | Diketahui :<br>a). Persamaan garis pertama ada di titik (50,40)<br>b). Persamaan garis kedua ada di titik (40,80) | A | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | c). Titik (0,0) merupakan salah satu himpunan penyelesaian<br>d). Daerah penyelesaian memuat kuadran I sehingga x≥0 dan y≥0 | | |
| | **Persamaan garis pertama**<br>$50x + 40y = 50.40$<br>$50x + 40y = 2000$<br>$5x + 4y \leq 200$<br><br>**Persamaan garis kedua**<br>$40x + 80y = 40.80$<br>$50x + 40y = 3200$<br>$x + 2y \leq 80$ | B | 4 |
| | Jadi sistem persamaannya<br>$5x + 4y \leq 200; x + 2y \leq 80$ ;<br>x≥0 ; y≥0 | C | 2 |
| 6 | Diketahui :<br>a) Misalkan x dan y berturut-turut merupakan obat paracetamol jenis I dan jenis II | A | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | b) Fungsi objektid f(x,y) = 8.000x + 12.000y<br>c) Batas maksimum bahan A 60.000 (dalam gram)<br>d) Batas maksimum bahan B 72.000 (dalam gram)<br>e) Sistem pertidaksamaan yang terbentuk<br>$\begin{cases} 200x + 250y \leq 60000 \\ 160x + 400y \leq 72000 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$ | | |
| | Sistem yang diketahui dapat disederhanakan menjadi :<br>$\begin{cases} 4x + 5y \leq 1200 \\ 2x + 5y \leq 900 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$<br>Grafiknya digambarkan sebagai berikut.<br>  | B | 3 |

<table>
<tr>
<td></td>
<td>
Titik potong dicari menggunakan metode SPLDV<br>
4x + 5y = 1200<br>
2x + 5y = 900 -<br>
2x =300<br>
x =150<br>
2(150) + 5y = 900<br>
300 + 5y = 900<br>
5y = 600<br>
y = 120<br>
Titik pada daerah penyelesaian
<table>
<tr><td>Titik</td><td>f(x,y)<br>= 8000x + 12000</td></tr>
<tr><td>A(0,0)</td><td>0</td></tr>
<tr><td>B(300,0)</td><td>2.400.000</td></tr>
<tr><td>C(150,120)</td><td>2.640.000</td></tr>
<tr><td>D(0,180)</td><td>1.800.000</td></tr>
</table>
</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Jadi banyak obat paracetamol yang harus dibuat agar</td>
<td>C</td>
<td>2</td>
</tr>
</table>

| | | | |
|---|---|---|---|
| | keuntungan maksimum adalah 150 botol obat jenis I dan 120 botol obat jenis II | | |

Lampiran 12 Kisi-Kisi Uji Coba Soal Posttes

| | | | |
|---|---|---|---|
| Satuan Pendidikan | : SMA N 1 Bergas | Alokasi Waktu | : 90 menit |
| Mata Pelajaran | : Matematika | Jumlah Soal | : 6 soal |
| Kelas / Semester | : X / Genap | Aspek Penilaian | : Kemampuan |
| Materi Pokok | : Fungsi Kuadrat | | Literasi Numerasi |

**Capaian Pembelajaran :**

Di akhir fase E, peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan fungsi kuadrat.

| No Soal | Indikator Materi | Indikator Kemampuan Literasi Numerasi | Total SKor |
|---|---|---|---|
| 1 | Menentukan karakteristik grafik fungsi kuadrat | A,B,C | 8 |
| 2 | Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan fungsi kuadrat | A,B,C | 8 |
| 3 | Menggambarkan grafik fungsi kuadrat | A,B,C | 8 |
| 4 | Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan fungsi kuadrat | A,B,C | 8 |
| 5 | Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan fungsi kuadrat | A,B,C | 8 |
| 6 | Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan fungsi kuadrat | A,B,C | 8 |

Lampiran 13 Soal Uji Coba Postest

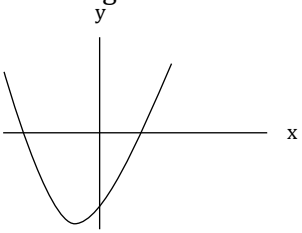
| | |
|---|---|
| Mata Pelajaran | : Matematika |
| Tujuan Pembelajaran | :Menentukan karakteristik fungsi kuadrat dan menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan fungsi kuadrat |
| Kelas | : X |
| Semester | : Genap |
| Waktu | : 2 JP ( 2 x 45 menit) |

Petunjuk :

1. Tuliskan identitas Anda: nama, nomor absen, kelas.
2. Baca, pahami, dan kerjakan soal ini dengan tepat
3. Kerjakan pada lembar jawaban yang telah disediakan.
4. Identifikasilah dan analisislah apa yang diketahui pada soal dan masalah apa yang hendak dicari pada soal.
5. Kerjakan secara sistematis, urut, rinci dan benar.
6. Buatlah kesimpulan jawaban pada setiap soal.

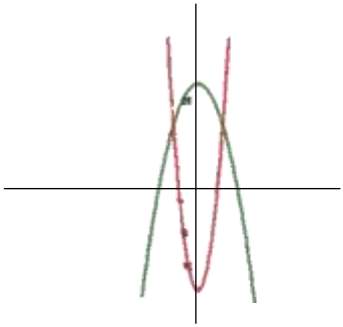
**Soal :**

1. Diketahui persamaan grafik fungsi kuadrat f(x) = $ax^2 + bx + c$ dengan a $\neq 0$. Sketsa grafik tersebut adalah sebagai berikut :




Jelaskan keadaan dari grafik di atas dengan nilai a,c, dan D dengan 0 sebagai sifat-sifat atau karakteristik dari sketsa grafik di atas ( Tuliskan dengan tanda “>” atau “<” beserta penjelasannya)!

2.



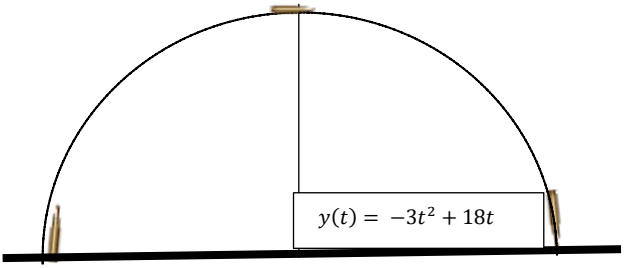
Pada hari mendekati lebaran penjualan dari kue kering nastar meningkat pesat sebagaimana grafik di atas. Hal tersebut dikarenakan permintaan pasar yang tinggi juga. Diketahui fungsi permintaan suatu produk adalah $Q_d = 30 - p^2$ dan persamaan

penawaran $Q_s = 4p^2 - 95$ dengan p = harga produk .

Cari tahu pada titik berapa keseimbangan pasar terjadi?

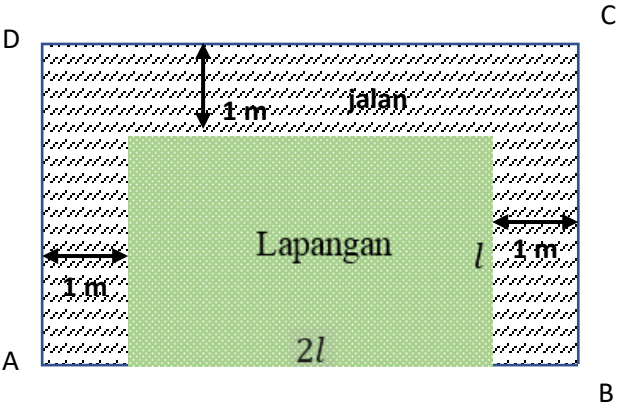
3. 

Saat libur akhir pekan Abid pergi ke taman untuk bermain skateboard. Lintasan yang dilaluinya membentuk sebuah grafik dengan fungsi $f(x) = x^2 + 2x - 3$. Coba gambarkan jalan yang dilalui Dwi dalam grafik parabola !

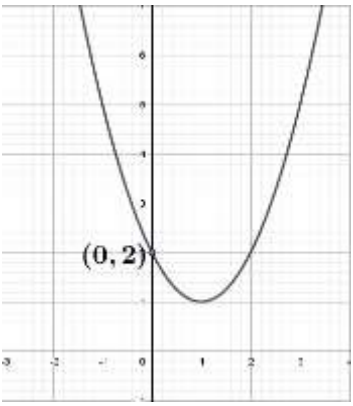
4. 

Suatu peluru ditembakkan ke atas dengan ilustrasi grafik di atas. Tinggi peluru dirumuskan dengan $y(t) = -3t^2 + 18t$ dan dalam satuan meter. Berapakah tinggi maksimum yang dapat ditempuh oleh peluru tersebut ?

5. Sebuah lapangan berbentuk persegi panjang dengan rincian gambar di bawah ini. Jika seluruh luas jalan adalah 102 $m^2$, berapakah luas lapangannya.




6. Ibu Feni selalu berlangganan air di rumahnya. Ia rajin membayar tagihan air setiap tanggal 10 setiap bulan. Besaran air yang harus dibayarkan dihitung setiap $m^3$ yang dimisalkan oleh nilai x dan uang yang dikeluarkan merupakan persamaan y yang memenuhi grafik di bawah ini dikali dengan Rp 1.000. Berapa uang yang harus dibayarkan bu Feni bulan ini jika diketahui besaran air di bulan ini sebanyak 10 $m^3$. Gambar grafik ada di bawah ini.


(0, 2)

Lampiran 14 Kunci Jawaban Soal Uji Coba Posttest Kemampuan Literasi Numerasi

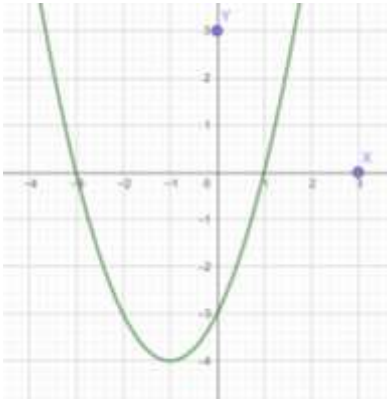
| No | Penyelesaian | Indikator Kemampuan Literasi Numerasi | Skor Nilai |
|---|---|---|---|
| 1 | Diketahui :<br>a) parabola terbuka ke atas<br>b) memotong sumbu x di dua titik berbeda<br>c) Memotong sumbu Y di (0,0) | A | 2 |
| | a $>$ 0 karena parabola terbuka ke atas<br>c $<$ 0 karena titik potong sumbu y di bawah titi o (0,0) | B | 4 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | D > 0 karena parabola memotong sumbu x di dua titik berbeda | | |
| | Jadi hubungan antara nilai a, c, dan D adalah a $>$ 0, c < 0, dan D > 0 | C | 2 |
| 2 | Diketahui :<br>a) Grafik berbpotongan di suatu titik<br>b) Arah grafik terbuka ke atas dan ke bawah<br>c) Masing-masing grafik memiliki fungsi $Q_d = 30 - p^2$ dan $Q_s = 4p^2 - 95$ | A | 2 |
| | Keseimbangan pasar terjadi saat fungsi $Q_d = Q_s$, maka perhitungan yang dilakukan sebagai<br>berikut : | B | 4 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | $30 - p^2 = 4p^2 - 95$<br>$5p^2 = 125$<br>$p^2 = 25$<br>$p = \pm 5$<br>harga tidak mungkin negatif, maka p yang diambil positif sehingga p = 5.<br>Substitusikan p = 5 ke $Q_d$<br>$Q_d = 30 - 5^2 = 5$ | | |
| | Jadi titik keseimbangan berada pada titik 5 | C | 2 |
| 3 | Diketahui<br>$f(x) = x^2 + 2x - 3$ | A | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | $a = 1, b = 2, c = 3$ | | |
| | Menentukan titik potong dengan sumbu X(y=0)<br>$x^2 + 2x - 3 = 0$<br>$(x - 1)(x + 3) = 0$<br>$x = 1$ atau $x = -3$<br>Titik potong terhadap sumbu X adalah $(1,0)$dan $(-3,0)$<br>Menentukan titik potong dengan sumbu Y$(x = 0)$<br>$f(x) = x^2 + 2x - 3$<br>$y = x^2 + 2x - 3$<br>$y = 0^2 + 2(0) - 3$ | B | 4 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | $y = -3$<br><br>maka titiknya $(0, -3)$<br><br>Menentukan titik puncak<br><br>$x = -\frac{b}{2a}$<br><br>$x = -\frac{2}{2(1)}$<br><br>$x = -1$<br><br>$y = -\frac{D}{4a}$<br><br>$y = -\frac{b^2-4ac}{4a}$<br><br>$y = -\frac{(2^2-4(1)(3))}{4(1)}$ | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | $y = -\frac{16}{4}$<br><br>$y = -4$<br><br>Maka titik puncaknya = $(-1, -4)$<br><br>Grafik yang digambar :<br><br>  | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | Jadi grafiknya terbuka ke atas | C | 2 |
| 4 | Diketahui :<br>a) grafik berbentuk parabola dengan $y(t)= -3t^2 + 18t$<br>b) $\alpha = -3$ dan $b = 18$, grafik terbuka ke bawah | A | 2 |
| | Di sini kita dapat menggunakan rumus diskriminan untuk menghitung ketinggian maksimumnya.<br>$D= b^2 - 4ac$<br>$D= 18^2 - 4(-3)c$<br>$D= 324$ | B | 4 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Untik mencari nilai maksimum yaitu menggunakan rumus titik puncak<br>$y = \frac{D}{-4a}$<br>$= \frac{324}{-4(-3)}$<br>$= 27$ | | |
| | Jadi tinggi maksimumnya 27m | C | 2 |
| 5 | Diketahui :<br>$L_{ABCD} = (2l + 2)(l + 1)$<br>$= 2l^2 + 4l + 2$<br>$L_{lapangan} = 2l.l = 2l^2$ | A | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | $L_{jalan} = 120m^2$ | | |
| | Luas lapangan dapat dituliskan sebagai berikut :<br>$L_{lapangan} = L_{ABCD} - L_{jalan}$<br>$2l^2 = 2l^2 + 4l + 2 - 102$<br>$4l = 100$<br>$l = 25$<br>$L_{lapangan} = 2l^2 = 2(25)^2$<br>=1250 | B | 4 |
| | Jadi luas lapangan tersebut 1250 $m^2$ | C | 2 |
| 6 | Diketahui : | A | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | a) titik puncak dari grafik yaitu (1,1)<br>b) melalui titik (0,2)<br>c) Jika diketahui titik puncak ($x_p$,$y_p$) dan titik sembarang (x,y) maka fungsi kuadrat adalah $y = a(x - x_p)^2 + y_p$ | | |
| | Langkah 1 :<br>Untuk membentuk fungsi kuadrat dicari terlebih dahulu nilai a dengan substitusi titik puncak (1,1)<br>$y = a(x - 1)^2 + 1$<br>Langkah 2 :<br>Substitusi titik sembarang (0,2)<br>$2 = a(0 - 1)^2 + 1$ | B | 4 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | $2 = a + 1$<br><br>$1 = a$<br><br>Langkah 3 :<br><br>Masukkan ke langkah 1 hasil yang diperoleh<br><br>$y = a(x - 1)^2 + 1$<br><br>$y = (x - 1)^2 + 1$<br><br>$y = x^2 - 2x + 2$<br><br>Langkah 4 :<br><br>Diperoleh persamaan $y = x^2 - 2x + 2$, jika x merupakan besaran air 10 $m^3$, maka besaran uang yang harus dibayarkan bulan ini adalah : | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | $y = x^2 - 2x + 2$<br>$y = (10)^2 - 2(10) + 2$<br>$y = 82$<br>Besaran uang $= 1000y$<br>$= 1000(82)$<br>$= = 82000$ | | |
| | Jadi besaran air yang harus dibayar bulan ini<br>Rp 82.000 | C | 2 |
| Total skor | | | 48 |

Lampiran 15 Uji Validitas Tahap 1 dan 2 Uji Coba Angket

Contoh perhtungan uji validitas menggunakan butir pernyataan nomor 1 adalah sebagai berikut :

$$r_{hitung} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2}}$$

$$r_{hitung} = \frac{34 \times 5880000 - (101000 \times 1960000)}{\sqrt{(((34 \times 309000) - (101000)^2) \times ((34 \times 114296000) - (1960000)))}}$$

$r_{hitung=}$ 0,532

r tabel dihitung dengan taraf siginifikansi 5% dan N-2, maka $r_{tabel}$= 0.339

Kesimpulan :

$r_{hitung}$> $r_{tabel}$= 0,532 > 0,339 maka pernyataan no 1 valid

Untuk perhitungan lengkapnya ada dalam tabel di bawah ini .

a. Uji Validitas Tahap 1

| No | Kode (N) | 1 (X1) | 2 (X2) | 3 (X3) | 4 (X4) | 5 (X5) | 6 (X6) | 7 (X7) | 8 (X8) | 9 (X9) | 10 (X10) | 11 (X11) | 12 (X12) | 13 (X13) | 14 (X14) | 15 (X15) | 16 (X16) | 17 (X17) | 18 (X18) | 19 (X19) | 20 (X20) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | UCA-01 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 | 2 |
| 2 | UCA-02 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 |
| 3 | UCA-03 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 4 | UCA-04 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 |
| 5 | UCA-05 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 1 | 3 | 3 |
| 6 | UCA-06 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 |
| 7 | UCA-07 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 3 | 2 |
| 8 | UCA-08 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 4 | 1 | 3 | 1 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 3 | 4 | 3 | 1 | 3 |
| 9 | UCA-09 | 3 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 1 | 3 | 4 |
| 10 | UCA-10 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 |
| 11 | UCA-11 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 |
| 12 | UCA-12 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 |
| 13 | UCA-13 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 |
| 14 | UCA-14 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 |
| 15 | UCA-15 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| 16 | UCA-16 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 1 | 3 | 3 |
| 17 | UCA-17 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 |
| 18 | UCA-18 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 4 | 2 | 3 |
| 19 | UCA-19 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 1 | 2 | 1 | 4 | 3 | 4 | 3 | 1 | 1 | 4 | 4 | 2 | 2 |
| 20 | UCA-20 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 |
| 21 | UCA-21 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 |
| 22 | UCA-22 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 |
| 23 | UCA-23 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 |
| 24 | UCA-24 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 |
| 25 | UCA-25 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 2 | 3 |
| 26 | UCA-26 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 |
| 27 | UCA-27 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 1 | 0 | 4 | 3 | 1 | 3 | 4 | 3 | 4 | 1 | 4 | 3 | 3 | 1 | 3 |
| 28 | UCA-28 | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 |
| 29 | UCA-29 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 |
| 30 | UCA-30 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 |
| 31 | UCA-31 | 1 | 1 | 2 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 1 | 2 | 4 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 |
| 32 | UCA-32 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 |
| 33 | UCA-33 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 |
| 34 | UCA-34 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 |
| Jumlah | | 101 | 101 | 92 | 116 | 93 | 71 | 117 | 83 | 103 | 85 | 111 | 109 | 110 | 106 | 79 | 95 | 117 | 100 | 80 | 91 |
| r hitung | | 0,532233 | 0,578 | 0,455 | 0,366 | 0,388 | 0,453 | 0,002 | 0,458 | 0,559 | 0,671 | 0,464 | 0,246 | 0,485 | 0,386 | 0,575 | 0,561 | 0,486 | 0,153 | 0,857 | 0,486 |
| r tabel | | 0,339 | 0,339 | 0,339 | 0,339 | 0,339 | 0,339 | 0,339 | 0,339 | 0,339 | 0,339 | 0,339 | 0,339 | 0,339 | 0,339 | 0,339 | 0,339 | 0,339 | 0,339 | 0,339 | 0,339 |
| status | | Valid | Valid | Valid | Valid | Valid | Valid | Tidak Vali | Valid | Valid | Valid | Valid | Tidak Vali | Valid | Valid | Valid | Valid | Valid | Tidak Vali | Valid | Valid |

## b.Uji Validitas Tahap 2

| No | Kode | No Butir Soal | | | | | | | | | | | | | | | | | Jumlah |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 | 9 | 10 | 11 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 19 | 20 | |
| 1 | UCA-01 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 40 |
| 2 | UCA-02 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 57 |
| 3 | UCA-03 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 4 | 2 | 1 | 43 |
| 4 | UCA-04 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 46 |
| 5 | UCA-05 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 59 |
| 6 | UCA-06 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 2 | 2 | 46 |
| 7 | UCA-07 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 2 | 49 |
| 8 | UCA-08 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 | 3 | 4 | 1 | 3 | 38 |
| 9 | UCA-09 | 3 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 49 |
| 10 | UCA-10 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 58 |
| 11 | UCA-11 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 56 |
| 12 | UCA-12 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 45 |
| 13 | UCA-13 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 46 |
| 14 | UCA-14 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 2 | 2 | 46 |
| 15 | UCA-15 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 1 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 50 |
| 16 | UCA-16 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 58 |
| 17 | UCA-17 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 51 |
| 18 | UCA-18 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 45 |
| 19 | UCA-19 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 4 | 4 | 3 | 1 | 1 | 4 | 2 | 2 | 40 |
| 20 | UCA-20 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 55 |
| 21 | UCA-21 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 45 |
| 22 | UCA-22 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 47 |
| 23 | UCA-23 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 46 |
| 24 | UCA-24 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 45 |
| 25 | UCA-25 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 4 | 2 | 3 | 49 |
| 26 | UCA-26 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 45 |
| 27 | UCA-27 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 1 | 4 | 3 | 1 | 3 | 3 | 4 | 1 | 4 | 3 | 1 | 3 | 48 |
| 28 | UCA-28 | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 49 |
| 29 | UCA-29 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 47 |
| 30 | UCA-30 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 2 | 2 | 46 |
| 31 | UCA-31 | 1 | 1 | 2 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 34 |
| 32 | UCA-32 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 58 |
| 33 | UCA-33 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 56 |
| 34 | UCA-34 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 42 |
| | r tabel | 0,339 | 0,339 | 0,339 | 0,339 | 0,339 | 0,339 | 0,339 | 0,339 | 0,339 | 0,339 | 0,339 | 0,339 | 0,339 | 0,339 | 0,339 | 0,339 | 0,339 | |
| | r hitung | 0,520 | 0,595 | 0,505 | 0,376 | 0,442 | 0,420 | 0,508 | 0,567 | 0,664 | 0,454 | 0,467 | 0,431 | 0,584 | 0,573 | 0,483 | 0,848 | 0,515 | |
| | Tidak Vali | Valid | Valid | Valid | Valid | Valid | Valid | Valid | Valid | Valid | Valid | Valid | Valid | Valid | Valid | Valid | Valid | Valid | |

Lampiran 16 Reliabilitast Uji Coba Angket

Perhitungan dari uji reliabilitas yang dilaksanakan adalah sebagai berikut :

$$r = \frac{k}{(k-1)}\left\{1 - \frac{\sum \sigma b^2}{\sigma t^2}\right\}$$

$$= \frac{17}{(17-1)}\left\{1 - \frac{7{,}8028}{36{,}82}\right\} = 0{,}837$$

| X1^2 | X2^2 | X3^2 | X4^2 | X5^2 | X6^2 | X7^2 | X8^2 | X9^2 | X10^2 | X11^2 | X12^2 | X13^2 | X14^2 | X15^2 | X16^2 | X17^2 | Y^2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | 9 | 9 | 16 | 9 | 4 | 4 | 9 | 4 | 9 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 | 1 | 4 | 1600 |
| 9 | 9 | 9 | 16 | 9 | 9 | 9 | 16 | 16 | 16 | 9 | 9 | 9 | 9 | 16 | 16 | 9 | 3249 |
| 4 | 9 | 4 | 9 | 9 | 1 | 4 | 4 | 9 | 9 | 9 | 9 | 16 | 4 | 16 | 4 | 1 | 1849 |
| 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 4 | 1 | 9 | 4 | 4 | 9 | 16 | 4 | 4 | 16 | 9 | 9 | 2116 |
| 9 | 16 | 16 | 16 | 16 | 4 | 16 | 9 | 9 | 16 | 16 | 9 | 9 | 16 | 16 | 9 | 9 | 3481 |
| 9 | 9 | 4 | 9 | 4 | 4 | 4 | 9 | 9 | 16 | 9 | 9 | 4 | 9 | 16 | 4 | 4 | 2116 |
| 9 | 9 | 9 | 16 | 9 | 1 | 9 | 9 | 9 | 16 | 16 | 4 | 4 | 4 | 16 | 9 | 4 | 2401 |
| 4 | 9 | 4 | 9 | 4 | 1 | 1 | 9 | 1 | 9 | 9 | 4 | 1 | 9 | 16 | 1 | 9 | 1444 |
| 9 | 4 | 4 | 16 | 4 | 1 | 4 | 9 | 16 | 9 | 16 | 9 | 4 | 16 | 9 | 9 | 16 | 2401 |
| 9 | 9 | 9 | 16 | 9 | 9 | 9 | 16 | 16 | 16 | 9 | 16 | 9 | 9 | 16 | 16 | 9 | 3364 |
| 16 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 16 | 9 | 16 | 9 | 16 | 16 | 9 | 3136 |
| 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 4 | 4 | 9 | 9 | 4 | 4 | 9 | 4 | 4 | 2025 |
| 9 | 9 | 9 | 9 | 4 | 4 | 9 | 9 | 4 | 9 | 9 | 9 | 9 | 4 | 9 | 4 | 9 | 2116 |
| 9 | 9 | 4 | 9 | 4 | 4 | 4 | 9 | 9 | 16 | 9 | 9 | 4 | 9 | 16 | 4 | 4 | 2116 |
| 9 | 9 | 9 | 16 | 9 | 1 | 9 | 9 | 4 | 16 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 2500 |
| 9 | 16 | 16 | 9 | 16 | 4 | 16 | 9 | 9 | 16 | 16 | 9 | 9 | 16 | 16 | 9 | 9 | 3364 |
| 16 | 9 | 9 | 9 | 16 | 9 | 9 | 9 | 4 | 4 | 9 | 9 | 4 | 9 | 16 | 9 | 9 | 2601 |
| 9 | 9 | 9 | 9 | 4 | 9 | 9 | 9 | 4 | 9 | 9 | 9 | 4 | 4 | 4 | 4 | 9 | 2025 |
| 9 | 4 | 9 | 9 | 4 | 4 | 1 | 4 | 1 | 16 | 16 | 9 | 1 | 1 | 16 | 4 | 4 | 1600 |
| 9 | 16 | 9 | 16 | 9 | 9 | 9 | 9 | 4 | 9 | 16 | 16 | 9 | 9 | 9 | 9 | 16 | 3025 |
| 9 | 9 | 9 | 9 | 4 | 4 | 9 | 9 | 4 | 9 | 9 | 9 | 4 | 4 | 9 | 4 | 9 | 2025 |
| 9 | 9 | 4 | 9 | 4 | 4 | 4 | 9 | 9 | 9 | 16 | 9 | 4 | 16 | 16 | 4 | 4 | 2209 |
| 9 | 9 | 9 | 9 | 4 | 4 | 4 | 9 | 4 | 9 | 9 | 16 | 9 | 4 | 9 | 4 | 9 | 2116 |
| 9 | 9 | 4 | 9 | 9 | 4 | 4 | 4 | 9 | 9 | 9 | 16 | 4 | 4 | 9 | 4 | 9 | 2025 |
| 16 | 9 | 4 | 16 | 9 | 9 | 1 | 9 | 9 | 9 | 16 | 9 | 4 | 4 | 16 | 4 | 9 | 2401 |
| 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 1 | 4 | 9 | 4 | 9 | 9 | 9 | 4 | 9 | 9 | 4 | 9 | 2025 |
| 9 | 9 | 16 | 16 | 9 | 1 | 16 | 9 | 1 | 9 | 9 | 16 | 1 | 16 | 9 | 1 | 9 | 2304 |
| 9 | 9 | 4 | 16 | 4 | 4 | 4 | 9 | 9 | 9 | 16 | 16 | 4 | 16 | 16 | 4 | 4 | 2401 |
| 9 | 9 | 4 | 9 | 4 | 4 | 4 | 9 | 9 | 16 | 9 | 9 | 4 | 16 | 16 | 4 | 4 | 2209 |
| 9 | 9 | 4 | 9 | 4 | 4 | 4 | 9 | 9 | 16 | 9 | 9 | 4 | 9 | 16 | 4 | 4 | 2116 |
| 1 | 1 | 4 | 16 | 9 | 4 | 9 | 9 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 | 4 | 1 | 4 | 1156 |
| 9 | 9 | 9 | 16 | 9 | 9 | 9 | 16 | 16 | 16 | 9 | 16 | 9 | 9 | 16 | 16 | 9 | 3364 |
| 9 | 9 | 9 | 16 | 9 | 9 | 4 | 16 | 9 | 16 | 9 | 9 | 9 | 16 | 16 | 9 | 16 | 3136 |
| 9 | 9 | 4 | 9 | 9 | 9 | 4 | 9 | 1 | 9 | 9 | 9 | 4 | 9 | 4 | 1 | 4 | 1764 |
| 309 | 309 | 262 | 404 | 267 | 165 | 225 | 319 | 239 | 377 | 366 | 342 | 201 | 291 | 423 | 214 | 259 | 79780 |

| No | Kode | No Butir Soal | | | | | | | | | | | | | | | | | Jumlah |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | x1 | x2 | x3 | x4 | x5 | x6 | x7 | x8 | x9 | x10 | x11 | x12 | x13 | x14 | x15 | x16 | x17 | |
| 1 | UCA-01 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 40 |
| 2 | UCA-02 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 57 |
| 3 | UCA-03 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 4 | 2 | 1 | 43 |
| 4 | UCA-04 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 46 |
| 5 | UCA-05 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 59 |
| 6 | UCA-06 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 2 | 2 | 46 |
| 7 | UCA-07 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 2 | 49 |
| 8 | UCA-08 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 | 3 | 4 | 1 | 3 | 38 |
| 9 | UCA-09 | 3 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 49 |
| 10 | UCA-10 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 58 |
| 11 | UCA-11 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 56 |
| 12 | UCA-12 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 45 |
| 13 | UCA-13 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 46 |
| 14 | UCA-14 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 2 | 2 | 46 |
| 15 | UCA-15 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 1 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 50 |
| 16 | UCA-16 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 58 |
| 17 | UCA-17 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 51 |
| 18 | UCA-18 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 45 |
| 19 | UCA-19 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 4 | 4 | 3 | 1 | 1 | 4 | 2 | 2 | 40 |
| 20 | UCA-20 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 55 |
| 21 | UCA-21 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 45 |
| 22 | UCA-22 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 47 |
| 23 | UCA-23 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 46 |
| 24 | UCA-24 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 45 |
| 25 | UCA-25 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 4 | 2 | 3 | 49 |
| 26 | UCA-26 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 45 |
| 27 | UCA-27 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 1 | 4 | 3 | 1 | 3 | 3 | 4 | 1 | 4 | 3 | 1 | 3 | 48 |
| 28 | UCA-28 | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 49 |
| 29 | UCA-29 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 47 |
| 30 | UCA-30 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 2 | 2 | 46 |
| 31 | UCA-31 | 1 | 1 | 2 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 34 |
| 32 | UCA-32 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 58 |
| 33 | UCA-33 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 56 |
| 34 | UCA-34 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 42 |
| | Jumlah | 101 | 101 | 92 | 116 | 93 | 71 | 83 | 103 | 85 | 111 | 110 | 106 | 79 | 95 | 117 | 80 | 91 | 1634 |
| | Rata-Rata | 2,971 | 2,971 | 2,706 | 3,412 | 2,735 | 2,088 | 2,441 | 3,029 | 2,500 | 3,265 | 3,235 | 3,118 | 2,324 | 2,794 | 3,441 | 2,353 | 2,676 | 48,059 |
| | Variansi($\sigma t^{\wedge 2}$) | 0,264 | 0,264 | 0,384 | 0,242 | 0,371 | 0,492 | 0,658 | 0,205 | 0,779 | 0,430 | 0,298 | 0,339 | 0,513 | 0,752 | 0,599 | 0,758 | 0,454 | 36,820 |
| | $\sum (\sigma b)^{\wedge 2}$ | 7,803 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | r hitung | 0,837 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | r tabel | 0,7 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Status | Reliabel | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Lampiran 17 Angket Self Efficacy Setelah Uji Coba

| No | Pernyataan | SS | S | TS | STS |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Jika gagal dalam menemukan solusi dari soal matematika maka saya akan menyerah mengerjakannya | | | | |
| 2 | Saya dapat menyelesaikan soal matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dengan baik dan maksimal | | | | |
| 3 | Saya dapat melaksanakan langkah-langkah penyelesaian permasalahan matematika dengan baik dan benar | | | | |
| 4 | Saya mengumpulkan tugas yang diberikan oleh guru tepat waktu | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 | Saya yakin nilai saya akan jelek pada tugas matematika | | | | |
| 6 | Saya malas untuk menyelesaikan soal berbentuk cerita sesuai dengan langkah-langkahnya | | | | |
| 7 | Saya merasa tertantang jika bertemu soal matematika yang sulit dan akan menyelesaikannya sampai akhir | | | | |
| 8 | Saya tidak berusaha untuk menyelesaikan setiap tahap di media pembelajaran yang telah telah dilaksanakan | | | | |
| 9 | Saya merasa teman-teman lebih baik karena saya tidak yakin dengan kemampuan yang saya miliki dalam | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | menyelesaikan permasalahan matematika secara urut dan benar | | | | |
| 10 | Saya tidak dapat menyelesaikan tugas tepat waktu | | | | |
| 11 | Saya yakin dapat menyelesaikan soal matematika setelah saya mempelajarinya | | | | |
| 12 | Jika saya menemui soal matematika dalam bentuk cerita yang panjang maka saya akan menyelesaikannya dengan baik | | | | |
| 13 | Saya tidak mampu mengingat materi dengan baik sehingga saya tidak bisa menyelesaikan permasalahan matematika dengan baik | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 14 | Saya selalu teliti setiap mengerjakan langkah-langkah pembelajaran sesuai dengan Lembar Aktivitas Siswa (LAS) yang ada | | | | |
| 15 | Saya akan meninggalkan pembelajaran yang saya rasa membosankan dan tidak menarik | | | | |
| 16 | Saya tidak yakin dengan kemampuan saya setelah melaksanakan pembelajaran jika bertemu dengan soal yang saya rasa sulit | | | | |
| 17 | Saya yakin dapat mengaplikasikan materi yang telah saya pelajari dalam kehidupan | | | | |

Lampiran 18 Uji Validitas Soal Pretest

Berikut ini adalah contoh perhitungan uji validitas pada soal nomor 1 :

$$\text{r hitung} = \frac{N\sum XY-(\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2-(\sum X)^2\}\{N\sum Y^2-(\sum Y)^2}}$$

$$\text{rhitung} = \frac{31 \times 3202-(136\times 588)}{\sqrt{((25358)-(818)\times((470336)-(14698)))}}$$

r hitung = 0.660

Untuk perhitungan seluruh nomor soal ada pada tabel di bawah ini .

a. Uji Validitas Soal Pretest Tahap 1

| No | Kode | Nomor 1 | Nomor 2 | Nomor 3 | Nomor 4 | Nomor 5 | Nomor 6 | Jumlah(Y) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | UCT-1 | 6 | 6 | 0 | 6 | 2 | 6 | 26 |
| 2 | UCT-2 | 8 | 6 | 8 | 4 | 5 | 8 | 39 |
| 3 | UCT-3 | 8 | 6 | 6 | 6 | 3 | 4 | 33 |
| 4 | UCT-5 | 4 | 3 | 2 | 3 | 0 | 2 | 14 |
| 5 | UCT-6 | 4 | 6 | 4 | 1 | 2 | 2 | 19 |
| 6 | UCT-7 | 2 | 4 | 2 | 4 | 1 | 1 | 14 |
| 7 | UCT-9 | 1 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| 8 | UCT-10 | 4 | 4 | 1 | 6 | 1 | 2 | 18 |
| 9 | UCT-11 | 6 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 21 |
| 10 | UCT-13 | 4 | 6 | 1 | 0 | 0 | 0 | 11 |
| 11 | UCT-14 | 8 | 2 | 5 | 3 | 5 | 0 | 23 |
| 12 | UCT-15 | 1 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 |
| 13 | UCT-16 | 1 | 5 | 3 | 2 | 3 | 2 | 16 |
| 14 | UCT-17 | 6 | 8 | 4 | 8 | 2 | 0 | 28 |
| 15 | UCT-18 | 8 | 2 | 2 | 2 | 4 | 0 | 18 |
| 16 | UCT-20 | 1 | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 5 |
| 17 | UCT-21 | 8 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 |
| 18 | UCT-22 | 2 | 8 | 0 | 6 | 0 | 0 | 16 |
| 19 | UCT-23 | 2 | 2 | 1 | 2 | 4 | 2 | 13 |
| 20 | UCT-24 | 1 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| 21 | UCT-25 | 8 | 8 | 4 | 4 | 2 | 2 | 28 |
| 22 | UCT-26 | 5 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 12 |
| 23 | UCT-27 | 6 | 8 | 6 | 4 | 6 | 3 | 33 |
| 24 | UCT-28 | 1 | 8 | 0 | 5 | 0 | 0 | 14 |
| 25 | UCT-29 | 1 | 6 | 3 | 0 | 0 | 4 | 14 |
| 26 | UCT-30 | 6 | 8 | 3 | 6 | 4 | 3 | 30 |
| 27 | UCT-32 | 6 | 8 | 8 | 8 | 0 | 6 | 36 |
| 28 | UCT-33 | 1 | 8 | 4 | 4 | 3 | 2 | 22 |
| 29 | UCT-34 | 8 | 5 | 5 | 3 | 3 | 8 | 32 |
| 30 | UCT-35 | 3 | 4 | 3 | 6 | 2 | 6 | 24 |
| 31 | UCT-36 | 6 | 6 | 4 | 0 | 2 | 3 | 21 |

| ΣXY | Nomor 1 | Nomor 2 | Nomor 3 | Nomor 4 | Nomor 5 | Nomor 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| UCP-1 | 156 | 156 | 0 | 156 | 52 | 156 |
| UCP-2 | 312 | 234 | 312 | 156 | 195 | 312 |
| UCP-3 | 264 | 198 | 198 | 198 | 99 | 132 |
| UCP-5 | 56 | 42 | 28 | 42 | 0 | 28 |
| UCP-6 | 76 | 114 | 76 | 19 | 38 | 38 |
| UCP-8 | 28 | 56 | 28 | 56 | 14 | 14 |
| UCP-9 | 7 | 42 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| UCP-10 | 72 | 72 | 18 | 108 | 18 | 36 |
| UCP-11 | 126 | 63 | 84 | 63 | 42 | 63 |
| UCP-12 | 44 | 66 | 11 | 0 | 0 | 0 |
| UCP-13 | 184 | 46 | 115 | 69 | 115 | 0 |
| UCP-14 | 9 | 72 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| UCP-15 | 16 | 80 | 48 | 32 | 48 | 32 |
| UCP-16 | 168 | 224 | 112 | 224 | 56 | 0 |
| UCP-17 | 144 | 36 | 36 | 36 | 72 | 0 |
| UCP-18 | 5 | 10 | 5 | 0 | 5 | 0 |
| UCP-19 | 88 | 33 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| UCP-20 | 32 | 128 | 0 | 96 | 0 | 0 |
| UCP-21 | 26 | 26 | 13 | 26 | 52 | 26 |
| UCP-22 | 7 | 42 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| UCP-23 | 224 | 224 | 112 | 112 | 56 | 56 |
| UCP-24 | 60 | 24 | 12 | 12 | 24 | 12 |
| UCP-25 | 198 | 264 | 198 | 132 | 198 | 99 |
| UCP-26 | 14 | 112 | 0 | 70 | 0 | 0 |
| UCP-27 | 14 | 84 | 42 | 0 | 0 | 56 |
| UCP-28 | 180 | 240 | 90 | 180 | 120 | 90 |
| UCP-29 | 216 | 288 | 288 | 288 | 0 | 216 |
| UCP-30 | 22 | 176 | 88 | 88 | 66 | 44 |
| UCP-31 | 256 | 160 | 160 | 96 | 96 | 256 |
| UCP-32 | 72 | 96 | 72 | 144 | 48 | 144 |
| UCP-33 | 126 | 126 | 84 | 0 | 42 | 63 |
| ΣXY | 3202 | 3534 | 2230 | 2403 | 1456 | 1873 |

| $X^2$ | Nomor 1 | Nomor 2 | Nomor 3 | Nomor 4 | Nomor 5 | Nomor 6 | Jumlah(Y) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| UCP-1 | 36 | 36 | 0 | 36 | 4 | 36 | 676 |
| UCP-2 | 64 | 36 | 64 | 16 | 25 | 64 | 1521 |
| UCP-3 | 64 | 36 | 36 | 36 | 9 | 16 | 1089 |
| UCP-5 | 16 | 9 | 4 | 9 | 0 | 4 | 196 |
| UCP-6 | 16 | 36 | 16 | 1 | 4 | 4 | 361 |
| UCP-8 | 4 | 16 | 4 | 16 | 1 | 1 | 196 |
| UCP-9 | 1 | 36 | 0 | 0 | 0 | 0 | 49 |
| UCP-10 | 16 | 16 | 1 | 36 | 1 | 4 | 324 |
| UCP-11 | 36 | 9 | 16 | 9 | 4 | 9 | 441 |
| UCP-12 | 16 | 36 | 1 | 0 | 0 | 0 | 121 |
| UCP-13 | 64 | 4 | 25 | 9 | 25 | 0 | 529 |
| UCP-14 | 1 | 64 | 0 | 0 | 0 | 0 | 81 |
| UCP-15 | 1 | 25 | 9 | 4 | 9 | 4 | 256 |
| UCP-16 | 36 | 64 | 16 | 64 | 4 | 0 | 784 |
| UCP-17 | 64 | 4 | 4 | 4 | 16 | 0 | 324 |
| UCP-18 | 1 | 4 | 1 | 0 | 1 | 0 | 25 |
| UCP-19 | 64 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 121 |
| UCP-20 | 4 | 64 | 0 | 36 | 0 | 0 | 256 |
| UCP-21 | 4 | 4 | 1 | 4 | 16 | 4 | 169 |
| UCP-22 | 1 | 36 | 0 | 0 | 0 | 0 | 49 |
| UCP-23 | 64 | 64 | 16 | 16 | 4 | 4 | 784 |
| UCP-24 | 25 | 4 | 1 | 1 | 4 | 1 | 144 |
| UCP-25 | 36 | 64 | 36 | 16 | 36 | 9 | 1089 |
| UCP-26 | 1 | 64 | 0 | 25 | 0 | 0 | 196 |
| UCP-27 | 1 | 36 | 9 | 0 | 0 | 16 | 196 |
| UCP-28 | 36 | 64 | 9 | 36 | 16 | 9 | 900 |
| UCP-29 | 36 | 64 | 64 | 64 | 0 | 36 | 1296 |
| UCP-30 | 1 | 64 | 16 | 16 | 9 | 4 | 484 |
| UCP-31 | 64 | 25 | 25 | 9 | 9 | 64 | 1024 |
| UCP-32 | 9 | 16 | 9 | 36 | 4 | 36 | 576 |
| UCP-33 | 36 | 36 | 16 | 0 | 4 | 9 | 441 |
| $\Sigma X^2$ | 818 | 1045 | 399 | 499 | 205 | 334 | 14698 |

| N | 31 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ΣX | 136 | 167 | 85 | 97 | 59 | 70 | 614 |
| ΣY | | | | | | | 588 |
| NΣXY | 99262 | 109554 | 69130 | 74493 | 45136 | 58063 | |
| NΣX² | 25358 | 32395 | 12369 | 15469 | 6355 | 10354 | |
| ΣX² | 818 | 1045 | 399 | 499 | 205 | 334 | |
| ΣY² | | | | | | | 14698 |
| (ΣX)² | 18496 | 27889 | 7225 | 9409 | 3481 | 4900 | |
| (ΣY)² | | | | | | | 345744 |
| NΣY² | | | | | | | 470336 |
| | | | | | | | |
| NΣXY-(ΣX. | 19294 | 11358 | 19150 | 17457 | 10444 | 16903 | |
| NΣX²-(ΣX) | 6862 | 4506 | 5144 | 6060 | 2874 | 5454 | |
| NΣY²- (ΣY) | 124592 | | | | | | |
| AKAR(NΣX²- | 29239,533 | 23694,1248 | 25316,0275 | 27477,764 | 18922,9334 | 26067,7 | |
| r hitung | 0,660 | 0,479 | 0,756 | 0,635 | 0,552 | 0,648 | |
| r tabel | 0,349 | | | | | | |
| Status | Valid | Valid | Valid | Valid | Valid | Valid | |

b. Uji Validitas Uji Coba Soal Pretest Tahap 2

| No | Kode | Nomor 1 | Nomor 2 | Nomor 3 | Nomor 4 | Nomor 6 | Jumlah(Y) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | UCT-1 | 6 | 6 | 0 | 6 | 6 | 24 |
| 2 | UCT-2 | 8 | 6 | 8 | 4 | 8 | 34 |
| 3 | UCT-3 | 8 | 6 | 6 | 6 | 4 | 30 |
| 4 | UCT-5 | 4 | 3 | 2 | 3 | 2 | 14 |
| 5 | UCT-6 | 4 | 6 | 4 | 1 | 2 | 17 |
| 6 | UCT-7 | 2 | 4 | 2 | 4 | 1 | 13 |
| 7 | UCT-9 | 1 | 6 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| 8 | UCT-10 | 4 | 4 | 1 | 6 | 2 | 17 |
| 9 | UCT-11 | 6 | 3 | 4 | 3 | 3 | 19 |
| 10 | UCT-13 | 4 | 6 | 1 | 0 | 0 | 11 |
| 11 | UCT-14 | 8 | 2 | 5 | 3 | 0 | 18 |
| 12 | UCT-15 | 1 | 8 | 0 | 0 | 0 | 9 |
| 13 | UCT-16 | 1 | 5 | 3 | 2 | 2 | 13 |
| 14 | UCT-17 | 6 | 8 | 4 | 8 | 0 | 26 |
| 15 | UCT-18 | 8 | 2 | 2 | 2 | 0 | 14 |
| 16 | UCT-20 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 4 |
| 17 | UCT-21 | 8 | 3 | 0 | 0 | 0 | 11 |
| 18 | UCT-22 | 2 | 8 | 0 | 6 | 0 | 16 |
| 19 | UCT-23 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 9 |
| 20 | UCT-24 | 1 | 6 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| 21 | UCT-25 | 8 | 8 | 4 | 4 | 2 | 26 |
| 22 | UCT-26 | 5 | 2 | 1 | 1 | 1 | 10 |
| 23 | UCT-27 | 6 | 8 | 6 | 4 | 3 | 27 |
| 24 | UCT-28 | 1 | 8 | 0 | 5 | 0 | 14 |
| 25 | UCT-29 | 1 | 6 | 3 | 0 | 4 | 14 |
| 26 | UCT-30 | 6 | 8 | 3 | 6 | 3 | 26 |
| 27 | UCT-32 | 6 | 8 | 8 | 8 | 6 | 36 |
| 28 | UCT-33 | 1 | 8 | 4 | 4 | 2 | 19 |
| 29 | UCT-34 | 8 | 5 | 5 | 3 | 8 | 29 |
| 30 | UCT-35 | 3 | 4 | 3 | 6 | 6 | 22 |
| 31 | UCT-36 | 6 | 6 | 4 | 0 | 3 | 19 |

| ΣXY | Nomor 1 | Nomor 2 | Nomor 3 | Nomor 4 | Nomor 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| UCP-1 | 144 | 144 | 0 | 144 | 144 |
| UCP-2 | 272 | 204 | 272 | 136 | 272 |
| UCP-3 | 240 | 180 | 180 | 180 | 120 |
| UCP-5 | 56 | 42 | 28 | 42 | 28 |
| UCP-6 | 68 | 102 | 68 | 17 | 34 |
| UCP-8 | 26 | 52 | 26 | 52 | 13 |
| UCP-9 | 7 | 42 | 0 | 0 | 0 |
| UCP-10 | 68 | 68 | 17 | 102 | 34 |
| UCP-11 | 114 | 57 | 76 | 57 | 57 |
| UCP-12 | 44 | 66 | 11 | 0 | 0 |
| UCP-13 | 144 | 36 | 90 | 54 | 0 |
| UCP-14 | 9 | 72 | 0 | 0 | 0 |
| UCP-15 | 13 | 65 | 39 | 26 | 26 |
| UCP-16 | 156 | 208 | 104 | 208 | 0 |
| UCP-17 | 112 | 28 | 28 | 28 | 0 |
| UCP-18 | 4 | 8 | 4 | 0 | 0 |
| UCP-19 | 88 | 33 | 0 | 0 | 0 |
| UCP-20 | 32 | 128 | 0 | 96 | 0 |
| UCP-21 | 18 | 18 | 9 | 18 | 18 |
| UCP-22 | 7 | 42 | 0 | 0 | 0 |
| UCP-23 | 208 | 208 | 104 | 104 | 52 |
| UCP-24 | 50 | 20 | 10 | 10 | 10 |
| UCP-25 | 162 | 216 | 162 | 108 | 81 |
| UCP-26 | 14 | 112 | 0 | 70 | 0 |
| UCP-27 | 14 | 84 | 42 | 0 | 56 |
| UCP-28 | 156 | 208 | 78 | 156 | 78 |
| UCP-29 | 216 | 288 | 288 | 288 | 216 |
| UCP-30 | 19 | 152 | 76 | 76 | 38 |
| UCP-31 | 232 | 145 | 145 | 87 | 232 |
| UCP-32 | 66 | 88 | 66 | 132 | 132 |
| UCP-33 | 114 | 114 | 76 | 0 | 57 |
| ΣXY | 2873 | 3230 | 1999 | 2191 | 1698 |

| $X^2$ | Nomor 1 | Nomor 2 | Nomor 3 | Nomor 4 | Nomor 6 | Jumlah(Y) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| UCP-1 | 36 | 36 | 0 | 36 | 36 | 576 |
| UCP-2 | 64 | 36 | 64 | 16 | 64 | 1156 |
| UCP-3 | 64 | 36 | 36 | 36 | 16 | 900 |
| UCP-5 | 16 | 9 | 4 | 9 | 4 | 196 |
| UCP-6 | 16 | 36 | 16 | 1 | 4 | 289 |
| UCP-8 | 4 | 16 | 4 | 16 | 1 | 169 |
| UCP-9 | 1 | 36 | 0 | 0 | 0 | 49 |
| UCP-10 | 16 | 16 | 1 | 36 | 4 | 289 |
| UCP-11 | 36 | 9 | 16 | 9 | 9 | 361 |
| UCP-12 | 16 | 36 | 1 | 0 | 0 | 121 |
| UCP-13 | 64 | 4 | 25 | 9 | 0 | 324 |
| UCP-14 | 1 | 64 | 0 | 0 | 0 | 81 |
| UCP-15 | 1 | 25 | 9 | 4 | 4 | 169 |
| UCP-16 | 36 | 64 | 16 | 64 | 0 | 676 |
| UCP-17 | 64 | 4 | 4 | 4 | 0 | 196 |
| UCP-18 | 1 | 4 | 1 | 0 | 0 | 16 |
| UCP-19 | 64 | 9 | 0 | 0 | 0 | 121 |
| UCP-20 | 4 | 64 | 0 | 36 | 0 | 256 |
| UCP-21 | 4 | 4 | 1 | 4 | 4 | 81 |
| UCP-22 | 1 | 36 | 0 | 0 | 0 | 49 |
| UCP-23 | 64 | 64 | 16 | 16 | 4 | 676 |
| UCP-24 | 25 | 4 | 1 | 1 | 1 | 100 |
| UCP-25 | 36 | 64 | 36 | 16 | 9 | 729 |
| UCP-26 | 1 | 64 | 0 | 25 | 0 | 196 |
| UCP-27 | 1 | 36 | 9 | 0 | 16 | 196 |
| UCP-28 | 36 | 64 | 9 | 36 | 9 | 676 |
| UCP-29 | 36 | 64 | 64 | 64 | 36 | 1296 |
| UCP-30 | 1 | 64 | 16 | 16 | 4 | 361 |
| UCP-31 | 64 | 25 | 25 | 9 | 64 | 841 |
| UCP-32 | 9 | 16 | 9 | 36 | 36 | 484 |
| UCP-33 | 36 | 36 | 16 | 0 | 9 | 361 |
| $\Sigma X^2$ | 818 | 1045 | 399 | 499 | 334 | 11991 |

| N | 31 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ΣX | 136 | 167 | 85 | 97 | 70 | 555 |
| ΣY | | | | | | 531 |
| NΣXY | 89063 | 100130 | 61969 | 67921 | 52638 | |
| NΣX² | 25358 | 32395 | 12369 | 15469 | 10354 | |
| ΣX² | 818 | 1045 | 399 | 499 | 334 | |
| ΣY² | | | | | | 11991 |
| (ΣX)² | 18496 | 27889 | 7225 | 9409 | 4900 | |
| (ΣY)² | | | | | | 281961 |
| NΣY² | | | | | | 383712 |
| | | | | | | |
| NΣXY-(ΣX. | 16847 | 11453 | 16834 | 16414 | 15468 | |
| NΣX²-(ΣX) | 6862 | 4506 | 5144 | 6060 | 5454 | |
| NΣY²- (ΣY) | 101751 | | | | | |
| AKAR(NΣ | 26423,765 | 21412,3797 | 22878,0931 | 24831,654 | 23557,38 | |
| X²- | | | | | | |
| r hitung | 0,638 | 0,535 | 0,736 | 0,661 | 0,657 | |
| r tabel | 0,349 | | | | | |
| Status | Valid | Valid | Valid | Valid | Valid | |

Lampiran 19 Uji Reliabilitas Uji Coba Soal Pretest

Contoh perhitungan reliabilitas pada tahap 2 adalah sebagai berikut :

$$r = \frac{k}{(k-1)}\left\{1 - \frac{\sum \sigma b^2}{\sigma t^2}\right\}$$

$$= \frac{5}{(5-1)}\left\{1 - \frac{30{,}135}{68{,}490}\right\}$$

$$r = 0{,}700$$

Untuk perhitungan lengkapnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

a. Uji Reliabilitas Tahap 1

| No | Kode | Nomor 1 | Nomor 2 | Nomor 3 | Nomor 4 | Nomor 5 | Nomor 6 | Jumlah(Y) | $Y^2$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | UCT-1 | 6 | 6 | 0 | 6 | 2 | 6 | 26 | 676 |
| 2 | UCT-2 | 8 | 6 | 8 | 4 | 5 | 8 | 39 | 1521 |
| 3 | UCT-3 | 8 | 6 | 6 | 6 | 3 | 4 | 33 | 1089 |
| 4 | UCT-5 | 4 | 3 | 2 | 3 | 0 | 2 | 14 | 196 |
| 5 | UCT-6 | 4 | 6 | 4 | 1 | 2 | 2 | 19 | 361 |
| 6 | UCT-7 | 2 | 4 | 2 | 4 | 1 | 1 | 14 | 196 |
| 7 | UCT-9 | 1 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 49 |
| 8 | UCT-10 | 4 | 4 | 1 | 6 | 1 | 2 | 18 | 324 |
| 9 | UCT-11 | 6 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 21 | 441 |
| 10 | UCT-13 | 4 | 6 | 1 | 0 | 0 | 0 | 11 | 121 |
| 11 | UCT-14 | 8 | 2 | 5 | 3 | 5 | 0 | 23 | 529 |
| 12 | UCT-15 | 1 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 81 |
| 13 | UCT-16 | 1 | 5 | 3 | 2 | 3 | 2 | 16 | 256 |
| 14 | UCT-17 | 6 | 8 | 4 | 8 | 2 | 0 | 28 | 784 |
| 15 | UCT-18 | 8 | 2 | 2 | 2 | 4 | 0 | 18 | 324 |
| 16 | UCT-20 | 1 | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 5 | 25 |
| 17 | UCT-21 | 8 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 121 |
| 18 | UCT-22 | 2 | 8 | 0 | 6 | 0 | 0 | 16 | 256 |
| 19 | UCT-23 | 2 | 2 | 1 | 2 | 4 | 2 | 13 | 169 |
| 20 | UCT-24 | 1 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 49 |
| 21 | UCT-25 | 8 | 8 | 4 | 4 | 2 | 2 | 28 | 784 |
| 22 | UCT-26 | 5 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 12 | 144 |
| 23 | UCT-27 | 6 | 8 | 6 | 4 | 6 | 3 | 33 | 1089 |
| 24 | UCT-28 | 1 | 8 | 0 | 5 | 0 | 0 | 14 | 196 |
| 25 | UCT-29 | 1 | 6 | 3 | 0 | 0 | 4 | 14 | 196 |
| 26 | UCT-30 | 6 | 8 | 3 | 6 | 4 | 3 | 30 | 900 |
| 27 | UCT-32 | 6 | 8 | 8 | 8 | 0 | 6 | 36 | 1296 |
| 28 | UCT-33 | 1 | 8 | 4 | 4 | 3 | 2 | 22 | 484 |
| 29 | UCT-34 | 8 | 5 | 5 | 3 | 3 | 8 | 32 | 1024 |
| 30 | UCT-35 | 3 | 4 | 3 | 6 | 2 | 6 | 24 | 576 |
| 31 | UCT-36 | 6 | 6 | 4 | 0 | 2 | 3 | 21 | 441 |

| $X^2$ | Nomor 1 | Nomor 2 | Nomor 3 | Nomor 4 | Nomor 5 | Nomor 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| UCP-1 | 36 | 36 | 0 | 36 | 4 | 36 |
| UCP-2 | 64 | 36 | 64 | 16 | 25 | 64 |
| UCP-3 | 64 | 36 | 36 | 36 | 9 | 16 |
| UCP-5 | 16 | 9 | 4 | 9 | 0 | 4 |
| UCP-6 | 16 | 36 | 16 | 1 | 4 | 4 |
| UCP-8 | 4 | 16 | 4 | 16 | 1 | 1 |
| UCP-9 | 1 | 36 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| UCP-10 | 16 | 16 | 1 | 36 | 1 | 4 |
| UCP-11 | 36 | 9 | 16 | 9 | 4 | 9 |
| UCP-12 | 16 | 36 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| UCP-13 | 64 | 4 | 25 | 9 | 25 | 0 |
| UCP-14 | 1 | 64 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| UCP-15 | 1 | 25 | 9 | 4 | 9 | 4 |
| UCP-16 | 36 | 64 | 16 | 64 | 4 | 0 |
| UCP-17 | 64 | 4 | 4 | 4 | 16 | 0 |
| UCP-18 | 1 | 4 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| UCP-19 | 64 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| UCP-20 | 4 | 64 | 0 | 36 | 0 | 0 |
| UCP-21 | 4 | 4 | 1 | 4 | 16 | 4 |
| UCP-22 | 1 | 36 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| UCP-23 | 64 | 64 | 16 | 16 | 4 | 4 |
| UCP-24 | 25 | 4 | 1 | 1 | 4 | 1 |
| UCP-25 | 36 | 64 | 36 | 16 | 36 | 9 |
| UCP-26 | 1 | 64 | 0 | 25 | 0 | 0 |
| UCP-27 | 1 | 36 | 9 | 0 | 0 | 16 |
| UCP-28 | 36 | 64 | 9 | 36 | 16 | 9 |
| UCP-29 | 36 | 64 | 64 | 64 | 0 | 36 |
| UCP-30 | 1 | 64 | 16 | 16 | 9 | 4 |
| UCP-31 | 64 | 25 | 25 | 9 | 9 | 64 |
| UCP-32 | 9 | 16 | 9 | 36 | 4 | 36 |
| UCP-33 | 36 | 36 | 16 | 0 | 4 | 9 |
| $\Sigma X^2$ | 818 | 1045 | 399 | 499 | 205 | 334 |

| | (X1-Mean)² | (X2-Mean)² | (X3-Mean)² | (X4-Mean)² | (X5-Mean)² | (X6-Mean)² | Jumlah |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Deviasi dan | 2,601456816 | 0,375650364 | 7,518210198 | 8,242455775 | 0,009365245 | 14,0020812 | 38,36004 |
| kuadratnya | 13,05306972 | 0,375650364 | 27,64724246 | 0,758584807 | 9,590010406 | 32,9698231 | 368,3923 |
| | 13,05306972 | 0,375650364 | 10,61498439 | 8,242455775 | 1,202913632 | 3,03433923 | 174,0697 |
| | 0,149843913 | 5,698231009 | 0,550468262 | 0,016649324 | 3,62226847 | 0,06659729 | 33,71488 |
| | 0,149843913 | 0,375650364 | 1,582726327 | 4,532778356 | 0,009365245 | 0,06659729 | 0,650364 |
| | 5,698231009 | 1,924037461 | 0,550468262 | 0,758584807 | 0,815816857 | 1,58272633 | 33,71488 |
| | 11,47242456 | 0,375650364 | 7,518210198 | 9,790842872 | 3,62226847 | 5,09885536 | 164,0052 |
| | 0,149843913 | 1,924037461 | 3,03433923 | 8,242455775 | 0,815816857 | 0,06659729 | 3,263267 |
| | 2,601456816 | 5,698231009 | 1,582726327 | 0,016649324 | 0,009365245 | 0,55046826 | 1,424558 |
| | 0,149843913 | 0,375650364 | 3,03433923 | 9,790842872 | 3,62226847 | 5,09885536 | 77,55359 |
| | 13,05306972 | 11,47242456 | 5,098855359 | 0,016649324 | 9,590010406 | 5,09885536 | 10,19875 |
| | 11,47242456 | 6,827263267 | 7,518210198 | 9,790842872 | 3,62226847 | 5,09885536 | 116,7794 |
| | 11,47242456 | 0,149843913 | 0,066597294 | 1,27471384 | 1,202913632 | 0,06659729 | 14,48907 |
| | 2,601456816 | 6,827263267 | 1,582726327 | 23,72632674 | 0,009365245 | 5,09885536 | 67,13424 |
| | 13,05306972 | 11,47242456 | 0,550468262 | 1,27471384 | 4,396462019 | 5,09885536 | 3,263267 |
| | 11,47242456 | 11,47242456 | 3,03433923 | 9,790842872 | 0,815816857 | 5,09885536 | 219,231 |
| | 13,05306972 | 5,698231009 | 7,518210198 | 9,790842872 | 3,62226847 | 5,09885536 | 77,55359 |
| | 5,698231009 | 6,827263267 | 7,518210198 | 8,242455775 | 3,62226847 | 5,09885536 | 14,48907 |
| | 5,698231009 | 11,47242456 | 3,03433923 | 1,27471384 | 4,396462019 | 0,06659729 | 46,32778 |
| | 11,47242456 | 0,375650364 | 7,518210198 | 9,790842872 | 3,62226847 | 5,09885536 | 164,0052 |
| | 13,05306972 | 6,827263267 | 1,582726327 | 0,758584807 | 0,009365245 | 0,06659729 | 67,13424 |
| | 0,375650364 | 11,47242456 | 3,03433923 | 4,532778356 | 0,009365245 | 1,58272633 | 60,94069 |
| | 2,601456816 | 6,827263267 | 10,61498439 | 0,758584807 | 16,78355879 | 0,55046826 | 174,0697 |
| | 11,47242456 | 6,827263267 | 7,518210198 | 3,500520291 | 3,62226847 | 5,09885536 | 33,71488 |
| | 11,47242456 | 0,375650364 | 0,066597294 | 9,790842872 | 3,62226847 | 3,03433923 | 33,71488 |
| | 2,601456816 | 6,827263267 | 0,066597294 | 8,242455775 | 4,396462019 | 0,55046826 | 103,9084 |
| | 2,601456816 | 6,827263267 | 27,64724246 | 23,72632674 | 3,62226847 | 14,0020812 | 262,231 |
| | 11,47242456 | 6,827263267 | 1,582726327 | 0,758584807 | 1,202913632 | 0,06659729 | 4,811655 |
| | 13,05306972 | 0,149843913 | 5,098855359 | 0,016649324 | 1,202913632 | 32,9698231 | 148,6826 |
| | 1,924037461 | 1,924037461 | 0,066597294 | 8,242455775 | 0,009365245 | 14,0020812 | 17,58585 |
| | 2,601456816 | 0,375650364 | 1,582726327 | 9,790842872 | 0,009365245 | 0,55046826 | 1,424558 |
| Jumlah | 221,3548387 | 145,3548387 | 165,9354839 | 195,483871 | 92,70967742 | 175,935484 | 2536,839 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ΣX | 136 | 167 | 85 | 97 | 59 | 70 | 614 | 14698 |
| ΣX² | 818 | 1045 | 399 | 499 | 205 | 334 | 14698 | |
| Mean | 4,387097 | 5,387097 | 2,741935 | 3,129032 | 1,903226 | 2,258065 | 19,80645 | |
| n-1 | 30 | | | | | | | |
| (ΣX)² | 18496 | 27889 | 7225 | 9409 | 3481 | 4900 | 376996 | |
| Varians | 7,378 | 4,845 | 5,531 | 6,516 | 3,090 | 5,865 | 33,226 | |
| varians to | 84,561 | | | | | | | |
| r hitung | 0,728 | | | | | | | |
| Standar | 0,7 | | | | | | | |
| Status | Reliabel | | | | | | | |

b. Uji Reliabilitas Tahap 2

| No | Kode | Nomor 1 | Nomor 2 | Nomor 3 | Nomor 4 | Nomor 6 | Jumlah(Y) | $Y^2$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | UCT-1 | 6 | 6 | 0 | 6 | 6 | 24 | 576 |
| 2 | UCT-2 | 8 | 6 | 8 | 4 | 8 | 34 | 1156 |
| 3 | UCT-3 | 8 | 6 | 6 | 6 | 4 | 30 | 900 |
| 4 | UCT-5 | 4 | 3 | 2 | 3 | 2 | 14 | 196 |
| 5 | UCT-6 | 4 | 6 | 4 | 1 | 2 | 17 | 289 |
| 6 | UCT-7 | 2 | 4 | 2 | 4 | 1 | 13 | 169 |
| 7 | UCT-9 | 1 | 6 | 0 | 0 | 0 | 7 | 49 |
| 8 | UCT-10 | 4 | 4 | 1 | 6 | 2 | 17 | 289 |
| 9 | UCT-11 | 6 | 3 | 4 | 3 | 3 | 19 | 361 |
| 10 | UCT-13 | 4 | 6 | 1 | 0 | 0 | 11 | 121 |
| 11 | UCT-14 | 8 | 2 | 5 | 3 | 0 | 18 | 324 |
| 12 | UCT-15 | 1 | 8 | 0 | 0 | 0 | 9 | 81 |
| 13 | UCT-16 | 1 | 5 | 3 | 2 | 2 | 13 | 169 |
| 14 | UCT-17 | 6 | 8 | 4 | 8 | 0 | 26 | 676 |
| 15 | UCT-18 | 8 | 2 | 2 | 2 | 0 | 14 | 196 |
| 16 | UCT-20 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 4 | 16 |
| 17 | UCT-21 | 8 | 3 | 0 | 0 | 0 | 11 | 121 |
| 18 | UCT-22 | 2 | 8 | 0 | 6 | 0 | 16 | 256 |
| 19 | UCT-23 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 9 | 81 |
| 20 | UCT-24 | 1 | 6 | 0 | 0 | 0 | 7 | 49 |
| 21 | UCT-25 | 8 | 8 | 4 | 4 | 2 | 26 | 676 |
| 22 | UCT-26 | 5 | 2 | 1 | 1 | 1 | 10 | 100 |
| 23 | UCT-27 | 6 | 8 | 6 | 4 | 3 | 27 | 729 |
| 24 | UCT-28 | 1 | 8 | 0 | 5 | 0 | 14 | 196 |
| 25 | UCT-29 | 1 | 6 | 3 | 0 | 4 | 14 | 196 |
| 26 | UCT-30 | 6 | 8 | 3 | 6 | 3 | 26 | 676 |
| 27 | UCT-32 | 6 | 8 | 8 | 8 | 6 | 36 | 1296 |
| 28 | UCT-33 | 1 | 8 | 4 | 4 | 2 | 19 | 361 |
| 29 | UCT-34 | 8 | 5 | 5 | 3 | 8 | 29 | 841 |
| 30 | UCT-35 | 3 | 4 | 3 | 6 | 6 | 22 | 484 |
| 31 | UCT-36 | 6 | 6 | 4 | 0 | 3 | 19 | 361 |

| $X^2$ | Nomor 1 | Nomor 2 | Nomor 3 | Nomor 4 | Nomor 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| UCP-1 | 36 | 36 | 0 | 36 | 36 |
| UCP-2 | 64 | 36 | 64 | 16 | 64 |
| UCP-3 | 64 | 36 | 36 | 36 | 16 |
| UCP-5 | 16 | 9 | 4 | 9 | 4 |
| UCP-6 | 16 | 36 | 16 | 1 | 4 |
| UCP-8 | 4 | 16 | 4 | 16 | 1 |
| UCP-9 | 1 | 36 | 0 | 0 | 0 |
| UCP-10 | 16 | 16 | 1 | 36 | 4 |
| UCP-11 | 36 | 9 | 16 | 9 | 9 |
| UCP-12 | 16 | 36 | 1 | 0 | 0 |
| UCP-13 | 64 | 4 | 25 | 9 | 0 |
| UCP-14 | 1 | 64 | 0 | 0 | 0 |
| UCP-15 | 1 | 25 | 9 | 4 | 4 |
| UCP-16 | 36 | 64 | 16 | 64 | 0 |
| UCP-17 | 64 | 4 | 4 | 4 | 0 |
| UCP-18 | 1 | 4 | 1 | 0 | 0 |
| UCP-19 | 64 | 9 | 0 | 0 | 0 |
| UCP-20 | 4 | 64 | 0 | 36 | 0 |
| UCP-21 | 4 | 4 | 1 | 4 | 4 |
| UCP-22 | 1 | 36 | 0 | 0 | 0 |
| UCP-23 | 64 | 64 | 16 | 16 | 4 |
| UCP-24 | 25 | 4 | 1 | 1 | 1 |
| UCP-25 | 36 | 64 | 36 | 16 | 9 |
| UCP-26 | 1 | 64 | 0 | 25 | 0 |
| UCP-27 | 1 | 36 | 9 | 0 | 16 |
| UCP-28 | 36 | 64 | 9 | 36 | 9 |
| UCP-29 | 36 | 64 | 64 | 64 | 36 |
| UCP-30 | 1 | 64 | 16 | 16 | 4 |
| UCP-31 | 64 | 25 | 25 | 9 | 64 |
| UCP-32 | 9 | 16 | 9 | 36 | 36 |
| UCP-33 | 36 | 36 | 16 | 0 | 9 |
| $\Sigma X^2$ | 818 | 1045 | 399 | 499 | 334 |

| | (X1-Mean)² | (X2-Mean)² | (X3-Mean)² | (X4-Mean)² | (X6-Mean)² | Jumlah |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Deviasi dan kuadratnya | 2,601456816 | 0,375650364 | 7,518210198 | 8,242455775 | 14,0020812 | 37,17066 |
| | 13,05306972 | 0,375650364 | 27,64724246 | 0,758584807 | 32,9698231 | 259,1061 |
| | 13,05306972 | 0,375650364 | 10,61498439 | 8,242455775 | 3,03433923 | 146,3319 |
| | 0,149843913 | 5,698231009 | 0,550468262 | 0,016649324 | 0,06659729 | 15,23517 |
| | 0,149843913 | 0,375650364 | 1,582726327 | 4,532778356 | 0,06659729 | 0,815817 |
| | 5,698231009 | 1,924037461 | 0,550468262 | 0,758584807 | 1,58272633 | 24,04162 |
| | 11,47242456 | 0,375650364 | 7,518210198 | 9,790842872 | 5,09885536 | 118,8803 |
| | 0,149843913 | 1,924037461 | 3,03433923 | 8,242455775 | 0,06659729 | 0,815817 |
| | 2,601456816 | 5,698231009 | 1,582726327 | 0,016649324 | 0,55046826 | 1,202914 |
| | 0,149843913 | 0,375650364 | 3,03433923 | 9,790842872 | 5,09885536 | 47,65453 |
| | 13,05306972 | 11,47242456 | 5,098855359 | 0,016649324 | 5,09885536 | 0,009365 |
| | 11,47242456 | 6,827263267 | 7,518210198 | 9,790842872 | 5,09885536 | 79,26743 |
| | 11,47242456 | 0,149843913 | 0,066597294 | 1,27471384 | 0,06659729 | 24,04162 |
| | 2,601456816 | 6,827263267 | 1,582726327 | 23,72632674 | 5,09885536 | 65,55775 |
| | 13,05306972 | 11,47242456 | 0,550468262 | 1,27471384 | 5,09885536 | 15,23517 |
| | 11,47242456 | 11,47242456 | 3,03433923 | 9,790842872 | 5,09885536 | 193,2997 |
| | 13,05306972 | 5,698231009 | 7,518210198 | 9,790842872 | 5,09885536 | 47,65453 |
| | 5,698231009 | 6,827263267 | 7,518210198 | 8,242455775 | 5,09885536 | 3,622268 |
| | 5,698231009 | 11,47242456 | 3,03433923 | 1,27471384 | 0,06659729 | 79,26743 |
| | 11,47242456 | 0,375650364 | 7,518210198 | 9,790842872 | 5,09885536 | 118,8803 |
| | 13,05306972 | 6,827263267 | 1,582726327 | 0,758584807 | 0,06659729 | 65,55775 |
| | 0,375650364 | 11,47242456 | 3,03433923 | 4,532778356 | 1,58272633 | 62,46098 |
| | 2,601456816 | 6,827263267 | 10,61498439 | 0,758584807 | 0,55046826 | 82,7513 |
| | 11,47242456 | 6,827263267 | 7,518210198 | 3,500520291 | 5,09885536 | 15,23517 |
| | 11,47242456 | 0,375650364 | 0,066597294 | 9,790842872 | 3,03433923 | 15,23517 |
| | 2,601456816 | 6,827263267 | 0,066597294 | 8,242455775 | 0,55046826 | 65,55775 |
| | 2,601456816 | 6,827263267 | 27,64724246 | 23,72632674 | 14,0020812 | 327,4932 |
| | 11,47242456 | 6,827263267 | 1,582726327 | 0,758584807 | 0,06659729 | 1,202914 |
| | 13,05306972 | 0,149843913 | 5,098855359 | 0,016649324 | 32,9698231 | 123,1384 |
| | 1,924037461 | 1,924037461 | 0,066597294 | 8,242455775 | 14,0020812 | 16,78356 |
| | 2,601456816 | 0,375650364 | 1,582726327 | 9,790842872 | 0,55046826 | 1,202914 |
| Jumlah | 221,3548387 | 145,3548387 | 165,9354839 | 195,483871 | 175,935484 | 2054,71 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ΣX | 136 | 167 | 85 | 97 | 70 | 555 |
| $\Sigma X^2$ | 818 | 1045 | 399 | 499 | 334 | 11991 |
| Mean | 4,387097 | 5,387097 | 2,741935 | 3,129032 | 2,258065 | 17,90323 |
| n-1 | 30 | | | | | |
| $(\Sigma X)^2$ | 18496 | 27889 | 7225 | 9409 | 4900 | 308025 |
| Varians | 7,378 | 4,845 | 5,531 | 6,516 | 5,865 | 30,135 |
| varians to | 68,490 | | | | | |
| r hitung | 0,700 | | | | | |
| Standar | 0,7 | | | | | |
| Status | Reliabel | | | | | |

Lampiran 20 Uji Tingkat Kesukaran Uji Coba Soal Pretest

Contoh perhitungan uji tingkat kesukaran untuk soal nomor 1 adalah sebagai berikut :

Berikut ini cpntph perhitungan uji tingkat kesukaran untuk soal nomor 1 :

$$\text{Tingkat Kesukaran}(\text{TK}) = \frac{\text{mean}}{\text{skor maksimum yang ditetapkan}}$$

$$\text{Tingkat Kesukaran}(\text{TK}) = \frac{4{,}3871}{8}$$

$$\text{Tingkat Kesukaran}(\text{TK}) = 0{,}548$$

| Rentang tingkat kesukaran | Kategori tingkat kesukaran |
|---|---|
| Tk= 0,00 | Terlalu Sukar |
| 0,00<TK≤0,30 | Sukar |
| 0,30<TK≤0,70 | Sedang |
| 0,70<TK<1,00 | Mudah |
| TK= 1,00 | Terllau Mudah |

Untuk perhitungan lengkapnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini .

| Daftar Nama Kelas XI-9 | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| No | Kode | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Jumlah | Nilai |
| 1 | UCT-1 | 6 | 6 | 0 | 6 | 2 | 6 | 26 | 54,17 |
| 2 | UCT-2 | 8 | 6 | 8 | 4 | 5 | 8 | 39 | 81,25 |
| 3 | UCT-3 | 8 | 6 | 6 | 6 | 3 | 4 | 33 | 68,75 |
| 4 | UCT-5 | 4 | 3 | 2 | 3 | 0 | 2 | 14 | 29,17 |
| 5 | UCT-6 | 4 | 6 | 4 | 1 | 2 | 2 | 19 | 39,58 |
| 6 | UCT-7 | 2 | 4 | 2 | 4 | 1 | 1 | 14 | 29,17 |
| 7 | UCT-9 | 1 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 14,58 |
| 8 | UCT-10 | 4 | 4 | 1 | 6 | 1 | 2 | 18 | 37,50 |
| 9 | UCT-11 | 6 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 21 | 43,75 |
| 10 | UCT-13 | 4 | 6 | 1 | 0 | 0 | 0 | 11 | 22,92 |
| 11 | UCT-14 | 8 | 2 | 5 | 3 | 5 | 0 | 23 | 47,92 |
| 12 | UCT-15 | 1 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 18,75 |
| 13 | UCT-16 | 1 | 5 | 3 | 2 | 3 | 2 | 16 | 33,33 |
| 14 | UCT-17 | 6 | 8 | 4 | 8 | 2 | 0 | 28 | 58,33 |
| 15 | UCT-18 | 8 | 2 | 2 | 2 | 4 | 0 | 18 | 37,50 |
| 16 | UCT-20 | 1 | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 5 | 10,42 |
| 17 | UCT-21 | 8 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 22,92 |
| 18 | UCT-22 | 2 | 8 | 0 | 6 | 0 | 0 | 16 | 33,33 |
| 19 | UCT-23 | 2 | 2 | 1 | 2 | 4 | 2 | 13 | 27,08 |
| 20 | UCT-24 | 1 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 14,58 |
| 21 | UCT-25 | 8 | 8 | 4 | 4 | 2 | 2 | 28 | 58,33 |
| 22 | UCT-26 | 5 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 12 | 25,00 |
| 23 | UCT-27 | 6 | 8 | 6 | 4 | 6 | 3 | 33 | 68,75 |
| 24 | UCT-28 | 1 | 8 | 0 | 5 | 0 | 0 | 14 | 29,17 |
| 25 | UCT-29 | 1 | 6 | 3 | 0 | 0 | 4 | 14 | 29,17 |
| 26 | UCT-30 | 6 | 8 | 3 | 6 | 4 | 3 | 30 | 62,50 |
| 27 | UCT-32 | 6 | 8 | 8 | 8 | 0 | 6 | 36 | 75,00 |
| 28 | UCT-33 | 1 | 8 | 4 | 4 | 3 | 2 | 22 | 45,83 |
| 29 | UCT-34 | 8 | 5 | 5 | 3 | 3 | 8 | 32 | 66,67 |
| 30 | UCT-35 | 3 | 4 | 3 | 6 | 2 | 6 | 24 | 50,00 |
| 31 | UCT-36 | 6 | 6 | 4 | 0 | 2 | 3 | 21 | 43,75 |
| | Mean | 4,387 | 5,387 | 2,742 | 3,129 | 1,903 | 2,258 | | |
| | Tingkat Kesukar | 0,548 | 0,673 | 0,343 | 0,391 | 0,238 | 0,282 | | |
| | Status | sedang | sedang | sedang | sedang | sukar | sukar | | |

# Lampiran 21 Uji Daya Pembeda Soal Pretest

| No | Nama | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Jumlah |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kelopok Atas | | | | | | | | |
| 2 | UCT-2 | 8 | 6 | 8 | 4 | 5 | 8 | 39 |
| 27 | UCT-32 | 6 | 8 | 8 | 8 | 0 | 6 | 36 |
| 3 | UCT-3 | 8 | 6 | 6 | 6 | 3 | 4 | 33 |
| 23 | UCT-27 | 6 | 8 | 6 | 4 | 6 | 3 | 33 |
| 29 | UCT-34 | 8 | 5 | 5 | 3 | 3 | 8 | 32 |
| 26 | UCT-30 | 6 | 8 | 3 | 6 | 4 | 3 | 30 |
| 14 | UCT-17 | 6 | 8 | 4 | 8 | 2 | 0 | 28 |
| 21 | UCT-25 | 8 | 8 | 4 | 4 | 2 | 2 | 28 |
| | rata-rata | 7 | 7,125 | 5,5 | 5,375 | 3,125 | 4,25 | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kelompok Bawah | | | | | | | | |
| 19 | UCT-23 | 2 | 2 | 1 | 2 | 4 | 2 | 13 |
| 22 | UCT-26 | 5 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 12 |
| 10 | UCT-13 | 4 | 6 | 1 | 0 | 0 | 0 | 11 |
| 17 | UCT-21 | 8 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 |
| 12 | UCT-15 | 1 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 |
| 7 | UCT-9 | 1 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| 20 | UCT-24 | 1 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| 16 | UCT-20 | 1 | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 5 |
| | Rata-rata | 2,875 | 4,375 | 0,5 | 0,375 | 0,875 | 0,375 | |
| | Skor Maksimum | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | |
| | Daya Beda Soal | 0,516 | 0,344 | 0,625 | 0,625 | 0,281 | 0,484 | |
| | Status | Baik | Cukup | Baik | Baik | Cukup | Baik | |

| Daya Pembeda | Kategori |
|---|---|
| $0{,}70 < DP \leq 1{,}00$ | Sangat Baik |
| $0{,}40 < DP \leq 0{,}70$ | Baik |
| $0{,}20 < DP \leq 0{,}40$ | Cukup |
| $0{,}00 < DP \leq 0{,}20$ | Buruk |
| $DP \leq 0{,}00$ | Sangat Buruk |

Lampiran 22 Soal Ptetest Setelah Uji Coba

**Soal :**

1. Sebuah toko sembako menyediakan beras dalam tiga jenis ukuran plastik. Penjualan selama 3 hari disajikan dalam tabel berikut .

| Hari ke- | Kemasan Kecil | Kemasan Sedang | Kemasan Besar | Jumlah berat beras ( kg) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 3 | 2 | 8 | 100 |
| 2 | 2 | 3 | 12 | 200 |
| 3 | 5 | 3 | 4 | 80 |

Buatlah sistem persamaan tiga variabel yang kalian ketahui dan kemasan manakah yang paling banyak dijual selama 3 hari?

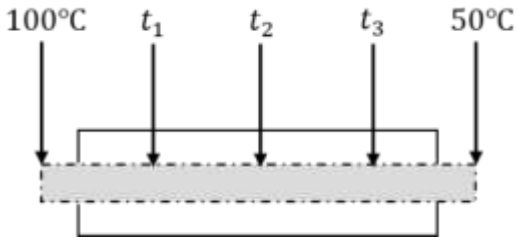
2.

| Nama Buah | Bu Bian | Bu Bingah | Bu Bila |
|---|---|---|---|
| Jeruk | 2 kg | 1 kg | 3 kg |
| Salak | 3 kg | 2 kg | 1 kg |
| Duku | 1 kg | 4 kg | 2 kg |
| Total Uang | Rp 95.000 | Rp 80.000 | Rp 105.000 |

Pada hari minggu Ibu-ibu Desa Gandekan pergi ke toko buah yang baru buka di dekat desa mereka yaitu Toko Sukajati. Toko tersebut menyediakan berbagai buah yang segar dan diskon besar-besaran sebagai perayaan

membuka toko. Ada 3 Ibu-ibu yang membeli buah sesuai dalam tabel di atas. Berapakah harga dari 1 kg Duku?

3. Sebuah batang logam terisolasi dengan suhu pada masing-masing titik ditunjukkan oleh $t_1$ , $t_2$, dan $t_3$seperti tampak pada gambar.




Jika suhu pada titik-titik yang ditunjuk sama dengan rataan dua suhu di titik terdekat, tentukan SPLTV dari persamaan yang ada pada gamber tersebut .

4. Pada suatu hari menyambut tahun ajaran baru Toko sinar jaya dipadati pengunjung. Ayah pergi ke toko peralatan tulis Sinar Jaya untuk membelikan perlatan baru bagi anaknya yang akan naik kelas. Barang-barang yang dibeli ayah ada dalam tabel berikut :

| Nama Brang | Jumlah | Harga |
|---|---|---|
| Buku Tulis | 3 | - |
| Bolpoin | 3 | - |

| | | |
|---|---|---|
| Pensil | 2 | - |
| | Total harga | 20.000 |

DI waktu yang sama Rani juga membeli perlatan sekolah di Toko Sinar Jaya. Rincian dari yang dibeli Rani adalah sebagai berikut :

| Nama Brang | Jumlah | Harga |
|---|---|---|
| Bolpoin | 2 | - |
| Pensil | 2 | - |
| | Total harga | 10.000 |

Di siang hari Bu Anis juga datang ke toko untuk membelikan peralatan sekolah bagi anaknya dengan rincian sebagai berikut :

| Nama Brang | Jumlah | Harga |
|---|---|---|
| Bolpoin | 2 | - |
| Pensil | 4 | - |
| | Total harga | 18.000 |

Jika siswa membeli 1 buku tulis, 2 bolpoin dan 4 pensil maka berapa uang yang harus dia bayarkan?

5. Pabrik farmasi membuat 2 jenis obat paracetamol sirup menggunakan 60.000 gram bahan A dan 72.000

gram bahan B. Tiap jenis paku memerlukan bahan dalam tabel berikut .

| | x | y | Batas |
|---|---|---|---|
| Bahan A | 200 | 250 | ≤60.000 |
| Bahan B | 160 | 400 | ≤ 72.000 |

Obat paracetamol jenis 1 dijual dengan harga Rp 8.000/botol dan obat jenis 2 dijual dengan harga Rp 12.000 per botol. Berapa banyak obat paracetamol yang harus dibuat agar penghasilan dari pabrik farmasi tersebut maksimum setiap harinya?

Lampiran 23 Uji Validitas Uji Coba Soal Postest

Contoh perhitungan uji validitas untuk nomor 1 soal postest pada tahap 1.

$$r_{hitung} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2}}$$

$$r_{hitung} = \frac{32 \times 3343 - (138 \times 686)}{\sqrt{(22656) - (708))\ ((556832) - 19044)}}$$

$r_{hitung}$ = 0,697

Untuk perhitungan lengkapnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

a, Uji Valditas Tahap 1

| No | Kode | Nomor 1 | Nomor 2 | Nomor 3 | Nomor 4 | Nomor 5 | Nomor 6 | Jumlah(Y) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | UCP-1 | 7 | 8 | 5 | 4 | 6 | 1 | 31 |
| 2 | UCP-2 | 7 | 6 | 6 | 1 | 2 | 1 | 23 |
| 3 | UCP-3 | 4 | 5 | 6 | 3 | 5 | 1 | 24 |
| 4 | UCP-4 | 3 | 6 | 4 | 1 | 3 | 1 | 18 |
| 5 | UCP-5 | 8 | 8 | 8 | 7 | 8 | 0 | 39 |
| 6 | UCP-6 | 6 | 8 | 6 | 0 | 0 | 0 | 20 |
| 7 | UCP-7 | 6 | 5 | 5 | 3 | 4 | 0 | 23 |
| 8 | UCP-8 | 4 | 8 | 6 | 1 | 6 | 1 | 26 |
| 9 | UCP-9 | 3 | 8 | 6 | 3 | 6 | 1 | 27 |
| 10 | UCP-10 | 4 | 6 | 4 | 1 | 3 | 1 | 19 |
| 11 | UCP-11 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 0 | 15 |
| 12 | UCP-12 | 6 | 8 | 5 | 2 | 6 | 1 | 28 |
| 13 | UCP-13 | 4 | 8 | 6 | 2 | 6 | 1 | 27 |
| 14 | UCP-14 | 5 | 7 | 4 | 1 | 6 | 0 | 23 |
| 15 | UCP-15 | 6 | 8 | 5 | 3 | 6 | 0 | 28 |
| 16 | UCP-16 | 3 | 8 | 5 | 1 | 6 | 1 | 24 |
| 17 | UCP-17 | 2 | 0 | 5 | 2 | 2 | 1 | 12 |
| 18 | UCP-18 | 4 | 8 | 8 | 3 | 4 | 1 | 28 |
| 19 | UCP-19 | 1 | 4 | 8 | 1 | 2 | 0 | 16 |
| 20 | UCP-20 | 7 | 6 | 8 | 1 | 2 | 1 | 25 |
| 21 | UCP-21 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 |
| 22 | UCP-22 | 5 | 6 | 5 | 1 | 3 | 1 | 21 |
| 23 | UCP-23 | 4 | 7 | 5 | 3 | 6 | 1 | 26 |
| 24 | UCP-24 | 4 | 6 | 5 | 1 | 4 | 0 | 20 |
| 25 | UCP-25 | 1 | 2 | 3 | 1 | 4 | 1 | 12 |
| 26 | UCP-26 | 3 | 6 | 6 | 1 | 4 | 1 | 21 |
| 27 | UCP-27 | 7 | 6 | 6 | 1 | 4 | 1 | 25 |
| 28 | UCP-28 | 5 | 7 | 3 | 1 | 3 | 1 | 20 |
| 29 | UCP-29 | 6 | 8 | 6 | 3 | 6 | 1 | 30 |
| 30 | UCP-30 | 4 | 6 | 3 | 1 | 2 | 0 | 16 |
| 31 | UCP-31 | 1 | 8 | 6 | 2 | 6 | 1 | 24 |
| 32 | UCP-32 | 3 | 5 | 6 | 3 | 4 | 1 | 22 |

| ΣXY | Nomor 1 | Nomor 2 | Nomor 3 | Nomor 4 | Nomor 5 | Nomor 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| UCP-1 | 217 | 248 | 155 | 124 | 186 | 31 |
| UCP-2 | 161 | 138 | 138 | 23 | 46 | 23 |
| UCP-3 | 96 | 120 | 144 | 72 | 120 | 24 |
| UCP-5 | 54 | 108 | 72 | 18 | 54 | 18 |
| UCP-6 | 312 | 312 | 312 | 273 | 312 | 0 |
| UCP-8 | 120 | 160 | 120 | 0 | 0 | 0 |
| UCP-9 | 138 | 115 | 115 | 69 | 92 | 0 |
| UCP-10 | 104 | 208 | 156 | 26 | 156 | 26 |
| UCP-11 | 81 | 216 | 162 | 81 | 162 | 27 |
| UCP-12 | 76 | 114 | 76 | 19 | 57 | 19 |
| UCP-13 | 45 | 30 | 60 | 45 | 45 | 0 |
| UCP-14 | 168 | 224 | 140 | 56 | 168 | 28 |
| UCP-15 | 108 | 216 | 162 | 54 | 162 | 27 |
| UCP-16 | 115 | 161 | 92 | 23 | 138 | 0 |
| UCP-17 | 168 | 224 | 140 | 84 | 168 | 0 |
| UCP-18 | 72 | 192 | 120 | 24 | 144 | 24 |
| UCP-19 | 24 | 0 | 60 | 24 | 24 | 12 |
| UCP-20 | 112 | 224 | 224 | 84 | 112 | 28 |
| UCP-21 | 16 | 64 | 128 | 16 | 32 | 0 |
| UCP-22 | 175 | 150 | 200 | 25 | 50 | 25 |
| UCP-23 | 8 | 4 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| UCP-24 | 105 | 126 | 105 | 21 | 63 | 21 |
| UCP-25 | 104 | 182 | 130 | 78 | 156 | 26 |
| UCP-26 | 80 | 120 | 100 | 20 | 80 | 0 |
| UCP-27 | 12 | 24 | 36 | 12 | 48 | 12 |
| UCP-28 | 63 | 126 | 126 | 21 | 84 | 21 |
| UCP-29 | 175 | 150 | 150 | 25 | 100 | 25 |
| UCP-30 | 100 | 140 | 60 | 20 | 60 | 20 |
| UCP-31 | 180 | 240 | 180 | 90 | 180 | 30 |
| UCP-32 | 64 | 96 | 48 | 16 | 32 | 0 |
| UCP-33 | 24 | 192 | 144 | 48 | 144 | 24 |
| UCP-35 | 66 | 110 | 132 | 66 | 88 | 22 |
| ΣXY | 3343 | 4734 | 3987 | 1557 | 3263 | 517 |

| $X^2$ | Nomor 1 | Nomor 2 | Nomor 3 | Nomor 4 | Nomor 5 | Nomor 6 | Jumlah(Y) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| UCP-1 | 49 | 64 | 25 | 16 | 36 | 1 | 961 |
| UCP-2 | 49 | 36 | 36 | 1 | 4 | 1 | 529 |
| UCP-3 | 16 | 25 | 36 | 9 | 25 | 1 | 576 |
| UCP-5 | 9 | 36 | 16 | 1 | 9 | 1 | 324 |
| UCP-6 | 64 | 64 | 64 | 49 | 64 | 0 | 1521 |
| UCP-8 | 36 | 64 | 36 | 0 | 0 | 0 | 400 |
| UCP-9 | 36 | 25 | 25 | 9 | 16 | 0 | 529 |
| UCP-10 | 16 | 64 | 36 | 1 | 36 | 1 | 676 |
| UCP-11 | 9 | 64 | 36 | 9 | 36 | 1 | 729 |
| UCP-12 | 16 | 36 | 16 | 1 | 9 | 1 | 361 |
| UCP-13 | 9 | 4 | 16 | 9 | 9 | 0 | 225 |
| UCP-14 | 36 | 64 | 25 | 4 | 36 | 1 | 784 |
| UCP-15 | 16 | 64 | 36 | 4 | 36 | 1 | 729 |
| UCP-16 | 25 | 49 | 16 | 1 | 36 | 0 | 529 |
| UCP-17 | 36 | 64 | 25 | 9 | 36 | 0 | 784 |
| UCP-18 | 9 | 64 | 25 | 1 | 36 | 1 | 576 |
| UCP-19 | 4 | 0 | 25 | 4 | 4 | 1 | 144 |
| UCP-20 | 16 | 64 | 64 | 9 | 16 | 1 | 784 |
| UCP-21 | 1 | 16 | 64 | 1 | 4 | 0 | 256 |
| UCP-22 | 49 | 36 | 64 | 1 | 4 | 1 | 625 |
| UCP-23 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 16 |
| UCP-24 | 25 | 36 | 25 | 1 | 9 | 1 | 441 |
| UCP-25 | 16 | 49 | 25 | 9 | 36 | 1 | 676 |
| UCP-26 | 16 | 36 | 25 | 1 | 16 | 0 | 400 |
| UCP-27 | 1 | 4 | 9 | 1 | 16 | 1 | 144 |
| UCP-28 | 9 | 36 | 36 | 1 | 16 | 1 | 441 |
| UCP-29 | 49 | 36 | 36 | 1 | 16 | 1 | 625 |
| UCP-30 | 25 | 49 | 9 | 1 | 9 | 1 | 400 |
| UCP-31 | 36 | 64 | 36 | 9 | 36 | 1 | 900 |
| UCP-32 | 16 | 36 | 9 | 1 | 4 | 0 | 256 |
| UCP-33 | 1 | 64 | 36 | 4 | 36 | 1 | 576 |
| UCP-35 | 9 | 25 | 36 | 9 | 16 | 1 | 484 |
| $\Sigma X^2$ | 708 | 1339 | 968 | 177 | 662 | 23 | 17401 |

| N | 32 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ΣX | 138 | 195 | 168 | 61 | 132 | 23 | |
| ΣY | | | | | | | 686 |
| NΣXY | 106976 | 151488 | 127584 | 49824 | 104416 | 16544 | |
| $N\Sigma X^2$ | 22656 | 42848 | 30976 | 5664 | 21184 | 736 | |
| $\Sigma X^2$ | 708 | 1339 | 968 | 177 | 662 | 23 | |
| $\Sigma Y^2$ | | | | | | | 17401 |
| $(\Sigma X)^2$ | 19044 | 38025 | 28224 | 3721 | 17424 | 529 | |
| $(\Sigma Y)^2$ | | | | | | | 470596 |
| $N\Sigma Y^2$ | | | | | | | 556832 |
| | | | | | | | |
| NΣXY-(ΣX.ΣY) | 12308 | 17718 | 12336 | 7978 | 13864 | 766 | |
| $N\Sigma X^2-(\Sigma X)^2$ | 3612 | 4823 | 2752 | 1943 | 3760 | 207 | |
| $N\Sigma Y^2-(\Sigma Y)^2$ | 86236 | | | | | | |
| AKAR($N\Sigma X^2$- | 17648,922 | 20394,0243 | 15405,2417 | 12944,364 | 18006,8698 | 4225,027 | |
| $(\Sigma X)^2.N\Sigma Y^2$- | | | | | | | |
| r hitung | 0,697 | 0,869 | 0,801 | 0,616 | 0,770 | 0,181 | |
| r tabel | 0,349 | | | | | | |
| Status | Valid | Valid | Valid | Valid | Valid | Tidak Valid | |

## b.Uji Validitas Tahap 2

| No | Kode | Nomor 1 | Nomor 2 | Nomor 3 | Nomor 4 | Nomor 5 | Jumlah(Y) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | UCP-1 | 7 | 8 | 5 | 4 | 6 | 30 |
| 2 | UCP-2 | 7 | 6 | 6 | 1 | 2 | 22 |
| 3 | UCP-3 | 4 | 5 | 6 | 3 | 5 | 23 |
| 4 | UCP-4 | 3 | 6 | 4 | 1 | 3 | 17 |
| 5 | UCP-5 | 8 | 8 | 8 | 7 | 8 | 39 |
| 6 | UCP-6 | 6 | 8 | 6 | 0 | 0 | 20 |
| 7 | UCP-7 | 6 | 5 | 5 | 3 | 4 | 23 |
| 8 | UCP-8 | 4 | 8 | 6 | 1 | 6 | 25 |
| 9 | UCP-9 | 3 | 8 | 6 | 3 | 6 | 26 |
| 10 | UCP-10 | 4 | 6 | 4 | 1 | 3 | 18 |
| 11 | UCP-11 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 15 |
| 12 | UCP-12 | 6 | 8 | 5 | 2 | 6 | 27 |
| 13 | UCP-13 | 4 | 8 | 6 | 2 | 6 | 26 |
| 14 | UCP-14 | 5 | 7 | 4 | 1 | 6 | 23 |
| 15 | UCP-15 | 6 | 8 | 5 | 3 | 6 | 28 |
| 16 | UCP-16 | 3 | 8 | 5 | 1 | 6 | 23 |
| 17 | UCP-17 | 2 | 0 | 5 | 2 | 2 | 11 |
| 18 | UCP-18 | 4 | 8 | 8 | 3 | 4 | 27 |
| 19 | UCP-19 | 1 | 4 | 8 | 1 | 2 | 16 |
| 20 | UCP-20 | 7 | 6 | 8 | 1 | 2 | 24 |
| 21 | UCP-21 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| 22 | UCP-22 | 5 | 6 | 5 | 1 | 3 | 20 |
| 23 | UCP-23 | 4 | 7 | 5 | 3 | 6 | 25 |
| 24 | UCP-24 | 4 | 6 | 5 | 1 | 4 | 20 |
| 25 | UCP-25 | 1 | 2 | 3 | 1 | 4 | 11 |
| 26 | UCP-26 | 3 | 6 | 6 | 1 | 4 | 20 |
| 27 | UCP-27 | 7 | 6 | 6 | 1 | 4 | 24 |
| 28 | UCP-28 | 5 | 7 | 3 | 1 | 3 | 19 |
| 29 | UCP-29 | 6 | 8 | 6 | 3 | 6 | 29 |
| 30 | UCP-30 | 4 | 6 | 3 | 1 | 2 | 16 |
| 31 | UCP-31 | 1 | 8 | 6 | 2 | 6 | 23 |
| 32 | UCP-32 | 3 | 5 | 6 | 3 | 4 | 21 |

| ΣXY | Nomor 1 | Nomor 2 | Nomor 3 | Nomor 4 | Nomor 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| UCP-1 | 210 | 240 | 150 | 120 | 180 |
| UCP-2 | 154 | 132 | 132 | 22 | 44 |
| UCP-3 | 92 | 115 | 138 | 69 | 115 |
| UCP-4 | 51 | 102 | 68 | 17 | 51 |
| UCP-5 | 312 | 312 | 312 | 273 | 312 |
| UCP-6 | 120 | 160 | 120 | 0 | 0 |
| UCP-7 | 138 | 115 | 115 | 69 | 92 |
| UCP-8 | 100 | 200 | 150 | 25 | 150 |
| UCP-9 | 78 | 208 | 156 | 78 | 156 |
| UCP-10 | 72 | 108 | 72 | 18 | 54 |
| UCP-11 | 45 | 30 | 60 | 45 | 45 |
| UCP-12 | 162 | 216 | 135 | 54 | 162 |
| UCP-13 | 104 | 208 | 156 | 52 | 156 |
| UCP-14 | 115 | 161 | 92 | 23 | 138 |
| UCP-15 | 168 | 224 | 140 | 84 | 168 |
| UCP-16 | 69 | 184 | 115 | 23 | 138 |
| UCP-17 | 22 | 0 | 55 | 22 | 22 |
| UCP-18 | 108 | 216 | 216 | 81 | 108 |
| UCP-19 | 16 | 64 | 128 | 16 | 32 |
| UCP-20 | 168 | 144 | 192 | 24 | 48 |
| UCP-21 | 6 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| UCP-22 | 100 | 120 | 100 | 20 | 60 |
| UCP-23 | 100 | 175 | 125 | 75 | 150 |
| UCP-24 | 80 | 120 | 100 | 20 | 80 |
| UCP-25 | 11 | 22 | 33 | 11 | 44 |
| UCP-26 | 60 | 120 | 120 | 20 | 80 |
| UCP-27 | 168 | 144 | 144 | 24 | 96 |
| UCP-28 | 95 | 133 | 57 | 19 | 57 |
| UCP-29 | 174 | 232 | 174 | 87 | 174 |
| UCP-30 | 64 | 96 | 48 | 16 | 32 |
| UCP-31 | 23 | 184 | 138 | 46 | 138 |
| UCP-32 | 63 | 105 | 126 | 63 | 84 |
| ΣXY | 3248 | 4593 | 3867 | 1516 | 3166 |

| $X^2$ | Nomor 1 | Nomor 2 | Nomor 3 | Nomor 4 | Nomor 5 | Jumlah(Y) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| UCP-1 | 49 | 64 | 25 | 16 | 36 | 900 |
| UCP-2 | 49 | 36 | 36 | 1 | 4 | 484 |
| UCP-3 | 16 | 25 | 36 | 9 | 25 | 529 |
| UCP-4 | 9 | 36 | 16 | 1 | 9 | 289 |
| UCP-5 | 64 | 64 | 64 | 49 | 64 | 1521 |
| UCP-6 | 36 | 64 | 36 | 0 | 0 | 400 |
| UCP-7 | 36 | 25 | 25 | 9 | 16 | 529 |
| UCP-8 | 16 | 64 | 36 | 1 | 36 | 625 |
| UCP-9 | 9 | 64 | 36 | 9 | 36 | 676 |
| UCP-10 | 16 | 36 | 16 | 1 | 9 | 324 |
| UCP-11 | 9 | 4 | 16 | 9 | 9 | 225 |
| UCP-12 | 36 | 64 | 25 | 4 | 36 | 729 |
| UCP-13 | 16 | 64 | 36 | 4 | 36 | 676 |
| UCP-14 | 25 | 49 | 16 | 1 | 36 | 529 |
| UCP-15 | 36 | 64 | 25 | 9 | 36 | 784 |
| UCP-16 | 9 | 64 | 25 | 1 | 36 | 529 |
| UCP-17 | 4 | 0 | 25 | 4 | 4 | 121 |
| UCP-18 | 16 | 64 | 64 | 9 | 16 | 729 |
| UCP-19 | 1 | 16 | 64 | 1 | 4 | 256 |
| UCP-20 | 49 | 36 | 64 | 1 | 4 | 576 |
| UCP-21 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 9 |
| UCP-22 | 25 | 36 | 25 | 1 | 9 | 400 |
| UCP-23 | 16 | 49 | 25 | 9 | 36 | 625 |
| UCP-24 | 16 | 36 | 25 | 1 | 16 | 400 |
| UCP-25 | 1 | 4 | 9 | 1 | 16 | 121 |
| UCP-26 | 9 | 36 | 36 | 1 | 16 | 400 |
| UCP-27 | 49 | 36 | 36 | 1 | 16 | 576 |
| UCP-28 | 25 | 49 | 9 | 1 | 9 | 361 |
| UCP-29 | 36 | 64 | 36 | 9 | 36 | 841 |
| UCP-30 | 16 | 36 | 9 | 1 | 4 | 256 |
| UCP-31 | 1 | 64 | 36 | 4 | 36 | 529 |
| UCP-32 | 9 | 25 | 36 | 9 | 16 | 441 |
| $\Sigma X^2$ | 708 | 1339 | 968 | 177 | 662 | 16390 |

| N | 32 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ΣX | 138 | 195 | 168 | 61 | 132 | |
| ΣY | | | | | | 664 |
| NΣXY | 103936 | 146976 | 123744 | 48512 | 101312 | |
| NΣX² | 22656 | 42848 | 30976 | 5664 | 21184 | |
| ΣX² | 708 | 1339 | 968 | 177 | 662 | |
| ΣY² | | | | | | 16390 |
| (ΣX)² | 19044 | 38025 | 28224 | 3721 | 17424 | |
| (ΣY)² | | | | | | 440896 |
| NΣY² | | | | | | 524480 |
| | | | | | | |
| NΣXY-(ΣX.ΣY) | 12304 | 17496 | 12192 | 8008 | 13664 | |
| NΣX²-(ΣX)² | 3612 | 4823 | 2752 | 1943 | 3760 | |
| NΣY²- (ΣY)² | 83584 | | | | | |
| AKAR(NΣX²- | 17375,425 | 20077,9887 | 15166,5147 | 12743,771 | 17727,8267 | |
| (ΣX)².NΣY²- | | | | | | |
| r hitung | 0,708 | 0,871 | 0,804 | 0,628 | 0,771 | |
| r tabel | 0,349 | | | | | |
| Status | Valid | Valid | Valid | Valid | Valid | |

## Lampiran 24 Uji Reliabilitas Uji Coba Soal Postest Test

Perhitungan uji reliabilitas adalah sebagai berikut :

$$r = \frac{k}{(k-1)}\left\{1 - \frac{\sum \sigma b^2}{\sigma t^2}\right\}$$

$$= \frac{5}{(5-1)}\left\{1 - \frac{17{,}026}{43{,}190}\right\}$$

$$r = 0{,}757$$

Untuk perhitungan lengkapnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

| No | Kode | Nomor 1 | Nomor 2 | Nomor 3 | Nomor 4 | Nomor 5 | Jumlah(Y) | $Y^2$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | UCP-1 | 7 | 8 | 5 | 4 | 6 | 30 | 900 |
| 2 | UCP-2 | 7 | 6 | 6 | 1 | 2 | 22 | 484 |
| 3 | UCP-3 | 4 | 5 | 6 | 3 | 5 | 23 | 529 |
| 4 | UCP-4 | 3 | 6 | 4 | 1 | 3 | 17 | 289 |
| 5 | UCP-5 | 8 | 8 | 8 | 7 | 8 | 39 | 1521 |
| 6 | UCP-6 | 6 | 8 | 6 | 0 | 0 | 20 | 400 |
| 7 | UCP-7 | 6 | 5 | 5 | 3 | 4 | 23 | 529 |
| 8 | UCP-8 | 4 | 8 | 6 | 1 | 6 | 25 | 625 |
| 9 | UCP-9 | 3 | 8 | 6 | 3 | 6 | 26 | 676 |
| 10 | UCP-10 | 4 | 6 | 4 | 1 | 3 | 18 | 324 |
| 11 | UCP-11 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 15 | 225 |
| 12 | UCP-12 | 6 | 8 | 5 | 2 | 6 | 27 | 729 |
| 13 | UCP-13 | 4 | 8 | 6 | 2 | 6 | 26 | 676 |
| 14 | UCP-14 | 5 | 7 | 4 | 1 | 6 | 23 | 529 |
| 15 | UCP-15 | 6 | 8 | 5 | 3 | 6 | 28 | 784 |
| 16 | UCP-16 | 3 | 8 | 5 | 1 | 6 | 23 | 529 |
| 17 | UCP-17 | 2 | 0 | 5 | 2 | 2 | 11 | 121 |
| 18 | UCP-18 | 4 | 8 | 8 | 3 | 4 | 27 | 729 |
| 19 | UCP-19 | 1 | 4 | 8 | 1 | 2 | 16 | 256 |
| 20 | UCP-20 | 7 | 6 | 8 | 1 | 2 | 24 | 576 |
| 21 | UCP-21 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 9 |
| 22 | UCP-22 | 5 | 6 | 5 | 1 | 3 | 20 | 400 |
| 23 | UCP-23 | 4 | 7 | 5 | 3 | 6 | 25 | 625 |
| 24 | UCP-24 | 4 | 6 | 5 | 1 | 4 | 20 | 400 |
| 25 | UCP-25 | 1 | 2 | 3 | 1 | 4 | 11 | 121 |
| 26 | UCP-26 | 3 | 6 | 6 | 1 | 4 | 20 | 400 |
| 27 | UCP-27 | 7 | 6 | 6 | 1 | 4 | 24 | 576 |
| 28 | UCP-28 | 5 | 7 | 3 | 1 | 3 | 19 | 361 |
| 29 | UCP-29 | 6 | 8 | 6 | 3 | 6 | 29 | 841 |
| 30 | UCP-30 | 4 | 6 | 3 | 1 | 2 | 16 | 256 |
| 31 | UCP-31 | 1 | 8 | 6 | 2 | 6 | 23 | 529 |
| 32 | UCP-32 | 3 | 5 | 6 | 3 | 4 | 21 | 441 |

| $X^2$ | Nomor 1 | Nomor 2 | Nomor 3 | Nomor 4 | Nomor 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| UCP-1 | 49 | 64 | 25 | 16 | 36 |
| UCP-2 | 49 | 36 | 36 | 1 | 4 |
| UCP-3 | 16 | 25 | 36 | 9 | 25 |
| UCP-5 | 9 | 36 | 16 | 1 | 9 |
| UCP-6 | 64 | 64 | 64 | 49 | 64 |
| UCP-8 | 36 | 64 | 36 | 0 | 0 |
| UCP-9 | 36 | 25 | 25 | 9 | 16 |
| UCP-10 | 16 | 64 | 36 | 1 | 36 |
| UCP-11 | 9 | 64 | 36 | 9 | 36 |
| UCP-12 | 16 | 36 | 16 | 1 | 9 |
| UCP-13 | 9 | 4 | 16 | 9 | 9 |
| UCP-14 | 36 | 64 | 25 | 4 | 36 |
| UCP-15 | 16 | 64 | 36 | 4 | 36 |
| UCP-16 | 25 | 49 | 16 | 1 | 36 |
| UCP-17 | 36 | 64 | 25 | 9 | 36 |
| UCP-18 | 9 | 64 | 25 | 1 | 36 |
| UCP-19 | 4 | 0 | 25 | 4 | 4 |
| UCP-20 | 16 | 64 | 64 | 9 | 16 |
| UCP-21 | 1 | 16 | 64 | 1 | 4 |
| UCP-22 | 49 | 36 | 64 | 1 | 4 |
| UCP-23 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| UCP-24 | 25 | 36 | 25 | 1 | 9 |
| UCP-25 | 16 | 49 | 25 | 9 | 36 |
| UCP-26 | 16 | 36 | 25 | 1 | 16 |
| UCP-27 | 1 | 4 | 9 | 1 | 16 |
| UCP-28 | 9 | 36 | 36 | 1 | 16 |
| UCP-29 | 49 | 36 | 36 | 1 | 16 |
| UCP-30 | 25 | 49 | 9 | 1 | 9 |
| UCP-31 | 36 | 64 | 36 | 9 | 36 |
| UCP-32 | 16 | 36 | 9 | 1 | 4 |
| UCP-33 | 1 | 64 | 36 | 4 | 36 |
| UCP-35 | 9 | 25 | 36 | 9 | 16 |
| $\Sigma X^2$ | 708 | 1339 | 968 | 177 | 662 |

| | $(X1-Mean)^2$ | $(X2-Mean)^2$ | $(X3-Mean)^2$ | $(X4-Mean)^2$ | $(X5-Mean)^2$ | Jumlah |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Deviasi dan kuadratnya | 7,22265625 | 3,633789063 | 0,0625 | 4,383789063 | 3,515625 | 69,09766 |
| | 7,22265625 | 0,008789063 | 0,5625 | 0,821289063 | 4,515625 | 0,097656 |
| | 0,09765625 | 1,196289063 | 0,5625 | 1,196289063 | 0,765625 | 1,722656 |
| | 1,72265625 | 0,008789063 | 1,5625 | 0,821289063 | 1,265625 | 21,97266 |
| | 13,59765625 | 3,633789063 | 7,5625 | 25,94628906 | 15,015625 | 299,7227 |
| | 2,84765625 | 3,633789063 | 0,5625 | 3,633789063 | 17,015625 | 2,847656 |
| | 2,84765625 | 1,196289063 | 0,0625 | 1,196289063 | 0,015625 | 1,722656 |
| | 0,09765625 | 3,633789063 | 0,5625 | 0,821289063 | 3,515625 | 10,97266 |
| | 1,72265625 | 3,633789063 | 0,5625 | 1,196289063 | 3,515625 | 18,59766 |
| | 0,09765625 | 0,008789063 | 1,5625 | 0,821289063 | 1,265625 | 13,59766 |
| | 1,72265625 | 16,75878906 | 1,5625 | 1,196289063 | 1,265625 | 44,72266 |
| | 2,84765625 | 3,633789063 | 0,0625 | 0,008789063 | 3,515625 | 28,22266 |
| | 0,09765625 | 3,633789063 | 0,5625 | 0,008789063 | 3,515625 | 18,59766 |
| | 0,47265625 | 0,821289063 | 1,5625 | 0,821289063 | 3,515625 | 1,722656 |
| | 2,84765625 | 3,633789063 | 0,0625 | 1,196289063 | 3,515625 | 39,84766 |
| | 1,72265625 | 3,633789063 | 0,0625 | 0,821289063 | 3,515625 | 1,722656 |
| | 5,34765625 | 37,13378906 | 0,0625 | 0,008789063 | 4,515625 | 114,2227 |
| | 0,09765625 | 3,633789063 | 7,5625 | 1,196289063 | 0,015625 | 28,22266 |
| | 10,97265625 | 4,383789063 | 7,5625 | 0,821289063 | 4,515625 | 32,34766 |
| | 7,22265625 | 0,008789063 | 7,5625 | 0,821289063 | 4,515625 | 5,347656 |
| | 5,34765625 | 25,94628906 | 27,5625 | 3,633789063 | 17,015625 | 349,2227 |
| | 0,47265625 | 0,008789063 | 0,0625 | 0,821289063 | 1,265625 | 2,847656 |
| | 0,09765625 | 0,821289063 | 0,0625 | 1,196289063 | 3,515625 | 10,97266 |
| | 0,09765625 | 0,008789063 | 0,0625 | 0,821289063 | 0,015625 | 2,847656 |
| | 10,97265625 | 16,75878906 | 5,0625 | 0,821289063 | 0,015625 | 114,2227 |
| | 1,72265625 | 0,008789063 | 0,5625 | 0,821289063 | 0,015625 | 2,847656 |
| | 7,22265625 | 0,008789063 | 0,5625 | 0,821289063 | 0,015625 | 5,347656 |
| | 0,47265625 | 0,821289063 | 5,0625 | 0,821289063 | 1,265625 | 7,222656 |
| | 2,84765625 | 3,633789063 | 0,5625 | 1,196289063 | 3,515625 | 53,47266 |
| | 0,09765625 | 0,008789063 | 5,0625 | 0,821289063 | 4,515625 | 32,34766 |
| | 10,97265625 | 3,633789063 | 0,5625 | 0,008789063 | 3,515625 | 1,722656 |
| | 1,72265625 | 1,196289063 | 0,5625 | 1,196289063 | 0,015625 | 0,472656 |
| Jumlah | 112,875 | 150,71875 | 86 | 60,71875 | 117,5 | 1338,875 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ΣX | 135 | 190 | 162 | 58 | 128 | 673 | 1346 |
| $\Sigma X^2$ | 699 | 1314 | 932 | 168 | 646 | 1346 | |
| Mean | 4,3125 | 6,09375 | 5,25 | 1,90625 | 4,125 | 21,6875 | |
| n-1 | 31 | | | | | | |
| $(\Sigma X)^2$ | 18225 | 36100 | 26244 | 3364 | 16384 | 452929 | |
| Varians | 3,641 | 4,862 | 2,774 | 1,959 | 3,790 | 17,026 | |
| varians to | 43,190 | | | | | | |
| r hitung | 0,757 | | | | | | |
| Standar | 0,7 | | | | | | |
| Status | Reliabel | | | | | | |

# Lampiran 25 Uji Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba Postest

| No | Kode | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Jumlah | Nilai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | UCP-1 | 7 | 8 | 5 | 4 | 6 | 30 | 62,5 |
| 2 | UCP-2 | 7 | 6 | 6 | 1 | 2 | 22 | 45,83333 |
| 3 | UCP-3 | 4 | 5 | 6 | 3 | 5 | 23 | 47,91667 |
| 4 | UCP-5 | 3 | 6 | 4 | 1 | 3 | 17 | 35,41667 |
| 5 | UCP-6 | 8 | 8 | 8 | 7 | 8 | 39 | 81,25 |
| 6 | UCP-8 | 6 | 8 | 6 | 0 | 0 | 20 | 41,66667 |
| 7 | UCP-9 | 6 | 5 | 5 | 3 | 4 | 23 | 47,91667 |
| 8 | UCP-10 | 4 | 8 | 6 | 1 | 6 | 25 | 52,08333 |
| 9 | UCP-11 | 3 | 8 | 6 | 3 | 6 | 26 | 54,16667 |
| 10 | UCP-12 | 4 | 6 | 4 | 1 | 3 | 18 | 37,5 |
| 11 | UCP-13 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 15 | 31,25 |
| 12 | UCP-14 | 6 | 8 | 5 | 2 | 6 | 27 | 56,25 |
| 13 | UCP-15 | 4 | 8 | 6 | 2 | 6 | 26 | 54,16667 |
| 14 | UCP-16 | 5 | 7 | 4 | 1 | 6 | 23 | 47,91667 |
| 15 | UCP-17 | 6 | 8 | 5 | 3 | 6 | 28 | 58,33333 |
| 16 | UCP-18 | 3 | 8 | 5 | 1 | 6 | 23 | 47,91667 |
| 17 | UCP-19 | 2 | 0 | 5 | 2 | 2 | 11 | 22,91667 |
| 18 | UCP-20 | 4 | 8 | 8 | 3 | 4 | 27 | 56,25 |
| 19 | UCP-21 | 1 | 4 | 8 | 1 | 2 | 16 | 33,33333 |
| 20 | UCP-22 | 7 | 6 | 8 | 1 | 2 | 24 | 50 |
| 21 | UCP-23 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 6,25 |
| 22 | UCP-24 | 5 | 6 | 5 | 1 | 3 | 20 | 41,66667 |
| 23 | UCP-25 | 4 | 7 | 5 | 3 | 6 | 25 | 52,08333 |
| 24 | UCP-26 | 4 | 6 | 5 | 1 | 4 | 20 | 41,66667 |
| 25 | UCP-27 | 1 | 2 | 3 | 1 | 4 | 11 | 22,91667 |
| 26 | UCP-28 | 3 | 6 | 6 | 1 | 4 | 20 | 41,66667 |
| 27 | UCP-29 | 7 | 6 | 6 | 1 | 4 | 24 | 50 |
| 28 | UCP-30 | 5 | 7 | 3 | 1 | 3 | 19 | 39,58333 |
| 29 | UCP-31 | 6 | 8 | 6 | 3 | 6 | 29 | 60,41667 |
| 30 | UCP-32 | 4 | 6 | 3 | 1 | 2 | 16 | 33,33333 |
| 31 | UCP-33 | 1 | 8 | 6 | 2 | 6 | 23 | 47,91667 |
| 32 | UCP-35 | 3 | 5 | 6 | 3 | 4 | 21 | 43,75 |
| | Jumlah | 138 | 195 | 168 | 61 | 132 | | |
| | Mean | 4,313 | 6,094 | 5,250 | 1,906 | 4,125 | | |
| | Tingkat Kes | 0,539 | 0,762 | 0,656 | 0,238 | 0,516 | | |
| | Status | Sedang | Sedang | Sedang | Sukar | Sedang | | |

# Lampiran 26 Uji Daya Pembeda Uji Coba Soal Postest

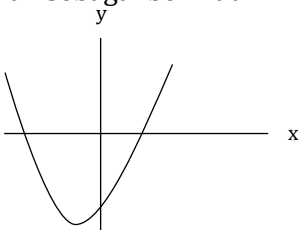
| No | Nama | Kode | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Jumlah |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kelompok Atas | | | | | | | | |
| 5 | AMELIA CITRA DWI CAHYANI | UCP-6 | 8 | 8 | 8 | 7 | 8 | 39 |
| 1 | ABIYU YANUAR WIDJAYANTA | UCP-1 | 7 | 8 | 5 | 4 | 6 | 30 |
| 29 | VELKAN AL EVANS | UCP-31 | 6 | 8 | 6 | 3 | 6 | 29 |
| 12 | DECKA ANDREA SHEVA | UCP-14 | 6 | 8 | 5 | 2 | 6 | 27 |
| 15 | DINI | UCP-17 | 6 | 8 | 5 | 3 | 6 | 28 |
| 18 | IGNATIUS SAVIER DWI PRASETYA | UCP-20 | 4 | 8 | 8 | 3 | 4 | 27 |
| 9 | CELSIA | UCP-11 | 3 | 8 | 6 | 3 | 6 | 26 |
| 13 | DESTI SHAISTA NAFISA | UCP-15 | 4 | 8 | 6 | 2 | 6 | 26 |
| | rata-rata | | 5,5 | 8 | 6,125 | 3,375 | 6 | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kelompok Bawah | | | | | | | | |
| 10 | CITRA DWI ARISTA | UCP-12 | 4 | 6 | 4 | 1 | 3 | 18 |
| 4 | ALISYA PUTRI NURMALA | UCP-5 | 3 | 6 | 4 | 1 | 3 | 17 |
| 19 | LAELA NAFISA | UCP-21 | 1 | 4 | 8 | 1 | 2 | 16 |
| 30 | VELMA NALA ANINDYA | UCP-32 | 4 | 6 | 3 | 1 | 2 | 16 |
| 11 | DANNIS CHANDRA YA,NNUR | UCP-13 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 15 |
| 17 | HIMAYA MAULA PRATIWI | UCP-19 | 2 | 0 | 5 | 2 | 2 | 11 |
| 25 | NEYSA RACHMAN | UCP-27 | 1 | 2 | 3 | 1 | 4 | 11 |
| 21 | MASYHURIL ABSOR | UCP-23 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| | rata-rata | | 2,5 | 3,375 | 3,875 | 1,25 | 2,375 | |
| | Skor maksimum | | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | |
| | Daya Beda Soal | | 0,375 | 0,578 | 0,281 | 0,266 | 0,453 | |
| | Status | | Cukup | Baik | Cukup | Cukup | Baik | |

Lampiran 27 Soal Posttest Setelah Uji Coba

**Soal :**

1. Diketahui persamaan grafik fungsi kuadrat f(x) = $ax^2 + bx + c$ dengan a $\neq 0$. Sketsa grafik tersebut adalah sebagai berikut :




Jelaskan keadaan dari grafik di atas dengan nilai a,c, dan D dengan 0 sebagai sifat-sifat atau karakteristik dari sketsa grafik di atas ( Tuliskan dengan tanda “>” atau “<” beserta penjelasannya)!

2.



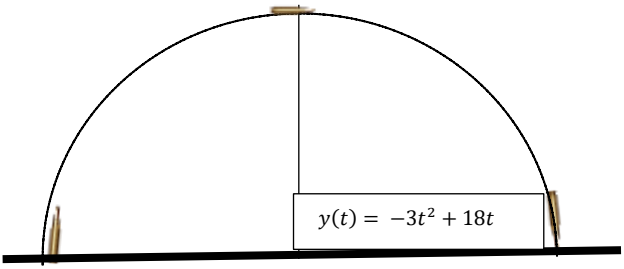
Pada hari mendekati lebaran penjualan dari kue kering nastar meningkat pesat sebagaimana grafik di atas. Hal tersebut dikarenakan permintaan pasar yang tinggi juga. Diketahui fungsi permintaan suatu produk adalah $Q_d = 30 - p^2$ dan persamaan

penawaran $Q_s = 4p^2 - 95$ dengan p = harga produk .

Cari tahu pada titik berapa keseimbangan pasar terjadi?

3. 

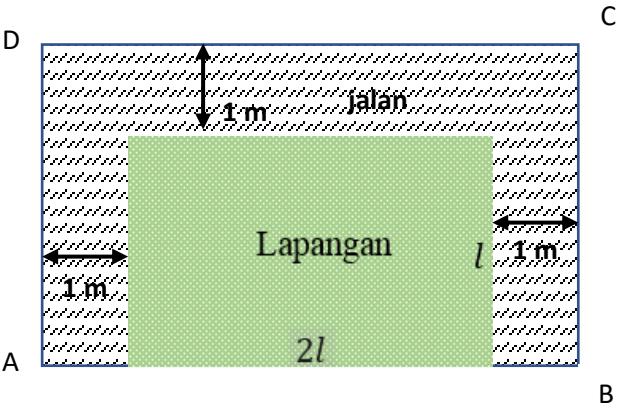
Saat libur akhir pekan Abid pergi ke taman untuk bermain skateboard. Lintasan yang dilaluinya membentuk sebuah grafik dengan fungsi $f(x) = x^2 + 2x - 3$. Coba gambarkan jalan yang dilalui Dwi dalam grafik parabola !

4. 


Suatu peluru ditembakkan ke atas dengan ilustrasi grafik di atas. Tinggi peluru dirumuskan dengan

$y(t) = -3t^2 + 18t$ dan dalam satuan meter. Berapakah tinggi maksimum yang dapat ditempuh oleh peluru tersebut ?

5. Sebuah lapangan berbentuk persegi panjang dengan rincian gambar di bawah ini. Jika seluruh luas jalan adalah 102 $m^2$, berapakah luas lapangannya.



Lampiran 28 Daftar Nama Siswa Pada Tahap Awal

28 a. Daftar Nama Siswa Kelas X-1

| No | Nama | Kode |
|---|---|---|
| 1 | AIRDI SYIFA ARIMBI | PR1-1 |
| 2 | ALIEF ILYAS | PR1-2 |
| 3 | ALMER IDDO PRATAMA | PR1-3 |
| 4 | ALVIN DARMAWAN | PR1-4 |
| 5 | ANINDITA ZEZA SAFIRA | PR1-5 |
| 6 | ANINDYA KAYLA PUTRI | PR1-6 |
| 7 | ANJAR RIZKY RAMADHAN | PR1-7 |
| 8 | ARKIARA KASIH | PR1-8 |
| 9 | ARLEN WINANDA | PR1-9 |
| 10 | ARUM PUSPO WIJAYANTI | PR1-10 |
| 11 | ARVAN ALI MAULANA | PR1-11 |
| 12 | ARYA FARCHAN ASSIDDQIY | PR1-12 |
| 13 | DIFA MUHAMMAD ARKAAN | PR1-13 |
| 14 | KEYNE CARVELIYA KIRANA DEWI | PR1-14 |
| 15 | KEYZAR ARWIN PRATAMA | PR1-15 |
| 16 | LINTANG MUTIARA ANJANI | PR1-16 |
| 17 | MARDIKANINGTYAS AUDY | PR1-17 |
| 18 | MIFTACHUL FAIZ | PR1-19 |
| 19 | NANDA AIRF WIJAYA | PR1-20 |
| 20 | NIKEN AULIA SARI | PR1-21 |
| 21 | PUNDI OCTA AULIA | PR1-22 |
| 22 | QONITA AULIA NAFISA | PR1-23 |
| 23 | RADITYA PRATAMA | PR1-24 |
| 24 | RATNA CANDRA DEWATI | PR1-25 |
| 25 | RIDHO KHOIRUL ANAM | PR1-26 |
| 26 | RIFAYU ANGGUN R | PR1-27 |
| 27 | ROUNA RIEHHADAT EL'AYSY | PR1-28 |
| 28 | SABRINA ZAENAB | PR1-29 |
| 29 | SAKANTI TITI AGUSTINA | PR1-30 |
| 30 | VERLANDO SYAKIF AUFA | PR1-31 |
| 31 | ZAMZAM ISMAIL DIFTAR | PR1-32 |

2b b. Daftar Nama Siswa Kelas X-2

| No | Nama | Kode |
|---|---|---|
| 1 | AIRA SYAIVILLA KHAIRUNNISA | PR2-1 |
| 2 | AJENG MUSTIKA DEVI | PR2-2 |
| 3 | ALBERTO SEBSTIAN WINNATA | PR2-3 |
| 4 | ALMADIA CAVALLERA | PR2-4 |
| 5 | ANANDA SATRIA PURWANTA PUTRA | PR2-5 |
| 6 | ANGGITO ABIMANYU | PR2-6 |
| 7 | ANISA NURUL LATIFAH | PR2-7 |
| 8 | AQILA RAKSHANA SALSABIL | PR2-8 |
| 9 | AFRIDATUL MUFIDAH | PR2-9 |
| 10 | BIMA KUMARA RAGA | PR2-10 |
| 11 | DEARUM CAHYANINGTYAS | PR2-11 |
| 12 | DELVINO FABIAN PUTRA EFFENDY | PR2-12 |
| 13 | FARREL GALANG ARDIANSYAH | PR2-13 |
| 14 | FASHILA BELVA AZHALIA | PR2-14 |
| 15 | GANDHI GANGGA WICAKSONO | PR2-15 |
| 16 | INDI AGUSTIN | PR2-16 |
| 17 | KHANSA MAISE DIASTIKA | PR2-17 |
| 18 | KHAYSARA ANINDYA GHAISANY | PR2-18 |
| 19 | KINAN ANISA AYU | PR2-19 |
| 20 | KIRANA NOOR LAKSMI | PR2-20 |
| 21 | LAILI RAHMADANI MAGHFIROH | PR2-21 |
| 22 | MATAHARI SYAHRAINI MAHANAMA | PR2-22 |
| 23 | NAYLA KHIRUN NISA | PR2-23 |
| 24 | NUR UMA AFIFAH | PR2-24 |
| 25 | PRADIBTA DEWANGGA MURTI | PR2-25 |
| 26 | RAYHAN FARIS SAPUTRA | PR2-26 |
| 27 | RILLIFF ADINATA | PR2-27 |
| 28 | RIZKY HIDAYATULLOH | PR2-28 |
| 29 | SABRINA KINAN BEKTI ALRIZKY | PR2-29 |
| 30 | SHAHID ARYA ARYSYAVIN | PR2-30 |
| 31 | WISNU AGDIYARTHO | PR2-31 |

28 c. Daftar Nama Siswa Kelas X-3

| No | Nama | Kode |
|---|---|---|
| 1 | AISHA ZAHRANI | PR3-1 |
| 2 | AISYA LATIFA MAWARDANI | PR3-2 |
| 3 | AJAR SABDO WICAKSONO | PR3-3 |
| 4 | ALENTA PUTRI GANISHA | PR3-4 |
| 5 | ALIFA WULAN RAMADHANI | PR3-5 |
| 6 | AMANDA SUKOWATI | PR3-6 |
| 7 | BILKIS ZAHROTUSHITA | PR3-7 |
| 8 | BRAMA ARYA JAVA GHUFRON | PR3-8 |
| 9 | GISELA OKTAFATAH GHOZALI | PR3-9 |
| 10 | HARITS DZAKI HERDIANSYAH WIBOWO | PR3-10 |
| 11 | HASNA FITRY ARYANDI | PR3-11 |
| 12 | IZZA HUSEIN AHMAD | PR3-12 |
| 13 | KAYLA RAMANIKA | PR3-13 |
| 14 | KAYLA SEFIA RAHMA DHANI | PR3-14 |
| 15 | KHARYSA SUCI RAHMAWATI | PR3-15 |
| 16 | KYARA RETNO AYU | PR3-16 |
| 17 | MUHAMAD IQBAL | PR3-17 |
| 18 | MUHAMMAD ZAKCY EKA PRATAMA PUTRA | PR3-18 |
| 19 | MUHAMMAD RAMA RIEFAN | PR3-19 |
| 20 | MUTIARA DEWI HAFIDZOH | PR3-20 |
| 21 | NADINE YUNITA PRATAMA | PR3-21 |
| 22 | NAILA PUTRI FIRDASARI | PR3-22 |
| 23 | NANDO MAIZA MUSTAWA | PR3-23 |
| 24 | NARA SATRIYO DARMAWAN | PR3-24 |
| 25 | NEYKEN FATIKA ZARY | PR3-25 |
| 26 | OKHTAVIA IKA SILVIANA | PR3-26 |
| 27 | RARA AULIA FATURANISA | PR3-27 |
| 28 | SAFA'ATUL RUKMANA | PR3-28 |
| 29 | SALSABILA BRILLYANI NUGROHO | PR3-29 |
| 30 | SALSABILA NOVA QUANITA | PR3-30 |
| 31 | SHEILA CELIA MAHENDRA | PR3-31 |

28 d. Daftar Nama Siswa Kelas X-4

| NO | NAMA | KODE |
|---|---|---|
| 1 | AILSA GASTI SHIDQINAYA | PR4-1 |
| 2 | ANGGI BAQIROTUN MAVIROH | PR4-2 |
| 3 | ANGGUN AZIZAH | PR4-3 |
| 4 | ASHALINA KHAIRA NAFISA | PR4-4 |
| 5 | CAHYA SEKAR ARYANTI | PR4-5 |
| 6 | CALYISTA BELVA HANIFA | PR4-6 |
| 7 | DEVA ILHAM IRAWAN | PR4-7 |
| 8 | DIKA SURYA NUGRAHA | PR4-8 |
| 9 | ELSA LATIFAH ISNAENI | PR4-9 |
| 10 | EVA ZANUARY PUTRI | PR4-10 |
| 11 | FAHREZA EKA PRADIBTA | PR4-11 |
| 12 | FEBRIYA DYO HANANTA | PR4-12 |
| 13 | GHAITSA RANA WARDHANI | PR4-13 |
| 14 | HAYDAR ALI ARCHANUDDIN | PR4-14 |
| 15 | MAHADEWI AMELIA PUTRI | PR4-15 |
| 16 | MUHAMMAD IVAN MAULANA | PR4-16 |
| 17 | MUHAMMAD NIZAR PUTRA M | PR4-17 |
| 18 | NAGITA RIZKI AULIA | PR4-18 |
| 19 | NEVAN MUHAMMAD | PR4-19 |
| 20 | RAKHA ALIF AMALFI | PR4-20 |
| 21 | RASYAD PRADIPA | PR4-21 |
| 22 | RAYAN DWI ISLAMUDDIN | PR4-22 |
| 24 | RIFYAMI SHIVA YULIANA | PR4-24 |
| 23 | RIMA AVRILLA | PR4-23 |
| 25 | SAVILA ANINDA PUTRI | PR4-25 |
| 26 | SAWUNG GUMBALA SETA | PR4-26 |
| 27 | SEPTIARA RAMADHANI | PR4-27 |
| 28 | VANIA AZALIA FEBYANA | PR4-28 |
| 29 | WISNU ALFIYAN ZUHRO ABYADL | PR4-29 |
| 30 | YOFIA SESA AGUSTIN | PR4-30 |
| 31 | ZIDAN ABDURRAHMAN | PR4-31 |

28 e. Daftar Nama Siswa Kelas X-5

| No | Nama | Kode |
|---|---|---|
| 1 | ANDRA RAHMA ADITYA | PR5-1 |
| 2 | ANGGI FATINE NAFISAH | PR5-2 |
| 3 | BRIGITA RAGAWIDYA PUTRI | PR5-3 |
| 4 | CITRA PERMATA DEWARI | PR5-4 |
| 5 | CLERECIA MORIEL KASIH BUDIANTO | PR5-5 |
| 6 | CRISTOPHER ALVINO | PR5-6 |
| 7 | DAVINA KRISTIANA | PR5-7 |
| 8 | DERIA VIVI NUHA ARTAMEVIA | PR5-8 |
| 9 | DINI PANGESTU PUTRI | PR5-9 |
| 10 | ELFA AUNUR ROFIQ | PR5-10 |
| 11 | EMELY SEPTAVIA WAYAN RAMADHAN | PR5-11 |
| 12 | FARIZ CATUR PRAYOGA | PR5-12 |
| 13 | FAZASIDIA TSANIF AMARA | PR5-13 |
| 14 | FILYA OLIN OLIDYA | PR5-14 |
| 15 | FITAN FI SAHAL | PR5-15 |
| 16 | GABRIEL JATYA DEWANA | PR5-16 |
| 17 | GABRIEL VIKAN PRIAMBODO | PR5-17 |
| 18 | ILHAM LUCKY ERIAWAN | PR5-18 |
| 19 | JAVIER DHIKIJAYA | PR5-19 |
| 20 | JEVAN RAKA AFRIKA | PR5-20 |
| 21 | MAULANA ULIL AZKA | PR5-21 |
| 22 | MUHAMAD LUTHI RAHMANDANI | PR5-22 |
| 23 | MUHAMMAD AJIKHA BERLIAN | PR5-23 |
| 24 | MUHAMMAD SYARIF HIDAYATULLAH | PR5-24 |
| 25 | RIFKI MAULANA KURNIAWAN | PR5-25 |
| 26 | SALOMITA NAJWA NAMIRA | PR5-26 |
| 27 | SATRIA CAHYO ANDIKA PRADANA | PR5-27 |
| 28 | SHAFA DIAN FATIKHA RHMADHANI | PR5-28 |
| 29 | SINDHI NURUL SAPUTRI | PR5-29 |
| 30 | VENANTIUS KEYVANO ALENALVARO | PR5-30 |
| 31 | ZAIDA PRITA AMNINGSIH | PR5-31 |
| 32 | ZASKIA NATHANIA HUSNA | PR5-32 |

28 f. Daftar Nama Siswa Kelas X-6

| No | Nama | Kode |
|---|---|---|
| 1 | ACHLINA NAFI'ATUL FARICHA | PR6-1 |
| 2 | AFIFA DWI AMALIA | PR6-2 |
| 3 | ALMIRA MAULIDA ZAHRATUNISA | PR6-3 |
| 4 | ARYANDRA WIJAYA | PR6-4 |
| 5 | AURORA AVIVA SALMA | PR6-5 |
| 6 | BIMA PUTRA PRATAMA | PR6-6 |
| 7 | CHELSEA SEPTIA RAMADHANI | PR6-7 |
| 8 | DIKA AFFANDI STEFANO | PR6-8 |
| 9 | DIMAS GALUH DANUR WENDA | PR6-9 |
| 10 | FARA AMELIA SAPUTRI | PR6-10 |
| 11 | HANDIKA KUSUMA PRADANA | PR6-11 |
| 12 | HANIFAH FADILLA LARASATI | PR6-12 |
| 13 | IKE NAFISATUL AZZAHRI | PR6-13 |
| 14 | MAKRUF DIAN MAULANA | PR6-14 |
| 15 | MOHAMMAD FAKHRI AKBAR | PR6-15 |
| 16 | MUHAMMAD GUSTAF KHADAFI | PR6-16 |
| 17 | MUHAMMAD AZRIEL CHIKO ALVIANO | PR6-17 |
| 18 | MUHAMMAD IFTAH EVAN | PR6-18 |
| 19 | MUHAMMAD SANDITA AL FATAN | PR6-19 |
| 20 | NADIN SALFA NAFISYA | PR6-20 |
| 21 | NAILA NURUNNISA | PR6-21 |
| 22 | NIKI RAMANDANI | PR6-22 |
| 23 | PUSPA MEGA AKMALA | PR6-23 |
| 24 | RAIHANA SYIFA ARDIYANTI | PR6-24 |
| 25 | RIHAN AFDAL FIRDAUS | PR6-25 |
| 26 | ROHQIBUL ADAM | PR6-26 |
| 27 | SALWABILLA NAFISAH | PR6-27 |
| 28 | URSULA HIKMA MAULIDA | PR6-28 |
| 29 | WAHYUNI | PR6-29 |
| 30 | ZAHRA YULFA MAULIDA | PR6-30 |
| 31 | ZENNY ANGGRAENI | PR6-31 |

28 g. Daftar Nama Siswa Kelas X-7

| No | Nama | Kode |
|---|---|---|
| 1 | ALFA RICHI RAMDHAN | PR7-1 |
| 2 | ALVINZA AULIA PUTRI | PR7-2 |
| 3 | ANAYA CINTIA SALSABILA | PR7-3 |
| 4 | ARYASETYA CHOIRUL IBRAHIM | PR7-4 |
| 5 | AULIA PUSPITA SARI | PR7-5 |
| 6 | BAGAS ADI UTAMA | PR7-6 |
| 7 | CAHYO WILDAN AL FATANI | PR7-7 |
| 8 | CARLIN LAKSITA MAHIB | PR7-8 |
| 9 | DIANA SEPTIANI | PR7-9 |
| 10 | ERDINA PUTRI ISNAKA | PR7-10 |
| 11 | EVAN JAMAL | PR7-11 |
| 12 | FAWWAZAH KHAIRUN NISWAH | PR7-12 |
| 13 | INDHIRA ASYIFA DEWI | PR7-13 |
| 14 | INTANIA NOVITA MUKTI | PR7-14 |
| 15 | JIHAN ZUHRATUL AMALIYYAH | PR7-15 |
| 16 | KAKA RESTU MAULANA | PR7-16 |
| 17 | MADIM IBRAHIM | PR7-17 |
| 18 | MAYYASHA ZAHRA AL AZWA | PR7-18 |
| 19 | MIRZA JULIAN AKBAR | PR7-19 |
| 20 | MUHAMMAD ALIF DEWA MAULANA | PR7-20 |
| 21 | MUHAMMAD ARIFIN | PR7-21 |
| 22 | MUHAMMAD MUSA MAHARIS SIDIQ | PR7-22 |
| 23 | NABILA SYAHDA AULIA DIANDRA | PR7-23 |
| 24 | NAJWA SILVIYANI | PR7-24 |
| 25 | NAUFAL HANIF AL WAHAB | PR7-25 |
| 26 | RAHMA MECCA SYAHRANI | PR7-26 |
| 27 | RESTU GALANG ATMAJA | PR7-27 |
| 28 | SHAVINA HENDRIASTUTY | PR7-28 |
| 29 | SILFIA MUNIRO | PR7-29 |
| 30 | SITI NAJMA LATIFAH | PR7-30 |
| 31 | TIO AHMAD FAHRIZAL | PR7-31 |
| 32 | WENDY TRI ASTUTY | PR7-32 |

28 h. Daftar Nama Siswa Kelas X-8

| No | Nama | Kode |
|---|---|---|
| 1 | ADVIA NAILA ALMAHERA | PR8-1 |
| 2 | ANDHIKA ARTHA GAUTAMA | PR8-2 |
| 3 | ANJALINA DEVIE FATMASARI | PR8-3 |
| 4 | ARDIANDRA FARDAN ARTHANESA | PR8-4 |
| 5 | ARYO RISANG BIVA SENO | PR8-5 |
| 6 | AUDREY PUTRI FELISHA | PR8-6 |
| 7 | AZIZAH MAYRANI WAHYU ANSORI | PR8-7 |
| 8 | CHOLIZA LAYLA CITRA KARTINI | PR8-8 |
| 9 | DECA BINTANG NAURA | PR8-9 |
| 10 | FADHILA SURYANDANI | PR8-10 |
| 11 | IZHAR NUR MAULIDA | PR8-11 |
| 12 | JOVAN AHMADA RAMADHAN | PR8-12 |
| 13 | KENYA AYU WARDANI | PR8-13 |
| 14 | KEVIN DWI AFGANI RAMADHAN | PR8-14 |
| 15 | LINTANG GHAZA ARGA KUSUMA | PR8-15 |
| 16 | MALRVELIA ALMAQHVIRA RAMADHANI | PR8-16 |
| 17 | MOHAMMAAD RAFIQ JANUAR | PR8-17 |
| 18 | MUHAMMAD RAFIKA DEWA NUGROHO | PR8-18 |
| 19 | MUHAMMAD FADHIL PASHA PRATAMA | PR8-19 |
| 20 | MUHAMMAD NUR ILHAM | PR8-20 |
| 21 | MUHAMMAD RAIHAN AHSANUL MINAN | PR8-21 |
| 22 | NABILA FATIHANI AISYA | PR8-22 |
| 23 | NOVITA AZHIRA AULIA | PR8-23 |
| 24 | RIVAI VERDIANSYAH | PR8-24 |
| 25 | SABRINA KHAIRUN NISA' | PR8-25 |
| 26 | SETYA ABI NUR AULIA | PR8-26 |
| 27 | SHAFA AYU PRASETYA | PR8-27 |
| 28 | TIARA PUTRI AZZAHRA | PR8-28 |
| 29 | UMMA MUANIFIAH | PR8-29 |
| 30 | YONATHAN RIZKY PUTRA PRATAMA | PR8-30 |
| 31 | ZASKIA RAHMA MAULINDA | PR8-31 |

28 i. Daftar Nama Siswa Kelas X-9

| No | Nama | Kode |
|---|---|---|
| 1 | ABYAN LUQMAN HAKIM | PR9-1 |
| 2 | AFIF AZZAHRA | PR9-2 |
| 3 | AISHA KIRANA MAHESWARI | PR9-3 |
| 4 | ALPAIS | PR9-4 |
| 5 | ANIELLA GADIS MAHARANI | PR9-5 |
| 6 | BAHTIYAR HABIBULLAH AHMAD | PR9-6 |
| 7 | BAYU ANDRA FAHREZA | PR9-7 |
| 8 | BAYU EKA PUTRA | PR9-8 |
| 9 | CAMETTO JERENG TIMUR A | PR9-9 |
| 10 | DIANDRA HAPYTHA PUTRI | PR9-10 |
| 11 | DIMAS SULAEMAN | PR9-11 |
| 12 | ERVINAN NANDA SAPUTRA | PR9-12 |
| 13 | ETANIM ZAHRA HERINDA | PR9-13 |
| 14 | EXCELL GIBRAN ALFAIZAR | PR9-14 |
| 15 | FELIXIA LAURINE ARNIFA | PR9-15 |
| 16 | FELLY AURELIA | PR9-16 |
| 17 | GALUH WISNU RAMADHAN | PR9-17 |
| 18 | INDAH RIZKY ANA DEWI | PR9-18 |
| 19 | KEISYA GUSFIONA AZZAHRA | PR9-19 |
| 20 | KEYSHA LUTHFIANA AZHAR | PR9-20 |
| 21 | LURTFIA ADZAN PRATAMA | PR9-21 |
| 22 | MIZWATUL QANITA | PR9-22 |
| 23 | NATHARYA ICHA WINANDRA | PR9-23 |
| 24 | NOVIA RAMANIA HAIDA | PR9-24 |
| 25 | PUTRI AULYA KARINA | PR9-25 |
| 26 | ROHAN AMERILDO SILRA | PR9-26 |
| 27 | SABRANG SADEWA DANUAR | PR9-27 |
| 28 | SAKINATUL CHOIR | PR9-28 |
| 29 | SALSABIA NADHIFAH KURNIA | PR9-29 |
| 30 | VANIA AZZAHRA | PR9-30 |
| 31 | ZAHRA ANINDYA 6 | PR9-31 |

28 j. Daftar Nama Siswa Kelas X-10

| No | Nama | Kode |
|---|---|---|
| 1 | ALMAYIRA AYUCHA AZZAHRA | PR10-1 |
| 2 | ANDIAN NEYSA PUTRI | PR10-2 |
| 3 | ANDNY NUR PERMANA | PR10-3 |
| 4 | ANISA RAMADHANI | PR10-4 |
| 5 | ARHIKA OSCA VANEZA | PR10-5 |
| 6 | BINTANG SAMUDRA | PR10-6 |
| 7 | BRILIAN ANGELITA | PR10-7 |
| 8 | CEMPAKA AIRA PRATIWI | PR10-8 |
| 9 | CENNET RANA FATIN | PR10-9 |
| 10 | DANU GLAR KUSUMA | PR10-10 |
| 11 | DIVA NUR SAQIB | PR10-11 |
| 12 | FACHRI REGGI DWI | PR10-12 |
| 13 | FELIX RYAN | PR10-13 |
| 14 | GALUH RESTU | PR10-14 |
| 15 | IYAN NASRIL M | PR10-15 |
| 16 | IZREL USMAN RADITYA | PR10-16 |
| 17 | KIARA KINAR YUER | PR10-17 |
| 18 | LAIYA SHOFA TANIA | PR10-18 |
| 19 | MUHAMMAD FATKHUR RAHMAN | PR10-19 |
| 20 | MUHAMMAD ZIDNAN | PR10-20 |
| 21 | NASTASIA TSABITA ORLINTIARA | PR10-21 |
| 22 | NAYLA ARUM ANGGRAENI | PR10-22 |
| 23 | NILAM SARI | PR10-23 |
| 24 | RAFI AKMAL RANENDRA | PR10-24 |
| 25 | RAMA DHIAZ DWI MAHESA | PR10-25 |
| 26 | REVALINA AVRIEL NUGRAHA | PR10-26 |
| 27 | SAFIRA ANGGUN | PR10-27 |
| 28 | SITI AISYAH | PR10-28 |
| 29 | TITAH BUDIAWAN PRATAMA | PR10-29 |
| 30 | WINDY WULANDARI | PR10-30 |
| 31 | YULITA DYAH AYU PUTRI | PR10-31 |
| 32 | ZALFA RAHMANA | PR10-32 |

28 k. Daftar Nama Siswa Kelas X-11

| No | Nama | Kode |
|---|---|---|
| 1 | AGUNG DIVA | PR11-1 |
| 2 | AISYAH ARIYA MAULINA | PR11-2 |
| 3 | ANANDA RIYAN MAHESA | PR11-3 |
| 4 | ANTY WILDAN H | PR11-4 |
| 5 | ARLINA ISNA WARDANI | PR11-5 |
| 6 | ARZETA YULIA VELISA PUTRI | PR11-6 |
| 7 | AZTY LARISSA PUTRI | PR11-7 |
| 8 | BRILYAN FANDY P | PR11-8 |
| 9 | DHIVAN OKA P | PR11-9 |
| 10 | FABIAN VEGA Y | PR11-10 |
| 11 | FAREL FEBRIYAN | PR11-11 |
| 12 | FELICIA ANSAHYA | PR11-12 |
| 13 | GHIZKA MEILISHA AULIA PUTRI | PR11-13 |
| 14 | GILANG PUTRA PRADANA | PR11-14 |
| 15 | HAMZUB JUFARI | PR11-15 |
| 16 | KEYILLA RHEISA ANANTA | PR11-16 |
| 17 | KUSUMA BAGOES P | PR11-17 |
| 18 | LIVIANA ASTI PRADANI | PR11-18 |
| 19 | MALVA AYLIA NANDA | PR11-19 |
| 20 | MAYRA SELVIANA PUTRI | PR11-20 |
| 21 | MUHAMMAD ADISTYO | PR11-21 |
| 22 | MUHAMMAD ZEIDA FAQIH | PR11-22 |
| 23 | NAILA ALFIANA NABILA | PR11-23 |
| 24 | NASTITI LARASHATI | PR11-24 |
| 25 | NAYAKA SALMA | PR11-25 |
| 26 | NAYLA DHEA KAMILA | PR11-26 |
| 27 | NINA AURIA PUTRI | PR11-27 |
| 28 | RAMADHANI SUKMA ARIANI | PR11-28 |
| 29 | RUMIRIS SIBUEA | PR11-29 |
| 30 | RYO AKBAR RAMADHAN | PR11-30 |
| 31 | VIDO FIRMANSYAH | PR11-31 |

Lampiran 29 Hasil *Pretest* Siswa

29 a. Hasil *Pretest* Siswa Kelas X-1

| No | Kode | Nomor 1 | | | Nomor 2 | | | Nomor 3 | | | Nomor 4 | | | Nomor 5 | | | Jumlah Skor | Nilai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Indikator | | | Indikator | | | Indikator | | | Indikator | | | Indikator | | | | |
| | | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | | |
| 1 | PR1-1 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 | 42,5 |
| 2 | PR1-2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 21 | 52,5 |
| 3 | PR1-3 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 50 |
| 4 | PR1-4 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 45 |
| 5 | PR1-5 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 4 | 0 | 26 | 65 |
| 6 | PR1-6 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 22 | 55 |
| 7 | PR1-7 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 0 | 0 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 23 | 57,5 |
| 8 | PR1-8 | 2 | 4 | 0 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 27,5 |
| 9 | PR1-9 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 40 | 100 |
| 10 | PR1-10 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 22,5 |
| 11 | PR1-11 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | 40 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12 | PR1-12 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | 40 |
| 13 | PR1-13 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 27 | 67,5 |
| 14 | PR1-14 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 50 |
| 15 | PR1-15 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 38 | 95 |
| 16 | PR1-16 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 45 |
| 17 | PR1-17 | 0 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 45 |
| 18 | PR1-19 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 | 0 | 23 | 57,5 |
| 19 | PR1-20 | 2 | 4 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 0 | 2 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 25 | 62,5 |
| 20 | PR1-21 | 2 | 4 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 22,5 |
| 21 | PR1-22 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | 40 |
| 22 | PR1-23 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 21 | 52,5 |
| 23 | PR1-24 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 22 | 55 |
| 24 | PR1-25 | 2 | 4 | 2 | 1 | 4 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 | 42,5 |
| 25 | PR1-26 | 2 | 4 | 2 | 1 | 4 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 37,5 |
| 26 | PR1-27 | 2 | 4 | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 0 | 30 | 75 |
| 27 | PR1-28 | 2 | 4 | 0 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 27,5 |
| 28 | PR1-29 | 1 | 3 | 2 | 2 | 4 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 35 |
| 29 | PR1-30 | 0 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 0 | 25 | 62,5 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 30 | PR1-31 | 0 | 4 | 1 | 0 | 4 | 0 | 0 | 4 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 19 | 47,5 |
| 31 | PR1-32 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 40 | 100 |

29 b. Hasil *Pretest* Siswa Kelas X-2

| No | Kode | Nomor 1 | | | Nomor 2 | | | Nomor 3 | | | Nomor 4 | | | Nomor 5 | | | Jumlah Skor | Nilai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Indikator | | | Indikator | | | Indikator | | | Indikator | | | Indikator | | | | |
| | | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | | |
| 1 | PR2-1 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 20 |
| 2 | PR2-2 | 2 | 1 | 0 | 2 | 1 | 0 | 2 | 4 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | 40 |
| 3 | PR2-3 | 0 | 4 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 25 |
| 4 | PR2-4 | 2 | 4 | 0 | 1 | 0 | 2 | 2 | 1 | 0 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 | 42,5 |
| 5 | PR2-5 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 15 |
| 6 | PR2-6 | 2 | 4 | 2 | 2 | 1 | 0 | 2 | 4 | 0 | 1 | 3 | 2 | 0 | 4 | 2 | 29 | 72,5 |
| 7 | PR2-7 | 1 | 4 | 0 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19 | 47,5 |
| 8 | PR2-8 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 0 | 2 | 3 | 0 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 23 | 57,5 |
| 9 | PR2-9 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 35 |
| 10 | PR2-10 | 2 | 0 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 2 | 22 | 55 |
| 11 | PR2-11 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 45 |
| 12 | PR2-12 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 4 | 2 | 20 | 50 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13 | PR2-13 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 31 | 77,5 |
| 14 | PR2-14 | 2 | 4 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19 | 47,5 |
| 15 | PR2-15 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 0 | 2 | 4 | 2 | 2 | 1 | 0 | 1 | 3 | 2 | 30 | 75 |
| 16 | PR2-16 | 2 | 4 | 2 | 1 | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 35 |
| 17 | PR2-17 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 20 |
| 18 | PR2-18 | 2 | 4 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 4 | 0 | 2 | 3 | 0 | 1 | 4 | 0 | 23 | 57,5 |
| 19 | PR2-19 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 20 |
| 20 | PR2-20 | 0 | 4 | 2 | 0 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 1 | 4 | 2 | 22 | 55 |
| 21 | PR2-21 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 0 | 2 | 1 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19 | 47,5 |
| 22 | PR2-22 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 3 | 0 | 2 | 4 | 2 | 22 | 55 |
| 23 | PR2-23 | 0 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 2 | 33 | 82,5 |
| 24 | PR2-24 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 40 | 100 |
| 25 | PR2-25 | 0 | 4 | 0 | 2 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 15 |
| 26 | PR2-26 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 37,5 |
| 27 | PR2-27 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 0 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 0 | 2 | 4 | 0 | 32 | 80 |
| 28 | PR2-28 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 15 |
| 29 | PR2-29 | 2 | 4 | 2 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | 32,5 |
| 30 | PR2-30 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 35 |
| 31 | PR2-31 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 2 | 36 | 90 |

29 c. Hasil *Pretest* Siswa Kelas X-3

| No | Kode | Nomor 1 | | | Nomor 2 | | | Nomor 3 | | | Nomor 4 | | | Nomor 5 | | | Jumlah Skor | Nilai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Indikator | | | Indikator | | | Indikator | | | Indikator | | | Indikator | | | | |
| | | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | | |
| 1 | PR3-1 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | 32,5 |
| 2 | PR3-2 | 1 | 4 | 0 | 1 | 4 | 0 | 1 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 | 42,5 |
| 3 | PR3-3 | 2 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 3 | 0 | 2 | 3 | 0 | 22 | 55 |
| 4 | PR3-4 | 2 | 1 | 0 | 2 | 4 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 23 | 57,5 |
| 5 | PR3-5 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 0 | 4 | 2 | 34 | 85 |
| 6 | PR3-6 | 1 | 1 | 1 | 2 | 4 | 2 | 2 | 1 | 0 | 1 | 4 | 0 | 2 | 1 | 1 | 23 | 57,5 |
| 7 | PR3-7 | 2 | 4 | 0 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | 32,5 |
| 8 | PR3-8 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 22,5 |
| 9 | PR3-9 | 2 | 4 | 2 | 1 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 21 | 52,5 |
| 10 | PR3-10 | 0 | 4 | 2 | 2 | 3 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 35 |
| 11 | PR3-11 | 2 | 1 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 9 | 22,5 |
| 12 | PR3-12 | 2 | 4 | 2 | 2 | 1 | 0 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19 | 47,5 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13 | PR3-13 | 1 | 1 | 1 | 2 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | | 2 | 0 | 15 | 37,5 |
| 14 | PR3-14 | 1 | 4 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 2 | 22 | 55 |
| 15 | PR3-15 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 4 | 0 | 2 | 1 | 0 | 18 | 45 |
| 16 | PR3-16 | 1 | 4 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | 40 |
| 17 | PR3-17 | 1 | 4 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 2 | 2 | 1 | 1 | 26 | 65 |
| 18 | PR3-18 | 2 | 4 | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 37,5 |
| 19 | PR3-19 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 2 | 1 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 4 | 0 | 24 | 60 |
| 20 | PR3-20 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 32 | 80 |
| 21 | PR3-21 | 2 | 1 | 1 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 26 | 65 |
| 22 | PR3-22 | 1 | 4 | 0 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 18 | 45 |
| 23 | PR3-23 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 12 | 30 |
| 24 | PR3-24 | 2 | 4 | 2 | 2 | 1 | 0 | 2 | 1 | 0 | 2 | 4 | 2 | 2 | 1 | 0 | 25 | 62,5 |
| 25 | PR3-25 | 2 | 1 | 1 | 2 | 4 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 4 | 0 | 22 | 55 |
| 26 | PR3-26 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 24 | 60 |
| 27 | PR3-27 | 2 | 1 | 1 | 2 | 4 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 2 | 22 | 55 |
| 28 | PR3-28 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | 40 |
| 29 | PR3-29 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 0 | 9 | 22,5 |
| 30 | PR3-30 | 1 | 4 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 4 | 2 | 15 | 37,5 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 31 | PR3-31 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19 | 47,5 |

29 d. Hasil *Pretest* Siswa Kelas X-4

| No | Kode | Nomor 1 | | | Nomor 2 | | | Nomor 3 | | | Nomor 4 | | | Nomor 5 | | | Jumlah Skor | Nilai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Indikator | | | Indikator | | | Indikator | | | Indikator | | | Indikator | | | | |
| | | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | | |
| 1 | PR4-1 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 2 | 36 | 90 |
| 2 | PR4-2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 2 | 2 | 3 | 1 | 29 | 72,5 |
| 3 | PR4-3 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 2 | 0 | 4 | 2 | 36 | 90 |
| 4 | PR4-4 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 2 | 36 | 90 |
| 5 | PR4-5 | 2 | 4 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 4 | 0 | 2 | 4 | 0 | 2 | 1 | 0 | 23 | 57,5 |
| 6 | PR4-6 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 0 | 4 | 2 | 1 | 4 | 2 | 35 | 87,5 |
| 7 | PR4-7 | 1 | 0 | 0 | 1 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | 40 |
| 8 | PR4-8 | 2 | 4 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 2 | 3 | 1 | 32 | 80 |
| 9 | PR4-9 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 2 | 36 | 90 |
| 10 | PR4-10 | 1 | 4 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 0 | 2 | 4 | 0 | 0 | 4 | 2 | 29 | 72,5 |
| 11 | PR4-11 | 2 | 4 | 0 | 1 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 14 | 35 |
| 12 | PR4-12 | 2 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 1 | 0 | 4 | 2 | 31 | 77,5 |
| 13 | PR4-13 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 4 | 0 | 14 | 35 |
| 14 | PR4-14 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 2 | 3 | 1 | 34 | 85 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | PR4-15 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 3 | 0 | 2 | 4 | 1 | 32 | 80 |
| 16 | PR4-16 | 2 | 4 | 2 | 2 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 35 |
| 17 | PR4-17 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 2 | 36 | 90 |
| 18 | PR4-18 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 1 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 35 | 87,5 |
| 19 | PR4-19 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 1 | 36 | 90 |
| 20 | PR4-20 | 2 | 4 | 2 | 1 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 0 | 34 | 85 |
| 21 | PR4-21 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 2 | 0 | 4 | 2 | 34 | 85 |
| 22 | PR4-22 | 2 | 4 | 2 | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 15 | 37,5 |
| 23 | PR4-24 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 2 | 32 | 80 |
| 24 | PR4-23 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 1 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 2 | 31 | 77,5 |
| 25 | PR4-25 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 0 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 28 | 70 |
| 26 | PR4-26 | 2 | 4 | 2 | 0 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 35 |
| 27 | PR4-27 | 2 | 4 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 1 | 23 | 57,5 |
| 28 | PR4-28 | 2 | 4 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 4 | 2 | 0 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 29 | 72,5 |
| 29 | PR4-29 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 24 | 60 |
| 30 | PR4-30 | 2 | 3 | 1 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 2 | 36 | 90 |
| 31 | PR4-31 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 38 | 95 |

29 e. Hasil *Pretest* Siswa Kelas X-5

| No | Kode | Nomor 1 | | | Nomor 2 | | | Nomor 3 | | | Nomor 4 | | | Nomor 5 | | | Jumlah Skor | Nilai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Indikator | | | Indikator | | | Indikator | | | Indikator | | | Indikator | | | | |
| | | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | | |
| 1 | PR5-1 | 2 | 4 | 0 | 0 | 4 | 2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 28 | 70 |
| 2 | PR5-2 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 45 |
| 3 | PR5-3 | 0 | 3 | 0 | 1 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 20 |
| 4 | PR5-4 | 0 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 45 |
| 5 | PR5-5 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 50 |
| 6 | PR5-6 | 2 | 4 | 0 | 0 | 4 | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 4 | 0 | 2 | 3 | 0 | 25 | 62,5 |
| 7 | PR5-7 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 2 | 0 | 4 | 2 | 37 | 92,5 |
| 8 | PR5-8 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 36 | 90 |
| 9 | PR5-9 | 0 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 45 |
| 10 | PR5-10 | 0 | 4 | 2 | 1 | 4 | 0 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 37,5 |
| 11 | PR5-11 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19 | 47,5 |
| 12 | PR5-12 | 0 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 45 |
| 13 | PR5-13 | 0 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | 40 |
| 14 | PR5-14 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 | 3 | 0 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 36 | 90 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | PR5-15 | 2 | 4 | 0 | 0 | 4 | 2 | 2 | 0 | 2 | 1 | 4 | 0 | 2 | 3 | 1 | 27 | 67,5 |
| 16 | PR5-16 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | 32,5 |
| 17 | PR5-17 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 25 |
| 18 | PR5-18 | 2 | 4 | 0 | 0 | 4 | 2 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 37,5 |
| 19 | PR5-19 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | 40 |
| 20 | PR5-20 | 0 | 4 | 2 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 27,5 |
| 21 | PR5-21 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 25 | 62,5 |
| 22 | PR5-22 | 2 | 3 | 0 | 2 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 1 | 25 | 62,5 |
| 23 | PR5-23 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 4 | 0 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 | 42,5 |
| 24 | PR5-24 | 2 | 4 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 27,5 |
| 25 | PR5-25 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 50 |
| 26 | PR5-26 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 45 |
| 27 | PR5-27 | 0 | 4 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 4 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 21 | 52,5 |
| 28 | PR5-28 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 45 |
| 29 | PR5-29 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 21 | 52,5 |
| 30 | PR5-30 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 20 |
| 31 | PR5-31 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 36 | 90 |
| 32 | PR5-32 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 25 | 62,5 |

29 f. Hasil *Pretest* Siswa Kelas X-6

| No | Kode | Nomor 1 | | | Nomor 2 | | | Nomor 3 | | | Nomor 4 | | | Nomor 5 | | | Jumlah Skor | Nilai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Indikator | | | Indikator | | | Indikator | | | Indikator | | | Indikator | | | | |
| | | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | | |
| 1 | PR6-1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 4 | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | 40 |
| 2 | PR6-2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 4 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 | 0 | 4 | 2 | 25 | 62,5 |
| 3 | PR6-3 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 0 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 35 | 87,5 |
| 4 | PR6-4 | 2 | 3 | 1 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 22,5 |
| 5 | PR6-5 | 2 | 1 | 0 | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 17,5 |
| 6 | PR6-6 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 10 | 25 |
| 7 | PR6-7 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 36 | 90 |
| 8 | PR6-8 | 2 | 1 | 0 | 2 | 4 | 2 | 0 | 1 | 2 | 1 | 4 | 0 | 2 | 2 | 0 | 23 | 57,5 |
| 9 | PR6-9 | 2 | 4 | 0 | 1 | 3 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | 32,5 |
| 10 | PR6-10 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 22,5 |
| 11 | PR6-11 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 9 | 22,5 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12 | PR6-12 | 2 | 3 | 0 | 2 | 4 | 2 | 0 | 3 | 1 | 1 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 30 | 75 |
| 13 | PR6-13 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 3 | 1 | 0 | 4 | 2 | 0 | 4 | 2 | 32 | 80 |
| 14 | PR6-14 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 4 | 2 | 0 | 4 | 2 | 28 | 70 |
| 15 | PR6-15 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 50 |
| 16 | PR6-16 | 0 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | 40 |
| 17 | PR6-17 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 18 | 45 |
| 18 | PR6-18 | 1 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 25 |
| 19 | PR6-19 | 2 | 4 | 0 | 2 | 1 | 0 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 | 42,5 |
| 20 | PR6-20 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 | 3 | 0 | 0 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 34 | 85 |
| 21 | PR6-21 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 1 | 2 | 3 | 1 | 0 | 4 | 0 | 31 | 77,5 |
| 22 | PR6-22 | 2 | 4 | 2 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 0 | 4 | 2 | 24 | 60 |
| 23 | PR6-23 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | 32,5 |
| 24 | PR6-24 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 23 | 57,5 |
| 25 | PR6-25 | 1 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 29 | 72,5 |
| 26 | PR6-26 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 20 |
| 27 | PR6-27 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 12,5 |
| 28 | PR6-28 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 24 | 60 |
| 29 | PR6-29 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 26 | 65 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 30 | PR6-30 | 2 | 0 | 2 | 2 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 | 42,5 |
| 31 | PR6-31 | 2 | 1 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 15 |

29 g. Hasil *Pretest* Siswa Kelas X-7

| No | Kode | Nomor 1 | | | Nomor 2 | | | Nomor 3 | | | Nomor 4 | | | Nomor 5 | | | Jumlah Skor | Nilai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Indikator | | | Indikator | | | Indikator | | | Indikator | | | Indikator | | | | |
| | | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | | |
| 1 | PR7-1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 23 | 57,5 |
| 2 | PR7-2 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 2 | 21 | 52,5 |
| 3 | PR7-3 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 36 | 90 |
| 4 | PR7-4 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 30 | 75 |
| 5 | PR7-5 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 1 | 3 | 0 | 2 | 4 | 0 | 2 | 3 | 2 | 31 | 77,5 |
| 6 | PR7-6 | 0 | 4 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 0 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 1 | 28 | 70 |
| 7 | PR7-7 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 32 | 80 |
| 8 | PR7-8 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 0 | 0 | 4 | 2 | 1 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 31 | 77,5 |
| 9 | PR7-9 | 0 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 | 42,5 |
| 10 | PR7-10 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 34 | 85 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 | PR7-11 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 0 | 0 | 1 | 3 | 2 | 2 | 4 | 2 | 32 | 80 |
| 12 | PR7-12 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 34 | 85 |
| 13 | PR7-13 | 2 | 4 | 0 | 0 | 4 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 34 | 85 |
| 14 | PR7-14 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 1 | 3 | 0 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 34 | 85 |
| 15 | PR7-15 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 40 | 100 |
| 16 | PR7-16 | 0 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 0 | 1 | 3 | 0 | 30 | 75 |
| 17 | PR7-17 | 0 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 4 | 2 | 1 | 3 | 0 | 30 | 75 |
| 18 | PR7-18 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 40 | 100 |
| 19 | PR7-19 | 0 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 | 3 | 0 | 1 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 25 | 62,5 |
| 20 | PR7-20 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 4 | 2 | 0 | 4 | 0 | 28 | 70 |
| 21 | PR7-21 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 1 | 23 | 57,5 |
| 22 | PR7-22 | 0 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 2 | 28 | 70 |
| 23 | PR7-23 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 3 | 1 | 2 | 4 | 2 | 32 | 80 |
| 24 | PR7-24 | 1 | 3 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 32 | 80 |
| 25 | PR7-25 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 0 | 1 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 25 | 62,5 |
| 26 | PR7-26 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 34 | 85 |
| 27 | PR7-27 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 28 | 70 |
| 28 | PR7-28 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 0 | 2 | 3 | 2 | 32 | 80 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 29 | PR7-29 | 2 | 3 | 0 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | 32,5 |
| 30 | PR7-30 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 21 | 52,5 |
| 31 | PR7-31 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 2 | 1 | 0 | 2 | 3 | 2 | 2 | 4 | 0 | 30 | 75 |
| 32 | PR7-32 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | 40 |

29 h. Hasil *Pretest* Siswa Kelas X-8

| No | Kode | Nomor 1 | | | Nomor 2 | | | Nomor 3 | | | Nomor 4 | | | Nomor 5 | | | Jumlah Skor | Nilai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Indikator | | | Indikator | | | Indikator | | | Indikator | | | Indikator | | | | |
| | | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | | |
| 1 | PR8-1 | 0 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 22 | 55 |
| 2 | PR8-2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 24 | 60 |
| 3 | PR8-3 | 0 | 4 | 2 | 0 | 3 | 0 | 1 | 3 | 0 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19 | 47,5 |
| 4 | PR8-4 | 0 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 50 |
| 5 | PR8-5 | 2 | 4 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 2 | 3 | 0 | 17 | 42,5 |
| 6 | PR8-6 | 0 | 4 | 2 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 27,5 |
| 7 | PR8-7 | 0 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 25 | 62,5 |
| 8 | PR8-8 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 24 | 60 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | PR8-9 | 2 | 4 | 0 | 1 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | 32,5 |
| 10 | PR8-10 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 2 | 3 | 2 | 2 | 4 | 2 | 37 | 92,5 |
| 11 | PR8-11 | 0 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 20 |
| 12 | PR8-12 | 2 | 4 | 0 | 0 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 | 1 | 4 | 2 | 22 | 55 |
| 13 | PR8-13 | 0 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 29 | 72,5 |
| 14 | PR8-14 | 0 | 4 | 2 | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 4 | 2 | 20 | 50 |
| 15 | PR8-15 | 0 | 4 | 2 | 0 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 1 | 4 | 2 | 20 | 50 |
| 16 | PR8-16 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 40 | 100 |
| 17 | PR8-17 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 2 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 0 | 2 | 31 | 77,5 |
| 18 | PR8-18 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 27,5 |
| 19 | PR8-19 | 0 | 4 | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 2 | 3 | 2 | 20 | 50 |
| 20 | PR8-20 | 0 | 4 | 2 | 0 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2 | 2 | 4 | 0 | 21 | 52,5 |
| 21 | PR8-21 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 4 | 2 | 13 | 32,5 |
| 22 | PR8-22 | 2 | 4 | 0 | 0 | 3 | 0 | 2 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 37,5 |
| 23 | PR8-23 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 32 | 80 |
| 24 | PR8-24 | 0 | 4 | 2 | 2 | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 45 |
| 25 | PR8-25 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 38 | 95 |
| 26 | PR8-26 | 2 | 4 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 4 | 2 | 19 | 47,5 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 27 | PR8-27 | 2 | 3 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 30 |
| 28 | PR8-28 | 0 | 4 | 2 | 1 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | 32,5 |
| 29 | PR8-29 | 0 | 4 | 2 | 0 | 3 | 0 | 1 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | 40 |
| 30 | PR8-30 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 4 | 2 | 14 | 35 |
| 31 | PR8-31 | 0 | 4 | 2 | 0 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 36 | 90 |

29 i. Hasil *Pretest* Siswa Kelas X-9

| No | Kode | Nomor 1 | | | Nomor 2 | | | Nomor 3 | | | Nomor 4 | | | Nomor 5 | | | Jumlah Skor | Nilai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Indikator | | | Indikator | | | Indikator | | | Indikator | | | Indikator | | | | |
| | | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | | |
| 1 | PR9-1 | 2 | 3 | 0 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | 32,5 |
| 2 | PR9-2 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 45 |
| 3 | PR9-3 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | 32,5 |
| 4 | PR9-4 | 1 | 3 | 0 | 1 | 3 | 0 | 1 | 4 | 0 | 1 | 3 | 0 | 2 | 4 | 0 | 23 | 57,5 |
| 5 | PR9-5 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 50 |
| 6 | PR9-6 | 0 | 4 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 20 |
| 7 | PR9-7 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 0 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 50 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | PR9-8 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 10 |
| 9 | PR9-9 | 2 | 4 | 0 | 0 | 3 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 4 | 2 | 21 | 52,5 |
| 10 | PR9-10 | 0 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 37,5 |
| 11 | PR9-11 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 45 |
| 12 | PR9-12 | 0 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 35 |
| 13 | PR9-13 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 0 | 0 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 23 | 57,5 |
| 14 | PR9-14 | 0 | 4 | 2 | 0 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 45 |
| 15 | PR9-15 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 1 | 0 | 2 | 1 | 0 | 24 | 60 |
| 16 | PR9-16 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 45 |
| 17 | PR9-17 | 0 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 15 |
| 18 | PR9-18 | 0 | 4 | 0 | 2 | 4 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 35 |
| 19 | PR9-19 | 0 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 35 |
| 20 | PR9-20 | 0 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 | 42,5 |
| 21 | PR9-21 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 30 |
| 22 | PR9-22 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 45 |
| 23 | PR9-23 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 35 |
| 24 | PR9-24 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 25 |
| 25 | PR9-25 | 2 | 3 | 0 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 21 | 52,5 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 26 | PR9-26 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 40 | 100 |
| 27 | PR9-27 | 1 | 3 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 35 |
| 28 | PR9-28 | 0 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 50 |
| 29 | PR9-29 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 45 |
| 30 | PR9-30 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 0 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 24 | 60 |
| 31 | PR9-31 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 36 | 90 |

29 j. Hasil *Pretest* Siswa Kelas X-10

| No | Kode | Nomor 1 | | | Nomor 2 | | | Nomor 3 | | | Nomor 4 | | | Nomor 5 | | | Jumlah Skor | Nilai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Indikator | | | Indikator | | | Indikator | | | Indikator | | | Indikator | | | | |
| | | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | | |
| 1 | PR10-1 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 0 | 3 | 0 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 0 | 26 | 65 |
| 2 | PR10-2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19 | 47,5 |
| 3 | PR10-3 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 4 | 2 | 0 | 3 | 0 | 24 | 60 |
| 4 | PR10-4 | 0 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 4 | 2 | 26 | 65 |
| 5 | PR10-5 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 2 | 0 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 50 |
| 6 | PR10-6 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 27 | 67,5 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | PR10-7 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 3 | 0 | 1 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 32 | 80 |
| 8 | PR10-8 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 18 | 45 |
| 9 | PR10-9 | 0 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 28 | 70 |
| 10 | PR10-10 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 35 |
| 11 | PR10-11 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 4 | 0 | 10 | 25 |
| 12 | PR10-12 | 2 | 4 | 0 | 0 | 4 | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 3 | 2 | 2 | 4 | 2 | 27 | 67,5 |
| 13 | PR10-13 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 6 | 15 |
| 14 | PR10-14 | 0 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 21 | 52,5 |
| 15 | PR10-15 | 0 | 4 | 0 | 0 | 4 | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 3 | 2 | 2 | 4 | 2 | 25 | 62,5 |
| 16 | PR10-16 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 26 | 65 |
| 17 | PR10-17 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 2 | 1 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 | 4 | 2 | 36 | 90 |
| 18 | PR10-18 | 1 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 30 | 75 |
| 19 | PR10-19 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 1 | 1 | 10 | 25 |
| 20 | PR10-20 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2,5 |
| 21 | PR10-21 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 24 | 60 |
| 22 | PR10-22 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 24 | 60 |
| 23 | PR10-23 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 2 | 1 | 0 | 1 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 30 | 75 |
| 24 | PR10-24 | 1 | 4 | 0 | 0 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 22 | 55 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 25 | PR10-25 | 0 | 4 | 0 | 2 | 4 | 0 | 2 | 1 | 0 | 2 | 1 | 0 | 2 | 1 | 0 | 19 | 47,5 |
| 26 | PR10-26 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 0 | 1 | 3 | 2 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 21 | 52,5 |
| 27 | PR10-27 | 1 | 3 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 | 4 | 2 | 37 | 92,5 |
| 28 | PR10-28 | 0 | 3 | 0 | 0 | 4 | 2 | 1 | 0 | 0 | 2 | 3 | 0 | 2 | 4 | 2 | 23 | 57,5 |
| 29 | PR10-29 | 0 | 0 | 1 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 50 |
| 30 | PR10-30 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 24 | 60 |
| 31 | PR10-31 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 1 | 0 | 0 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 29 | 72,5 |
| 32 | PR10-32 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 2 | 0 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 45 |

29 k. Hasil *Pretest* Siswa Kelas X-11

| No | Kode | Nomor 1 | | | Nomor 2 | | | Nomor 3 | | | Nomor 4 | | | Nomor 5 | | | Jumlah Skor | Nilai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Indikator | | | Indikator | | | Indikator | | | Indikator | | | Indikator | | | | |
| | | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | | |
| 1 | PR11-1 | 0 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 50 |
| 2 | PR11-2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 26 | 65 |
| 3 | PR11-3 | 2 | 4 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 4 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 22 | 55 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | PR11-4 | 1 | 4 | 0 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 25 |
| 5 | PR11-5 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 28 | 70 |
| 6 | PR11-6 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 27 | 67,5 |
| 7 | PR11-7 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 27 | 67,5 |
| 8 | PR11-8 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 24 | 60 |
| 9 | PR11-9 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 32 | 80 |
| 10 | PR11-10 | 0 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 23 | 57,5 |
| 11 | PR11-11 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 45 |
| 12 | PR11-12 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 24 | 60 |
| 13 | PR11-13 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 2 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 26 | 65 |
| 14 | PR11-14 | 1 | 3 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 35 |
| 15 | PR11-15 | 0 | 3 | 0 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 20 |
| 16 | PR11-16 | 0 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 22 | 55 |
| 17 | PR11-17 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 29 | 72,5 |
| 18 | PR11-18 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 27 | 67,5 |
| 19 | PR11-19 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 29 | 72,5 |
| 20 | PR11-20 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 29 | 72,5 |
| 21 | PR11-21 | 1 | 3 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | 40 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 22 | PR11-22 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 40 | 100 |
| 23 | PR11-23 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 32 | 80 |
| 24 | PR11-24 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 50 |
| 25 | PR11-25 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 27 | 67,5 |
| 26 | PR11-26 | 1 | 3 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 25 | 62,5 |
| 27 | PR11-27 | 1 | 3 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 22 | 55 |
| 28 | PR11-28 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 24 | 60 |
| 29 | PR11-29 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 23 | 57,5 |
| 30 | PR11-30 | 1 | 3 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 23 | 57,5 |
| 31 | PR11-31 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 37,5 |

Lampiran 30 Uji Normalitas Soal Pretest

a. Kelas X-1
   Berikut ini adlah contoh perhitungan manual uji normlaitas
   dari kelas X-1

12) Menyusun Hipotesis

$H_0$ : data berdistribusi normal

$H_1$ : data berdistribusi tidak normal

13) Urutkan nilai $x_i$ dari yang terkecil ke terbesar.

| No | KODE | NILAI |
|---|---|---|
| 1 | PR1-10 | 22,5 |
| 2 | PR1-21 | 22,5 |
| 3 | PR1-8 | 27,5 |
| 4 | PR1-28 | 27,5 |
| 5 | PR1-29 | 35 |
| 6 | PR1-26 | 37,5 |
| 7 | PR1-9 | 40 |
| 8 | PR1-11 | 40 |
| 9 | PR1-12 | 40 |
| 10 | PR1-22 | 40 |
| 11 | PR1-1 | 42,5 |
| 12 | PR1-25 | 42,5 |
| 13 | PR1-4 | 45 |
| 14 | PR1-16 | 45 |
| 15 | PR1-17 | 45 |
| 16 | PR1-19 | 47,5 |
| 17 | PR1-31 | 47,5 |
| 18 | PR1-3 | 50 |
| 19 | PR1-14 | 50 |

| | | |
|---|---|---|
| 20 | PR1-2 | 52,5 |
| 21 | PR1-23 | 52,5 |
| 22 | PR1-6 | 55 |
| 23 | PR1-24 | 55 |
| 24 | PR1-7 | 57,5 |
| 25 | PR1-30 | 62,5 |
| 26 | PR1-5 | 65 |
| 27 | PR1-13 | 67,5 |
| 28 | PR1-20 | 67,5 |
| 29 | PR1-27 | 75 |
| 30 | PR1-15 | 95 |
| 31 | PR1-32 | 100 |

14) Mencari niali rata-rata (Mean) dengan rumus : $\frac{\sum x}{n}$, dengan x adalah nilai dan n jumlah peserta didik

Mean = $\frac{\sum x}{n}$

$= \frac{\sum 1552,5}{31} = 50,081$

15) Cari simpangan baku (S) dengan rumus :

S= $\frac{\sqrt{\sum(x_i - \bar{x})^2}}{n-1}$

$= \frac{\sqrt{9768,548}}{30} = 18,045$

16) Cari nilai z dengan rumus $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$( $\bar{x}$ dan s merupakan rata-rata dan simpangan baku sampel.). Berikut ini contoh cara menghitung $z_1 = \frac{22,5-50,081}{18,045}$

17) Tentukan $F(z_i)$ dengan rumus excel =NORMSDIST(zi)

Contoh perhitungan untuk $F(z_1) = 0{,}063$

Tentukan nilai $S(z_1)$ dengan rumus :

$S(z_1) = \frac{S(z1)}{n}$

$= \frac{18045(-1{,}528)}{31}$

$= 0{,}032$

18) Hitunglah hasil dari $|F(zi) - S(zi)|$.

$|F(z1) - S(z1)| = 0{,}063 - 0{,}032$

$= 0{,}031$

19) Ambil harga max diantara nilai mutlak tersebut dengan simbol $L_o$. Setelah dilakukan perhitungan lengkap seperti tabel di abwah ini diperoleh $L_0 = 0{,}135$

20) Tentukan L tabel menggunakan tabel Lilifors dengan α = 0,05 dan penyebut = n. Karena n>30 maka L tabel dicari menggunakna rumus L tabel $= \frac{0{,}886}{\sqrt{n}}$, dan diperoleh L tabel = 0,159

21) Karena $L_o < L_{tabel}$ maka populasi berdistribusi normal. Untuk perhitungan lengkpanya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

| No | KODE | NILAI | zi | F(Zi) | S(zi) | \|F(zi)-S(zi |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PR1-10 | 22,5 | -1,528 | 0,063 | 0,032 | 0,031 |
| 2 | PR1-21 | 22,5 | -1,528 | 0,063 | 0,065 | 0,001 |
| 3 | PR1-8 | 27,5 | -1,251 | 0,105 | 0,097 | 0,009 |
| 4 | PR1-28 | 27,5 | -1,251 | 0,105 | 0,129 | 0,024 |
| 5 | PR1-29 | 35 | -0,836 | 0,202 | 0,161 | 0,040 |
| 6 | PR1-26 | 37,5 | -0,697 | 0,243 | 0,194 | 0,049 |
| 7 | PR1-9 | 40 | -0,559 | 0,288 | 0,226 | 0,062 |
| 8 | PR1-11 | 40 | -0,559 | 0,288 | 0,258 | 0,030 |
| 9 | PR1-12 | 40 | -0,559 | 0,288 | 0,290 | 0,002 |
| 10 | PR1-22 | 40 | -0,559 | 0,288 | 0,323 | 0,034 |
| 11 | PR1-1 | 42,5 | -0,420 | 0,337 | 0,355 | 0,018 |
| 12 | PR1-25 | 42,5 | -0,420 | 0,337 | 0,387 | 0,050 |
| 13 | PR1-4 | 45 | -0,282 | 0,389 | 0,419 | 0,030 |
| 14 | PR1-16 | 45 | -0,282 | 0,389 | 0,452 | 0,062 |
| 15 | PR1-17 | 45 | -0,282 | 0,389 | 0,484 | 0,095 |
| 16 | PR1-19 | 47,5 | -0,143 | 0,443 | 0,516 | 0,073 |
| 17 | PR1-31 | 47,5 | -0,143 | 0,443 | 0,548 | 0,105 |
| 18 | PR1-3 | 50 | -0,004 | 0,498 | 0,581 | 0,082 |
| 19 | PR1-14 | 50 | -0,004 | 0,498 | 0,613 | 0,115 |
| 20 | PR1-2 | 52,5 | 0,134 | 0,553 | 0,645 | 0,092 |
| 21 | PR1-23 | 52,5 | 0,134 | 0,553 | 0,677 | 0,124 |
| 22 | PR1-6 | 55 | 0,273 | 0,607 | 0,710 | 0,102 |
| 23 | PR1-24 | 55 | 0,273 | 0,607 | 0,742 | 0,135 |
| 24 | PR1-7 | 57,5 | 0,411 | 0,660 | 0,774 | 0,115 |
| 25 | PR1-30 | 62,5 | 0,688 | 0,754 | 0,806 | 0,052 |
| 26 | PR1-5 | 65 | 0,827 | 0,796 | 0,839 | 0,043 |
| 27 | PR1-13 | 67,5 | 0,965 | 0,833 | 0,871 | 0,038 |
| 28 | PR1-20 | 67,5 | 0,965 | 0,833 | 0,903 | 0,070 |
| 29 | PR1-27 | 75 | 1,381 | 0,916 | 0,935 | 0,019 |
| 30 | PR1-15 | 95 | 2,489 | 0,994 | 0,968 | 0,026 |
| 31 | PR1-32 | 100 | 2,766 | 0,997 | 1,000 | 0,003 |

| Mencari S | NILAI | (x-mean)^2 |
|---|---|---|
| | 22,5 | 760,692 |
| | 22,5 | 760,692 |
| | 27,5 | 509,886 |
| | 27,5 | 509,886 |
| | 35 | 227,426 |
| | 37,5 | 158,273 |
| | 40 | 101,619 |
| | 40 | 101,619 |
| | 40 | 101,619 |
| | 40 | 101,619 |
| | 42,5 | 57,466 |
| | 42,5 | 57,466 |
| | 45 | 25,813 |
| | 45 | 25,813 |
| | 45 | 25,813 |
| | 47,5 | 6,660 |
| | 47,5 | 6,660 |
| | 50 | 0,007 |
| | 50 | 0,007 |
| | 52,5 | 5,853 |
| | 52,5 | 5,853 |
| | 55 | 24,200 |
| | 55 | 24,200 |
| | 57,5 | 55,047 |
| | 62,5 | 154,240 |
| | 65 | 222,587 |
| | 67,5 | 303,434 |
| | 67,5 | 303,434 |
| | 75 | 620,974 |
| | 95 | 2017,748 |
| | 100 | 2491,942 |
| | | |
| | Jumlah | 9768,548 |
| | S | 18,045 |

| | |
|---|---|
| mean | 50,081 |
| n | 31 |
| S | 18,045 |
| L Max | 0,135 |
| L tabel | 0,159 |
| Status | Berdistribusi Normal |

b. Kelas X-2

| No | Kode Pret | Nilai(Pre) | zi | F(Zi) | S(zi) | \|F(zi)-S(zi)\| |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PR2-5 | 15 | -1,398 | 0,081 | 0,032 | 0,049 |
| 2 | PR2-25 | 15 | -1,398 | 0,081 | 0,065 | 0,016 |
| 3 | PR2-28 | 15 | -1,398 | 0,081 | 0,097 | 0,016 |
| 4 | PR2-1 | 20 | -1,186 | 0,118 | 0,129 | 0,011 |
| 5 | PR2-17 | 20 | -1,186 | 0,118 | 0,161 | 0,044 |
| 6 | PR2-19 | 20 | -1,186 | 0,118 | 0,194 | 0,076 |
| 7 | PR2-3 | 25 | -0,974 | 0,165 | 0,226 | 0,061 |
| 8 | PR2-29 | 32,5 | -0,656 | 0,256 | 0,258 | 0,002 |
| 9 | PR2-9 | 35 | -0,550 | 0,291 | 0,290 | 0,001 |
| 10 | PR2-16 | 35 | -0,550 | 0,291 | 0,323 | 0,032 |
| 11 | PR2-30 | 35 | -0,550 | 0,291 | 0,355 | 0,064 |
| 12 | PR2-26 | 37,5 | -0,444 | 0,328 | 0,387 | 0,059 |
| 13 | PR2-2 | 40 | -0,338 | 0,368 | 0,419 | 0,052 |
| 14 | PR2-4 | 42,5 | -0,232 | 0,408 | 0,452 | 0,044 |
| 15 | PR2-11 | 45 | -0,126 | 0,450 | 0,484 | 0,034 |
| 16 | PR2-7 | 47,5 | -0,021 | 0,492 | 0,516 | 0,024 |
| 17 | PR2-14 | 47,5 | -0,021 | 0,492 | 0,548 | 0,057 |
| 18 | PR2-21 | 47,5 | -0,021 | 0,492 | 0,581 | 0,089 |
| 19 | PR2-12 | 50 | 0,085 | 0,534 | 0,613 | 0,079 |
| 20 | PR2-10 | 55 | 0,297 | 0,617 | 0,645 | 0,028 |
| 21 | PR2-20 | 55 | 0,297 | 0,617 | 0,677 | 0,060 |
| 22 | PR2-22 | 55 | 0,297 | 0,617 | 0,710 | 0,093 |
| 23 | PR2-8 | 57,5 | 0,403 | 0,657 | 0,742 | 0,085 |
| 24 | PR2-18 | 57,5 | 0,403 | 0,657 | 0,774 | 0,118 |
| 25 | PR2-6 | 72,5 | 1,039 | 0,851 | 0,806 | 0,044 |
| 26 | PR2-15 | 75 | 1,145 | 0,874 | 0,839 | 0,035 |
| 27 | PR2-13 | 77,5 | 1,251 | 0,895 | 0,871 | 0,024 |
| 28 | PR2-27 | 80 | 1,357 | 0,913 | 0,903 | 0,009 |
| 29 | PR2-23 | 87,5 | 1,675 | 0,953 | 0,935 | 0,018 |
| 30 | PR2-31 | 90 | 1,781 | 0,963 | 0,968 | 0,005 |
| 31 | PR2-24 | 100 | 2,205 | 0,986 | 1,000 | 0,014 |

| Mencari S | NILAI | (x-mean)^2 |
|---|---|---|
| | 15 | 1087,936 |
| | 15 | 1087,936 |
| | 15 | 1087,936 |
| | 20 | 783,097 |
| | 20 | 783,097 |
| | 20 | 783,097 |
| | 25 | 528,258 |
| | 32,5 | 239,750 |
| | 35 | 168,581 |
| | 35 | 168,581 |
| | 35 | 168,581 |
| | 37,5 | 109,912 |
| | 40 | 63,742 |
| | 42,5 | 30,073 |
| | 45 | 8,903 |
| | 47,5 | 0,234 |
| | 47,5 | 0,234 |
| | 47,5 | 0,234 |
| | 50 | 4,065 |
| | 55 | 49,226 |
| | 55 | 49,226 |
| | 55 | 49,226 |
| | 57,5 | 90,557 |
| | 57,5 | 90,557 |
| | 72,5 | 601,041 |
| | 75 | 729,871 |
| | 77,5 | 871,202 |
| | 80 | 1025,033 |
| | 87,5 | 1561,524 |
| | 90 | 1765,355 |
| | 100 | 2705,678 |
| | | |
| | Jumlah | 16692,742 |
| | S | 23,589 |

| | |
|---|---|
| mean | 47,984 |
| n | 31 |
| S | 23,589 |
| L Max | 0,118 |
| L tabel | 0,159 |
| Status | Berdistribusi Normal |

c. Kelas X-3

| No | Kodepret | Nilai | zi | F(Zi) | S(zi) | \|F(zi)-S(zi |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PR3-8 | 22,5 | -1,624 | 0,052 | 0,032 | 0,020 |
| 2 | PR3-11 | 22,5 | -1,624 | 0,052 | 0,065 | 0,012 |
| 3 | PR3-29 | 22,5 | -1,624 | 0,052 | 0,097 | 0,045 |
| 4 | PR3-23 | 30 | -1,143 | 0,127 | 0,129 | 0,002 |
| 5 | PR3-1 | 32,5 | -0,982 | 0,163 | 0,161 | 0,002 |
| 6 | PR3-7 | 32,5 | -0,982 | 0,163 | 0,194 | 0,031 |
| 7 | PR3-10 | 35 | -0,822 | 0,205 | 0,226 | 0,020 |
| 8 | PR3-13 | 37,5 | -0,662 | 0,254 | 0,258 | 0,004 |
| 9 | PR3-18 | 37,5 | -0,662 | 0,254 | 0,290 | 0,036 |
| 10 | PR3-30 | 37,5 | -0,662 | 0,254 | 0,323 | 0,069 |
| 11 | PR3-16 | 40 | -0,502 | 0,308 | 0,355 | 0,047 |
| 12 | PR3-28 | 40 | -0,502 | 0,308 | 0,387 | 0,079 |
| 13 | PR3-2 | 42,5 | -0,341 | 0,366 | 0,419 | 0,053 |
| 14 | PR3-15 | 45 | -0,181 | 0,428 | 0,452 | 0,023 |
| 15 | PR3-22 | 45 | -0,181 | 0,428 | 0,484 | 0,056 |
| 16 | PR3-12 | 47,5 | -0,021 | 0,492 | 0,516 | 0,024 |
| 17 | PR3-31 | 47,5 | -0,021 | 0,492 | 0,548 | 0,057 |
| 18 | PR3-9 | 52,5 | 0,300 | 0,618 | 0,581 | 0,037 |
| 19 | PR3-3 | 55 | 0,460 | 0,677 | 0,613 | 0,064 |
| 20 | PR3-14 | 55 | 0,460 | 0,677 | 0,645 | 0,032 |
| 21 | PR3-25 | 55 | 0,460 | 0,677 | 0,677 | 0,000 |
| 22 | PR3-27 | 55 | 0,460 | 0,677 | 0,710 | 0,032 |
| 23 | PR3-4 | 57,5 | 0,621 | 0,733 | 0,742 | 0,009 |
| 24 | PR3-6 | 57,5 | 0,621 | 0,733 | 0,774 | 0,042 |
| 25 | PR3-19 | 60 | 0,781 | 0,783 | 0,806 | 0,024 |
| 26 | PR3-26 | 60 | 0,781 | 0,783 | 0,839 | 0,056 |
| 27 | PR3-24 | 62,5 | 0,941 | 0,827 | 0,871 | 0,044 |
| 28 | PR3-17 | 65 | 1,101 | 0,865 | 0,903 | 0,039 |
| 29 | PR3-21 | 65 | 1,101 | 0,865 | 0,935 | 0,071 |
| 30 | PR3-20 | 80 | 2,063 | 0,980 | 0,968 | 0,013 |
| 31 | PR3-5 | 85 | 2,384 | 0,991 | 1,000 | 0,009 |

Mencari nilai S

| NILAI | (x-mean)^2 |
|---|---|
| 22,5 | 641,233 |
| 22,5 | 641,233 |
| 22,5 | 641,233 |
| 30 | 317,644 |
| 32,5 | 234,781 |
| 32,5 | 234,781 |
| 35 | 164,419 |
| 37,5 | 106,556 |
| 37,5 | 106,556 |
| 37,5 | 106,556 |
| 40 | 61,193 |
| 40 | 61,193 |
| 42,5 | 28,330 |
| 45 | 7,967 |
| 45 | 7,967 |
| 47,5 | 0,104 |
| 47,5 | 0,104 |
| 52,5 | 21,878 |
| 55 | 51,515 |
| 55 | 51,515 |
| 55 | 51,515 |
| 55 | 51,515 |
| 57,5 | 93,652 |
| 57,5 | 93,652 |
| 60 | 148,290 |
| 60 | 148,290 |
| 62,5 | 215,427 |
| 65 | 295,064 |
| 65 | 295,064 |
| 80 | 1035,386 |
| 85 | 1382,161 |
| | |
| Jumlah | 7296,774 |
| S | 15,596 |

| | |
|---|---|
| mean | 47,823 |
| n | 31 |
| S | 15,596 |
| L Max | 0,079 |
| L tabel | 0,159 |
| Status | Berdistribusi Normal |

d. Kelas X-4

| No | KODE | NILAI | zi | F(Zi) | S(zi) | \|F(zi)-S(zi)\| |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PR4-11 | 35 | -1,824 | 0,034 | 0,032 | 0,002 |
| 2 | PR4-13 | 35 | -1,824 | 0,034 | 0,065 | 0,030 |
| 3 | PR4-16 | 35 | -1,824 | 0,034 | 0,097 | 0,063 |
| 4 | PR4-26 | 35 | -1,824 | 0,034 | 0,129 | 0,095 |
| 5 | PR4-22 | 37,5 | -1,701 | 0,044 | 0,161 | 0,117 |
| 6 | PR4-7 | 40 | -1,577 | 0,057 | 0,194 | 0,136 |
| 7 | PR4-5 | 57,5 | -0,713 | 0,238 | 0,226 | 0,012 |
| 8 | PR4-27 | 57,5 | -0,713 | 0,238 | 0,258 | 0,020 |
| 9 | PR4-29 | 60 | -0,590 | 0,278 | 0,290 | 0,013 |
| 10 | PR4-25 | 70 | -0,096 | 0,462 | 0,323 | 0,139 |
| 11 | PR4-2 | 72,5 | 0,028 | 0,511 | 0,355 | 0,156 |
| 12 | PR4-10 | 72,5 | 0,028 | 0,511 | 0,387 | 0,124 |
| 13 | PR4-28 | 72,5 | 0,028 | 0,511 | 0,419 | 0,092 |
| 14 | PR4-12 | 77,5 | 0,275 | 0,608 | 0,452 | 0,157 |
| 15 | PR4-23 | 77,5 | 0,275 | 0,608 | 0,484 | 0,124 |
| 16 | PR4-8 | 80 | 0,398 | 0,655 | 0,516 | 0,139 |
| 17 | PR4-15 | 80 | 0,398 | 0,655 | 0,548 | 0,106 |
| 18 | PR4-24 | 80 | 0,398 | 0,655 | 0,581 | 0,074 |
| 19 | PR4-14 | 85 | 0,645 | 0,741 | 0,613 | 0,128 |
| 20 | PR4-20 | 85 | 0,645 | 0,741 | 0,645 | 0,095 |
| 21 | PR4-21 | 85 | 0,645 | 0,741 | 0,677 | 0,063 |
| 22 | PR4-6 | 87,5 | 0,769 | 0,779 | 0,710 | 0,069 |
| 23 | PR4-18 | 87,5 | 0,769 | 0,779 | 0,742 | 0,037 |
| 24 | PR4-1 | 90 | 0,892 | 0,814 | 0,774 | 0,040 |
| 25 | PR4-3 | 90 | 0,892 | 0,814 | 0,806 | 0,007 |
| 26 | PR4-4 | 90 | 0,892 | 0,814 | 0,839 | 0,025 |
| 27 | PR4-9 | 90 | 0,892 | 0,814 | 0,871 | 0,057 |
| 28 | PR4-17 | 90 | 0,892 | 0,814 | 0,903 | 0,089 |
| 29 | PR4-19 | 90 | 0,892 | 0,814 | 0,935 | 0,122 |
| 30 | PR4-30 | 90 | 0,892 | 0,814 | 0,968 | 0,154 |
| 31 | PR4-31 | 95 | 1,139 | 0,873 | 1,000 | 0,127 |

Mencari nilai S

| NILAI | (x-mean)^2 |
|---|---|
| 35 | 1364,230 |
| 35 | 1364,230 |
| 35 | 1364,230 |
| 35 | 1364,230 |
| 37,5 | 1185,803 |
| 40 | 1019,875 |
| 57,5 | 208,383 |
| 57,5 | 208,383 |
| 60 | 142,456 |
| 70 | 3,746 |
| 72,5 | 0,319 |
| 72,5 | 0,319 |
| 72,5 | 0,319 |
| 77,5 | 30,964 |
| 77,5 | 30,964 |
| 80 | 65,036 |
| 80 | 65,036 |
| 80 | 65,036 |
| 85 | 170,682 |
| 85 | 170,682 |
| 85 | 170,682 |
| 87,5 | 242,254 |
| 87,5 | 242,254 |
| 90 | 326,327 |
| 90 | 326,327 |
| 90 | 326,327 |
| 90 | 326,327 |
| 90 | 326,327 |
| 90 | 326,327 |
| 90 | 326,327 |
| 95 | 531,972 |
| | |
| Jumlah | 12296,371 |
| S | 20,245 |

| | |
|---|---|
| mean | 71,935 |
| n | 31 |
| S | 20,245 |
| L Max | 0,157 |
| L tabel | 0,159 |
| Status | Berdistribusi Normal |

e. Kelas X-5

| No | Kodepret | NILAI | zi | F(Zi) | S(zi) | \|F(zi)-S(zi |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PR5-3 | 20 | -1,535 | 0,062 | 0,031 | 0,031 |
| 2 | PR5-31 | 20 | -1,535 | 0,062 | 0,063 | 0,000 |
| 3 | PR5-18 | 25 | -1,285 | 0,099 | 0,094 | 0,006 |
| 4 | PR5-21 | 27,5 | -1,160 | 0,123 | 0,125 | 0,002 |
| 5 | PR5-25 | 27,5 | -1,160 | 0,123 | 0,156 | 0,033 |
| 6 | PR5-17 | 32,5 | -0,910 | 0,181 | 0,188 | 0,006 |
| 7 | PR5-10 | 37,5 | -0,660 | 0,255 | 0,219 | 0,036 |
| 8 | PR5-19 | 37,5 | -0,660 | 0,255 | 0,250 | 0,005 |
| 9 | PR5-13 | 40 | -0,535 | 0,296 | 0,281 | 0,015 |
| 10 | PR5-20 | 40 | -0,535 | 0,296 | 0,313 | 0,016 |
| 11 | PR5-24 | 42,5 | -0,410 | 0,341 | 0,344 | 0,003 |
| 12 | PR5-2 | 45 | -0,285 | 0,388 | 0,375 | 0,013 |
| 13 | PR5-5 | 45 | -0,285 | 0,388 | 0,406 | 0,018 |
| 14 | PR5-9 | 45 | -0,285 | 0,388 | 0,438 | 0,050 |
| 15 | PR5-14 | 45 | -0,285 | 0,388 | 0,469 | 0,081 |
| 16 | PR5-27 | 45 | -0,285 | 0,388 | 0,500 | 0,112 |
| 17 | PR5-29 | 45 | -0,285 | 0,388 | 0,531 | 0,143 |
| 18 | PR5-11 | 47,5 | -0,160 | 0,436 | 0,563 | 0,126 |
| 19 | PR5-6 | 50 | -0,035 | 0,486 | 0,594 | 0,108 |
| 20 | PR5-26 | 50 | -0,035 | 0,486 | 0,625 | 0,139 |
| 21 | PR5-28 | 52,5 | 0,090 | 0,536 | 0,656 | 0,120 |
| 22 | PR5-30 | 52,5 | 0,090 | 0,536 | 0,688 | 0,152 |
| 23 | PR5-33 | 62,5 | 0,590 | 0,722 | 0,719 | 0,004 |
| 24 | PR5-4 | 62,5 | 0,590 | 0,722 | 0,750 | 0,028 |
| 25 | PR5-22 | 62,5 | 0,590 | 0,722 | 0,781 | 0,059 |
| 26 | PR5-23 | 62,5 | 0,590 | 0,722 | 0,813 | 0,090 |
| 27 | PR5-16 | 67,5 | 0,840 | 0,799 | 0,844 | 0,044 |
| 28 | PR5-1 | 70 | 0,965 | 0,833 | 0,875 | 0,042 |
| 29 | PR5-8 | 90 | 1,965 | 0,975 | 0,906 | 0,069 |
| 30 | PR5-15 | 90 | 1,965 | 0,975 | 0,938 | 0,038 |
| 31 | PR5-32 | 90 | 1,965 | 0,975 | 0,969 | 0,007 |
| 32 | PR5-7 | 92,5 | 2,090 | 0,982 | 1,000 | 0,018 |

Mencari nilai S

| NILAI | (x-mean)^2 |
|---|---|
| 20 | 942,682 |
| 20 | 942,682 |
| 25 | 660,651 |
| 27,5 | 538,385 |
| 27,5 | 538,385 |
| 32,5 | 331,354 |
| 37,5 | 174,323 |
| 37,5 | 174,323 |
| 40 | 114,557 |
| 40 | 114,557 |
| 42,5 | 67,291 |
| 45 | 32,526 |
| 45 | 32,526 |
| 45 | 32,526 |
| 45 | 32,526 |
| 45 | 32,526 |
| 45 | 32,526 |
| 47,5 | 10,260 |
| 50 | 0,494 |
| 50 | 0,494 |
| 52,5 | 3,229 |
| 52,5 | 3,229 |
| 62,5 | 139,166 |
| 62,5 | 139,166 |
| 62,5 | 139,166 |
| 62,5 | 139,166 |
| 67,5 | 282,135 |
| 70 | 372,369 |
| 90 | 1544,244 |
| 90 | 1544,244 |
| 90 | 1544,244 |
| 92,5 | 1746,979 |
| Jumlah | 12402,930 |
| S | 20,002 |

| | |
|---|---|
| mean | 50,703 |
| n | 32 |
| S | 20,002 |
| L Max | 0,152 |
| L tabel | 0,157 |
| Status | Berdistribusi Normal |

f. Kelas X-6

| No | Kode | NILAI | zi | F(Zi) | S(zi) | \|F(zi)-S(zi |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PR6-27 | 12,5 | -1,511 | 0,065 | 0,032 | 0,033 |
| 2 | PR6-31 | 15 | -1,406 | 0,080 | 0,065 | 0,015 |
| 3 | PR6-5 | 17,5 | -1,301 | 0,097 | 0,097 | 0,000 |
| 4 | PR6-26 | 20 | -1,196 | 0,116 | 0,129 | 0,013 |
| 5 | PR6-4 | 22,5 | -1,091 | 0,138 | 0,161 | 0,024 |
| 6 | PR6-10 | 22,5 | -1,091 | 0,138 | 0,194 | 0,056 |
| 7 | PR6-11 | 22,5 | -1,091 | 0,138 | 0,226 | 0,088 |
| 8 | PR6-6 | 25 | -0,986 | 0,162 | 0,258 | 0,096 |
| 9 | PR6-18 | 25 | -0,986 | 0,162 | 0,290 | 0,128 |
| 10 | PR6-9 | 32,5 | -0,671 | 0,251 | 0,323 | 0,071 |
| 11 | PR6-23 | 32,5 | -0,671 | 0,251 | 0,355 | 0,104 |
| 12 | PR6-1 | 40 | -0,356 | 0,361 | 0,387 | 0,026 |
| 13 | PR6-16 | 40 | -0,356 | 0,361 | 0,419 | 0,058 |
| 14 | PR6-19 | 42,5 | -0,251 | 0,401 | 0,452 | 0,051 |
| 15 | PR6-30 | 42,5 | -0,251 | 0,401 | 0,484 | 0,083 |
| 16 | PR6-17 | 45 | -0,146 | 0,442 | 0,516 | 0,074 |
| 17 | PR6-15 | 50 | 0,064 | 0,526 | 0,548 | 0,023 |
| 18 | PR6-2 | 57,5 | 0,379 | 0,648 | 0,581 | 0,067 |
| 19 | PR6-8 | 57,5 | 0,379 | 0,648 | 0,613 | 0,035 |
| 20 | PR6-24 | 57,5 | 0,379 | 0,648 | 0,645 | 0,003 |
| 21 | PR6-22 | 60 | 0,485 | 0,686 | 0,677 | 0,009 |
| 22 | PR6-28 | 60 | 0,485 | 0,686 | 0,710 | 0,024 |
| 23 | PR6-29 | 65 | 0,695 | 0,756 | 0,742 | 0,014 |
| 24 | PR6-14 | 70 | 0,905 | 0,817 | 0,774 | 0,043 |
| 25 | PR6-25 | 72,5 | 1,010 | 0,844 | 0,806 | 0,037 |
| 26 | PR6-12 | 75 | 1,115 | 0,868 | 0,839 | 0,029 |
| 27 | PR6-21 | 77,5 | 1,220 | 0,889 | 0,871 | 0,018 |
| 28 | PR6-13 | 80 | 1,325 | 0,907 | 0,903 | 0,004 |
| 29 | PR6-20 | 85 | 1,535 | 0,938 | 0,935 | 0,002 |
| 30 | PR6-3 | 87,5 | 1,640 | 0,949 | 0,968 | 0,018 |
| 31 | PR6-7 | 90 | 1,745 | 0,959 | 1,000 | 0,041 |

Mencari nilai S

| NILAI | (x-mean)^2 |
|---|---|
| 12,5 | 1293,678 |
| 15 | 1120,090 |
| 17,5 | 959,001 |
| 20 | 810,412 |
| 22,5 | 674,324 |
| 22,5 | 674,324 |
| 22,5 | 674,324 |
| 25 | 550,735 |
| 25 | 550,735 |
| 32,5 | 254,969 |
| 32,5 | 254,969 |
| 40 | 71,703 |
| 40 | 71,703 |
| 42,5 | 35,614 |
| 42,5 | 35,614 |
| 45 | 12,025 |
| 50 | 2,348 |
| 57,5 | 81,582 |
| 57,5 | 81,582 |
| 57,5 | 81,582 |
| 60 | 132,993 |
| 60 | 132,993 |
| 65 | 273,316 |
| 70 | 463,638 |
| 72,5 | 577,549 |
| 75 | 703,961 |
| 77,5 | 842,872 |
| 80 | 994,283 |
| 85 | 1334,606 |
| 87,5 | 1523,517 |
| 90 | 1724,928 |
| | |
| Jumlah | 16995,968 |
| S | 23,802 |

| | |
|---|---|
| mean | 48,468 |
| n | 31 |
| S | 23,802 |
| L Max | 0,128 |
| L tabel | 0,159 |
| Status | Berdistribusi Normal |

g. Kelas X-7

| No | Kode | NILAI | zi | F(Zi) | S(zi) | \|F(zi)-S(zi)\| |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PR7-28 | 32,5 | -2,473 | 0,007 | 0,031 | 0,025 |
| 2 | PR7-31 | 40 | -2,006 | 0,022 | 0,063 | 0,040 |
| 3 | PR7-9 | 42,5 | -1,850 | 0,032 | 0,094 | 0,062 |
| 4 | PR7-2 | 52,5 | -1,227 | 0,110 | 0,125 | 0,015 |
| 5 | PR7-29 | 52,5 | -1,227 | 0,110 | 0,156 | 0,046 |
| 6 | PR7-1 | 57,5 | -0,915 | 0,180 | 0,188 | 0,007 |
| 7 | PR7-32 | 57,5 | -0,915 | 0,180 | 0,219 | 0,039 |
| 8 | PR7-19 | 62,5 | -0,604 | 0,273 | 0,250 | 0,023 |
| 9 | PR7-24 | 62,5 | -0,604 | 0,273 | 0,281 | 0,008 |
| 10 | PR7-6 | 70 | -0,136 | 0,446 | 0,313 | 0,133 |
| 11 | PR7-20 | 70 | -0,136 | 0,446 | 0,344 | 0,102 |
| 12 | PR7-21 | 70 | -0,136 | 0,446 | 0,375 | 0,071 |
| 13 | PR7-26 | 70 | -0,136 | 0,446 | 0,406 | 0,040 |
| 14 | PR7-4 | 75 | 0,175 | 0,570 | 0,438 | 0,132 |
| 15 | PR7-16 | 75 | 0,175 | 0,570 | 0,469 | 0,101 |
| 16 | PR7-17 | 75 | 0,175 | 0,570 | 0,500 | 0,070 |
| 17 | PR7-30 | 75 | 0,175 | 0,570 | 0,531 | 0,038 |
| 18 | PR7-5 | 77,5 | 0,331 | 0,630 | 0,563 | 0,067 |
| 19 | PR7-8 | 77,5 | 0,331 | 0,630 | 0,594 | 0,036 |
| 20 | PR7-7 | 80 | 0,487 | 0,687 | 0,625 | 0,062 |
| 21 | PR7-11 | 80 | 0,487 | 0,687 | 0,656 | 0,031 |
| 22 | PR7-22 | 80 | 0,487 | 0,687 | 0,688 | 0,001 |
| 23 | PR7-23 | 80 | 0,487 | 0,687 | 0,719 | 0,032 |
| 24 | PR7-27 | 80 | 0,487 | 0,687 | 0,750 | 0,063 |
| 25 | PR7-10 | 85 | 0,798 | 0,788 | 0,781 | 0,006 |
| 26 | PR7-12 | 85 | 0,798 | 0,788 | 0,813 | 0,025 |
| 27 | PR7-13 | 85 | 0,798 | 0,788 | 0,844 | 0,056 |
| 28 | PR7-14 | 85 | 0,798 | 0,788 | 0,875 | 0,087 |
| 29 | PR7-25 | 85 | 0,798 | 0,788 | 0,906 | 0,119 |
| 30 | PR7-3 | 90 | 1,110 | 0,866 | 0,938 | 0,071 |
| 31 | PR7-15 | 100 | 1,733 | 0,958 | 0,969 | 0,010 |
| 32 | PR7-18 | 100 | 1,733 | 0,958 | 1,000 | 0,042 |

Mencari nilai S

| NILAI | (x-mean)^2 |
|---|---|
| 32,5 | 1575,098 |
| 40 | 1036,035 |
| 42,5 | 881,348 |
| 52,5 | 387,598 |
| 52,5 | 387,598 |
| 57,5 | 215,723 |
| 57,5 | 215,723 |
| 62,5 | 93,848 |
| 62,5 | 93,848 |
| 70 | 4,785 |
| 70 | 4,785 |
| 70 | 4,785 |
| 70 | 4,785 |
| 75 | 7,910 |
| 75 | 7,910 |
| 75 | 7,910 |
| 75 | 7,910 |
| 77,5 | 28,223 |
| 77,5 | 28,223 |
| 80 | 61,035 |
| 80 | 61,035 |
| 80 | 61,035 |
| 80 | 61,035 |
| 80 | 61,035 |
| 85 | 164,160 |
| 85 | 164,160 |
| 85 | 164,160 |
| 85 | 164,160 |
| 85 | 164,160 |
| 90 | 317,285 |
| 100 | 773,535 |
| 100 | 773,535 |
| Jumlah | 7984,375 |
| S | 16,049 |

| | |
|---|---|
| mean | 72,188 |
| n | 32 |
| S | 16,049 |
| L Max | 0,133 |
| L tabel | 0,157 |
| Status | Berdistribusi Normal |

h. Kelas X-8

| No | Kodepret | NILAI | zi | F(Zi) | S(zi) | \|F(zi)-S(zi |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PR8-11 | 20 | -1,539 | 0,062 | 0,032 | 0,030 |
| 2 | PR8-6 | 27,5 | -1,191 | 0,117 | 0,065 | 0,052 |
| 3 | PR8-18 | 27,5 | -1,191 | 0,117 | 0,097 | 0,020 |
| 4 | PR8-27 | 30 | -1,076 | 0,141 | 0,129 | 0,012 |
| 5 | PR8-9 | 32,5 | -0,960 | 0,169 | 0,161 | 0,007 |
| 6 | PR8-21 | 32,5 | -0,960 | 0,169 | 0,194 | 0,025 |
| 7 | PR8-28 | 32,5 | -0,960 | 0,169 | 0,226 | 0,057 |
| 8 | PR8-30 | 35 | -0,844 | 0,199 | 0,258 | 0,059 |
| 9 | PR8-22 | 37,5 | -0,728 | 0,233 | 0,290 | 0,057 |
| 10 | PR8-29 | 40 | -0,612 | 0,270 | 0,323 | 0,052 |
| 11 | PR8-5 | 42,5 | -0,497 | 0,310 | 0,355 | 0,045 |
| 12 | PR8-24 | 45 | -0,381 | 0,352 | 0,387 | 0,035 |
| 13 | PR8-3 | 47,5 | -0,265 | 0,395 | 0,419 | 0,024 |
| 14 | PR8-26 | 47,5 | -0,265 | 0,395 | 0,452 | 0,056 |
| 15 | PR8-4 | 50 | -0,149 | 0,441 | 0,484 | 0,043 |
| 16 | PR8-14 | 50 | -0,149 | 0,441 | 0,516 | 0,076 |
| 17 | PR8-15 | 50 | -0,149 | 0,441 | 0,548 | 0,108 |
| 18 | PR8-19 | 50 | -0,149 | 0,441 | 0,581 | 0,140 |
| 19 | PR8-20 | 52,5 | -0,034 | 0,487 | 0,613 | 0,126 |
| 20 | PR8-1 | 55 | 0,082 | 0,533 | 0,645 | 0,112 |
| 21 | PR8-12 | 55 | 0,082 | 0,533 | 0,677 | 0,145 |
| 22 | PR8-2 | 60 | 0,314 | 0,623 | 0,710 | 0,087 |
| 23 | PR8-8 | 60 | 0,314 | 0,623 | 0,742 | 0,119 |
| 24 | PR8-7 | 62,5 | 0,429 | 0,666 | 0,774 | 0,108 |
| 25 | PR8-13 | 72,5 | 0,893 | 0,814 | 0,806 | 0,007 |
| 26 | PR8-17 | 77,5 | 1,124 | 0,870 | 0,839 | 0,031 |
| 27 | PR8-23 | 80 | 1,240 | 0,892 | 0,871 | 0,022 |
| 28 | PR8-31 | 90 | 1,703 | 0,956 | 0,903 | 0,052 |
| 29 | PR8-10 | 92,5 | 1,819 | 0,966 | 0,935 | 0,030 |
| 30 | PR8-25 | 95 | 1,934 | 0,973 | 0,968 | 0,006 |
| 31 | PR8-16 | 100 | 2,166 | 0,985 | 1,000 | 0,015 |

Mencari nilai S

| NILAI | (x-mean)^2 |
|---|---|
| 20 | 1103,954 |
| 27,5 | 661,817 |
| 27,5 | 661,817 |
| 30 | 539,438 |
| 32,5 | 429,559 |
| 32,5 | 429,559 |
| 32,5 | 429,559 |
| 35 | 332,180 |
| 37,5 | 247,301 |
| 40 | 174,922 |
| 42,5 | 115,043 |
| 45 | 67,664 |
| 47,5 | 32,785 |
| 47,5 | 32,785 |
| 50 | 10,406 |
| 50 | 10,406 |
| 50 | 10,406 |
| 50 | 10,406 |
| 52,5 | 0,527 |
| 55 | 3,148 |
| 55 | 3,148 |
| 60 | 45,890 |
| 60 | 45,890 |
| 62,5 | 86,011 |
| 72,5 | 371,495 |
| 77,5 | 589,236 |
| 80 | 716,857 |
| 90 | 1352,341 |
| 92,5 | 1542,462 |
| 95 | 1745,083 |
| 100 | 2187,825 |
| | |
| Jumlah | 13989,919 |
| S | 21,595 |

| | |
|---|---|
| mean | 53,226 |
| n | 31 |
| S | 21,595 |
| L Max | 0,145 |
| L tabel | 0,159 |
| Status | Berdistribusi Normal |

i. Kelas X-9

| No | Kodepret | NILAI | zi | F(Zi) | S(zi) | \|F(zi)-S(zi |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PR9-8 | 10 | -1,852 | 0,032 | 0,032 | 0,000 |
| 2 | PR9-17 | 15 | -1,581 | 0,057 | 0,065 | 0,008 |
| 3 | PR9-6 | 20 | -1,310 | 0,095 | 0,097 | 0,002 |
| 4 | PR9-24 | 25 | -1,039 | 0,149 | 0,129 | 0,020 |
| 5 | PR9-21 | 30 | -0,769 | 0,221 | 0,161 | 0,060 |
| 6 | PR9-1 | 32,5 | -0,633 | 0,263 | 0,194 | 0,070 |
| 7 | PR9-3 | 32,5 | -0,633 | 0,263 | 0,226 | 0,037 |
| 8 | PR9-12 | 35 | -0,498 | 0,309 | 0,258 | 0,051 |
| 9 | PR9-18 | 35 | -0,498 | 0,309 | 0,290 | 0,019 |
| 10 | PR9-19 | 35 | -0,498 | 0,309 | 0,323 | 0,013 |
| 11 | PR9-23 | 35 | -0,498 | 0,309 | 0,355 | 0,046 |
| 12 | PR9-27 | 35 | -0,498 | 0,309 | 0,387 | 0,078 |
| 13 | PR9-10 | 37,5 | -0,362 | 0,358 | 0,419 | 0,061 |
| 14 | PR9-20 | 42,5 | -0,092 | 0,463 | 0,452 | 0,012 |
| 15 | PR9-2 | 45 | 0,044 | 0,517 | 0,484 | 0,034 |
| 16 | PR9-11 | 45 | 0,044 | 0,517 | 0,516 | 0,001 |
| 17 | PR9-14 | 45 | 0,044 | 0,517 | 0,548 | 0,031 |
| 18 | PR9-16 | 45 | 0,044 | 0,517 | 0,581 | 0,063 |
| 19 | PR9-22 | 45 | 0,044 | 0,517 | 0,613 | 0,095 |
| 20 | PR9-29 | 45 | 0,044 | 0,517 | 0,645 | 0,128 |
| 21 | PR9-5 | 50 | 0,314 | 0,623 | 0,677 | 0,054 |
| 22 | PR9-7 | 50 | 0,314 | 0,623 | 0,710 | 0,086 |
| 23 | PR9-28 | 50 | 0,314 | 0,623 | 0,742 | 0,119 |
| 24 | PR9-9 | 52,5 | 0,450 | 0,674 | 0,774 | 0,101 |
| 25 | PR9-25 | 52,5 | 0,450 | 0,674 | 0,806 | 0,133 |
| 26 | PR9-4 | 57,5 | 0,721 | 0,764 | 0,839 | 0,074 |
| 27 | PR9-13 | 57,5 | 0,721 | 0,764 | 0,871 | 0,107 |
| 28 | PR9-15 | 60 | 0,856 | 0,804 | 0,903 | 0,099 |
| 29 | PR9-30 | 60 | 0,856 | 0,804 | 0,935 | 0,131 |
| 30 | PR9-31 | 90 | 2,481 | 0,993 | 0,968 | 0,026 |
| 31 | PR9-26 | 100 | 3,022 | 0,999 | 1,000 | 0,001 |

Mencari nilai S

| NILAI | (x-mean)^2 |
|---|---|
| 10 | 1169,199 |
| 15 | 852,263 |
| 20 | 585,328 |
| 25 | 368,392 |
| 30 | 201,457 |
| 32,5 | 136,739 |
| 32,5 | 136,739 |
| 35 | 84,521 |
| 35 | 84,521 |
| 35 | 84,521 |
| 35 | 84,521 |
| 35 | 84,521 |
| 37,5 | 44,804 |
| 42,5 | 2,868 |
| 45 | 0,650 |
| 45 | 0,650 |
| 45 | 0,650 |
| 45 | 0,650 |
| 45 | 0,650 |
| 45 | 0,650 |
| 50 | 33,715 |
| 50 | 33,715 |
| 50 | 33,715 |
| 52,5 | 68,997 |
| 52,5 | 68,997 |
| 57,5 | 177,062 |
| 57,5 | 177,062 |
| 60 | 249,844 |
| 60 | 249,844 |
| 90 | 2098,231 |
| 100 | 3114,360 |
| | |
| Jumlah | 10229,839 |
| S | 18,466 |

| | |
|---|---|
| mean | 44,194 |
| n | 31 |
| S | 18,466 |
| L Max | 0,133 |
| L tabel | 0,159 |
| Status | Berdistribusi Normal |

j. Kelas X-10

| No | KODE | NILAI | zi | F(Zi) | S(zi) | \|F(zi)-S(zi |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PR10-20 | 2,5 | -2,691 | 0,004 | 0,031 | 0,028 |
| 2 | PR10-13 | 15 | -2,062 | 0,020 | 0,063 | 0,043 |
| 3 | PR10-11 | 25 | -1,560 | 0,059 | 0,094 | 0,034 |
| 4 | PR10-19 | 25 | -1,560 | 0,059 | 0,125 | 0,066 |
| 5 | PR10-10 | 35 | -1,057 | 0,145 | 0,156 | 0,011 |
| 6 | PR10-8 | 45 | -0,554 | 0,290 | 0,188 | 0,102 |
| 7 | PR10-32 | 45 | -0,554 | 0,290 | 0,219 | 0,071 |
| 8 | PR10-2 | 47,5 | -0,428 | 0,334 | 0,250 | 0,084 |
| 9 | PR10-25 | 47,5 | -0,428 | 0,334 | 0,281 | 0,053 |
| 10 | PR10-5 | 50 | -0,302 | 0,381 | 0,313 | 0,069 |
| 11 | PR10-29 | 50 | -0,302 | 0,381 | 0,344 | 0,037 |
| 12 | PR10-14 | 52,5 | -0,177 | 0,430 | 0,375 | 0,055 |
| 13 | PR10-26 | 52,5 | -0,177 | 0,430 | 0,406 | 0,024 |
| 14 | PR10-24 | 55 | -0,051 | 0,480 | 0,438 | 0,042 |
| 15 | PR10-28 | 57,5 | 0,075 | 0,530 | 0,469 | 0,061 |
| 16 | PR10-3 | 60 | 0,200 | 0,579 | 0,500 | 0,079 |
| 17 | PR10-21 | 60 | 0,200 | 0,579 | 0,531 | 0,048 |
| 18 | PR10-22 | 60 | 0,200 | 0,579 | 0,563 | 0,017 |
| 19 | PR10-30 | 60 | 0,200 | 0,579 | 0,594 | 0,014 |
| 20 | PR10-15 | 62,5 | 0,326 | 0,628 | 0,625 | 0,003 |
| 21 | PR10-1 | 65 | 0,452 | 0,674 | 0,656 | 0,018 |
| 22 | PR10-4 | 65 | 0,452 | 0,674 | 0,688 | 0,013 |
| 23 | PR10-16 | 65 | 0,452 | 0,674 | 0,719 | 0,044 |
| 24 | PR10-6 | 67,5 | 0,577 | 0,718 | 0,750 | 0,032 |
| 25 | PR10-12 | 67,5 | 0,577 | 0,718 | 0,781 | 0,063 |
| 26 | PR10-9 | 70 | 0,703 | 0,759 | 0,813 | 0,053 |
| 27 | PR10-31 | 72,5 | 0,829 | 0,796 | 0,844 | 0,047 |
| 28 | PR10-18 | 75 | 0,955 | 0,830 | 0,875 | 0,045 |
| 29 | PR10-23 | 75 | 0,955 | 0,830 | 0,906 | 0,076 |
| 30 | PR10-7 | 80 | 1,206 | 0,886 | 0,938 | 0,051 |
| 31 | PR10-17 | 90 | 1,709 | 0,956 | 0,969 | 0,012 |
| 32 | PR10-27 | 92,5 | 1,835 | 0,967 | 1,000 | 0,033 |

Mencari nilai S

| NILAI | (x-mean)^2 |
|---|---|
| 2,5 | 2863,922 |
| 15 | 1682,281 |
| 25 | 961,969 |
| 25 | 961,969 |
| 35 | 441,656 |
| 45 | 121,344 |
| 45 | 121,344 |
| 47,5 | 72,516 |
| 47,5 | 72,516 |
| 50 | 36,188 |
| 50 | 36,188 |
| 52,5 | 12,360 |
| 52,5 | 12,360 |
| 55 | 1,031 |
| 57,5 | 2,203 |
| 60 | 15,875 |
| 60 | 15,875 |
| 60 | 15,875 |
| 60 | 15,875 |
| 62,5 | 42,047 |
| 65 | 80,719 |
| 65 | 80,719 |
| 65 | 80,719 |
| 67,5 | 131,891 |
| 67,5 | 131,891 |
| 70 | 195,563 |
| 72,5 | 271,735 |
| 75 | 360,406 |
| 75 | 360,406 |
| 80 | 575,250 |
| 90 | 1154,938 |
| 92,5 | 1331,110 |
| Jumlah | 12260,742 |
| S | 19,887 |

| | |
|---|---|
| mean | 56,016 |
| n | 32 |
| S | 19,887 |
| L Max | 0,102 |
| L tabel | 0,157 |
| Status | Berdistribusi Normal |

k. Kelas X-11

| KODE | NILAI | zi | F(Zi) | S(zi) | \|F(zi)-S(zi |
|---|---|---|---|---|---|
| PR11-16 | 20 | -2,460 | 0,007 | 0,032 | 0,025 |
| PR11-5 | 25 | -2,148 | 0,016 | 0,065 | 0,049 |
| PR11-15 | 35 | -1,526 | 0,064 | 0,097 | 0,033 |
| PR11-33 | 37,5 | -1,370 | 0,085 | 0,129 | 0,044 |
| PR11-12 | 45 | -0,904 | 0,183 | 0,161 | 0,022 |
| PR11-27 | 50 | -0,592 | 0,277 | 0,194 | 0,083 |
| PR11-1 | 50 | -0,592 | 0,277 | 0,226 | 0,051 |
| PR11-4 | 55 | -0,281 | 0,389 | 0,258 | 0,131 |
| PR11-17 | 55 | -0,281 | 0,389 | 0,290 | 0,099 |
| PR11-23 | 55 | -0,281 | 0,389 | 0,323 | 0,067 |
| PR11-29 | 55 | -0,281 | 0,389 | 0,355 | 0,034 |
| PR11-11 | 57,5 | -0,125 | 0,450 | 0,387 | 0,063 |
| PR11-31 | 57,5 | -0,125 | 0,450 | 0,419 | 0,031 |
| PR11-32 | 57,5 | -0,125 | 0,450 | 0,452 | 0,002 |
| PR11-9 | 60 | 0,030 | 0,512 | 0,484 | 0,028 |
| PR11-13 | 60 | 0,030 | 0,512 | 0,516 | 0,004 |
| PR11-30 | 60 | 0,030 | 0,512 | 0,548 | 0,036 |
| PR11-28 | 62,5 | 0,186 | 0,574 | 0,581 | 0,007 |
| PR11-2 | 65 | 0,341 | 0,634 | 0,613 | 0,021 |
| PR11-14 | 65 | 0,341 | 0,634 | 0,645 | 0,012 |
| PR11-7 | 67,5 | 0,497 | 0,690 | 0,677 | 0,013 |
| PR11-8 | 67,5 | 0,497 | 0,690 | 0,710 | 0,019 |
| PR11-20 | 67,5 | 0,497 | 0,690 | 0,742 | 0,052 |
| PR11-26 | 67,5 | 0,497 | 0,690 | 0,774 | 0,084 |
| PR11-6 | 70 | 0,653 | 0,743 | 0,806 | 0,063 |
| PR11-19 | 72,5 | 0,808 | 0,791 | 0,839 | 0,048 |
| PR11-21 | 72,5 | 0,808 | 0,791 | 0,871 | 0,080 |
| PR11-22 | 72,5 | 0,808 | 0,791 | 0,903 | 0,113 |
| PR11-10 | 80 | 1,275 | 0,899 | 0,935 | 0,037 |
| PR11-25 | 80 | 1,275 | 0,899 | 0,968 | 0,069 |
| PR11-24 | 100 | 2,520 | 0,994 | 1,000 | 0,006 |

Mencari nilai S

| NILAI | (x-mean)^2 |
|---|---|
| 20 | 1561,524 |
| 25 | 1191,363 |
| 35 | 601,041 |
| 37,5 | 484,710 |
| 45 | 210,718 |
| 50 | 90,557 |
| 50 | 90,557 |
| 55 | 20,395 |
| 55 | 20,395 |
| 55 | 20,395 |
| 55 | 20,395 |
| 57,5 | 4,065 |
| 57,5 | 4,065 |
| 57,5 | 4,065 |
| 60 | 0,234 |
| 60 | 0,234 |
| 60 | 0,234 |
| 62,5 | 8,903 |
| 65 | 30,073 |
| 65 | 30,073 |
| 67,5 | 63,742 |
| 67,5 | 63,742 |
| 67,5 | 63,742 |
| 67,5 | 63,742 |
| 70 | 109,912 |
| 72,5 | 168,581 |
| 72,5 | 168,581 |
| 72,5 | 168,581 |
| 80 | 419,589 |
| 80 | 419,589 |
| 100 | 1638,944 |
| | |
| Jumlah | 7742,742 |
| S | 16,065 |

| | |
|---|---|
| mean | 59,516 |
| n | 31 |
| S | 16,065 |
| L Max | 0,131 |
| L tabel | 0,159 |
| Status | Berdistribusi Normal |

Lampiran 31 Uji Homogenitas Soal Pretest

| Tahapan | $x^2_{hitung}$ | < $x_{tabel}$ | keterangan |
|---|---|---|---|
| Tahap 1 | 13,633 | 18,037 | homogen |
| Tahap 2 | 11,233 | 16,919 | homogen |
| Tahap 3 | 11,213 | 15,507 | homogen |

| No | Kelas | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | X-1 | X-2 | X-3 | X-4 | X-5 | X-6 | X-7 | X-8 | X-9 | X-10 | X-11 |
| 1 | 42,5 | 20 | 32,5 | 90 | 70 | 40 | 57,5 | 55 | 32,5 | 65 | 20 |
| 2 | 52,5 | 40 | 42,5 | 72,5 | 45 | 57,5 | 52,5 | 60 | 45 | 47,5 | 25 |
| 3 | 50 | 25 | 55 | 90 | 20 | 87,5 | 90 | 47,5 | 32,5 | 60 | 35 |
| 4 | 45 | 42,5 | 57,5 | 90 | 45 | 22,5 | 75 | 50 | 57,5 | 65 | 37,5 |
| 5 | 65 | 15 | 85 | 57,5 | 50 | 17,5 | 77,5 | 42,5 | 50 | 50 | 45 |
| 6 | 55 | 72,5 | 57,5 | 87,5 | 62,5 | 25 | 70 | 27,5 | 20 | 67,5 | 50 |
| 7 | 57,5 | 47,5 | 32,5 | 40 | 92,5 | 90 | 80 | 62,5 | 50 | 80 | 50 |
| 8 | 27,5 | 57,5 | 22,5 | 80 | 90 | 57,5 | 77,5 | 60 | 10 | 45 | 55 |
| 9 | 40 | 35 | 52,5 | 90 | 45 | 32,5 | 42,5 | 32,5 | 52,5 | 70 | 55 |
| 10 | 22,5 | 55 | 35 | 72,5 | 37,5 | 22,5 | 85 | 92,5 | 37,5 | 35 | 55 |
| 11 | 40 | 45 | 22,5 | 35 | 47,5 | 22,5 | 80 | 20 | 45 | 25 | 55 |
| 12 | 40 | 50 | 47,5 | 77,5 | 45 | 75 | 85 | 55 | 35 | 67,5 | 57,5 |
| 13 | 67,5 | 77,5 | 37,5 | 35 | 40 | 80 | 85 | 72,5 | 57,5 | 15 | 57,5 |
| 14 | 50 | 47,5 | 55 | 85 | 90 | 70 | 85 | 50 | 45 | 52,5 | 57,5 |
| 15 | 95 | 75 | 45 | 80 | 67,5 | 50 | 100 | 50 | 60 | 62,5 | 60 |
| 16 | 45 | 35 | 40 | 35 | 32,5 | 40 | 75 | 100 | 45 | 65 | 60 |
| 17 | 45 | 20 | 65 | 90 | 25 | 45 | 75 | 77,5 | 15 | 90 | 60 |
| 18 | 47,5 | 57,5 | 37,5 | 87,5 | 37,5 | 25 | 100 | 27,5 | 35 | 75 | 62,5 |
| 19 | 67,5 | 20 | 60 | 90 | 40 | 42,5 | 62,5 | 50 | 35 | 25 | 65 |
| 20 | 22,5 | 55 | 80 | 85 | 27,5 | 85 | 70 | 52,5 | 42,5 | 2,5 | 65 |
| 21 | 40 | 47,5 | 65 | 85 | 62,5 | 77,5 | 57,5 | 32,5 | 30 | 60 | 67,5 |
| 22 | 52,5 | 55 | 45 | 37,5 | 62,5 | 60 | 70 | 37,5 | 45 | 60 | 67,5 |
| 23 | 55 | 87,5 | 30 | 80 | 42,5 | 32,5 | 80 | 80 | 35 | 75 | 67,5 |
| 24 | 42,5 | 100 | 62,5 | 77,5 | 27,5 | 57,5 | 80 | 45 | 25 | 55 | 67,5 |
| 25 | 37,5 | 15 | 55 | 70 | 50 | 72,5 | 62,5 | 95 | 52,5 | 47,5 | 70 |
| 26 | 75 | 37,5 | 60 | 35 | 45 | 20 | 85 | 47,5 | 100 | 52,5 | 72,5 |
| 27 | 27,5 | 80 | 55 | 57,5 | 52,5 | 12,5 | 70 | 30 | 35 | 92,5 | 72,5 |
| 28 | 35 | 15 | 40 | 72,5 | 45 | 60 | 80 | 32,5 | 50 | 57,5 | 72,5 |
| 29 | 62,5 | 32,5 | 22,5 | 60 | 52,5 | 65 | 32,5 | 40 | 45 | 50 | 80 |
| 30 | 47,5 | 35 | 37,5 | 90 | 20 | 42,5 | 52,5 | 35 | 60 | 60 | 80 |
| 31 | 100 | 90 | 47,5 | 95 | 90 | 15 | 75 | 90 | 90 | 72,5 | 100 |
| 32 | | | | | 62,5 | | 40 | | | 45 | |
| Jumlah | 1552,5 | 1487,5 | 1482,5 | 2230 | 1622,5 | 1502,5 | 2310 | 1650 | 1370 | 1792,5 | 1845 |
| Mean | 50,081 | 47,984 | 47,823 | 71,935 | 50,703 | 48,468 | 72,188 | 53,226 | 44,194 | 56,016 | 59,516 |
| n | 31 | 31 | 31 | 31 | 32 | 31 | 32 | 31 | 31 | 32 | 31 |
| $S^2$(Varian) | 325,6183 | 556,4247 | 243,2258 | 409,879 | 400,0945 | 566,5323 | 257,5605 | 466,3306 | 340,9946 | 395,5078 | 258,0914 |

| $x^2$ | X-1 | X-2 | X-3 | X-4 | X-5 | X-6 | X-7 | X-8 | X-9 | X-10 | X-11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1806,25 | 400 | 1056,25 | 8100 | 4900 | 1600 | 3306,25 | 3025 | 1056,25 | 4225 | 400 |
| | 2756,25 | 1600 | 1806,25 | 5256,25 | 2025 | 3306,25 | 2756,25 | 3600 | 2025 | 2256,25 | 625 |
| | 2500 | 625 | 3025 | 8100 | 400 | 7656,25 | 8100 | 2256,25 | 1056,25 | 3600 | 1225 |
| | 2025 | 1806,25 | 3306,25 | 8100 | 2025 | 506,25 | 5625 | 2500 | 3306,25 | 4225 | 1406,25 |
| | 4225 | 225 | 7225 | 3306,25 | 2500 | 306,25 | 6006,25 | 1806,25 | 2500 | 2500 | 2025 |
| | 3025 | 5256,25 | 3306,25 | 7656,25 | 3906,25 | 625 | 4900 | 756,25 | 400 | 4556,25 | 2500 |
| | 3306,25 | 2256,25 | 1056,25 | 1600 | 8556,25 | 8100 | 6400 | 3906,25 | 2500 | 6400 | 2500 |
| | 756,25 | 3306,25 | 506,25 | 6400 | 8100 | 3306,25 | 6006,25 | 3600 | 100 | 2025 | 3025 |
| | 1600 | 1225 | 2756,25 | 8100 | 2025 | 1056,25 | 1806,25 | 1056,25 | 2756,25 | 4900 | 3025 |
| | 506,25 | 3025 | 1225 | 5256,25 | 1406,25 | 506,25 | 7225 | 8556,25 | 1406,25 | 1225 | 3025 |
| | 1600 | 2025 | 506,25 | 1225 | 2256,25 | 506,25 | 6400 | 400 | 2025 | 625 | 3025 |
| | 1600 | 2500 | 2256,25 | 6006,25 | 2025 | 5625 | 7225 | 3025 | 1225 | 4556,25 | 3306,25 |
| | 4556,25 | 6006,25 | 1406,25 | 1225 | 1600 | 6400 | 7225 | 5256,25 | 3306,25 | 225 | 3306,25 |
| | 2500 | 2256,25 | 3025 | 7225 | 8100 | 4900 | 7225 | 2500 | 2025 | 2756,25 | 3306,25 |
| | 9025 | 5625 | 2025 | 6400 | 4556,25 | 2500 | 10000 | 2500 | 3600 | 3906,25 | 3600 |
| | 2025 | 1225 | 1600 | 1225 | 1056,25 | 1600 | 5625 | 10000 | 2025 | 4225 | 3600 |
| | 2025 | 400 | 4225 | 8100 | 625 | 2025 | 5625 | 6006,25 | 225 | 8100 | 3600 |
| | 2256,25 | 3306,25 | 1406,25 | 7656,25 | 1406,25 | 625 | 10000 | 756,25 | 1225 | 5625 | 3906,25 |
| | 4556,25 | 400 | 3600 | 8100 | 1600 | 1806,25 | 3906,25 | 2500 | 1225 | 625 | 4225 |
| | 506,25 | 3025 | 6400 | 7225 | 756,25 | 7225 | 4900 | 2756,25 | 1806,25 | 6,25 | 4225 |
| | 1600 | 2256,25 | 4225 | 7225 | 3906,25 | 6006,25 | 3306,25 | 1056,25 | 900 | 3600 | 4556,25 |
| | 2756,25 | 3025 | 2025 | 1406,25 | 3906,25 | 3600 | 4900 | 1406,25 | 2025 | 3600 | 4556,25 |
| | 3025 | 7656,25 | 900 | 6400 | 1806,25 | 1056,25 | 6400 | 6400 | 1225 | 5625 | 4556,25 |
| | 1806,25 | 10000 | 3906,25 | 6006,25 | 756,25 | 3306,25 | 6400 | 2025 | 625 | 3025 | 4556,25 |
| | 1406,25 | 225 | 3025 | 4900 | 2500 | 5256,25 | 3906,25 | 9025 | 2756,25 | 2256,25 | 4900 |
| | 5625 | 1406,25 | 3600 | 1225 | 2025 | 400 | 7225 | 2256,25 | 10000 | 2756,25 | 5256,25 |
| | 756,25 | 6400 | 3025 | 3306,25 | 2756,25 | 156,25 | 4900 | 900 | 1225 | 8556,25 | 5256,25 |
| | 1225 | 225 | 1600 | 5256,25 | 2025 | 3600 | 6400 | 1056,25 | 2500 | 3306,25 | 5256,25 |
| | 3906,25 | 1056,25 | 506,25 | 3600 | 2756,25 | 4225 | 1056,25 | 1600 | 2025 | 2500 | 6400 |
| | 2256,25 | 1225 | 1406,25 | 8100 | 400 | 1806,25 | 2756,25 | 1225 | 3600 | 3600 | 6400 |
| | 10000 | 8100 | 2256,25 | 9025 | 8100 | 225 | 5625 | 8100 | 8100 | 5256,25 | 10000 |
| | | | | | 3906,25 | | 1600 | | | 2025 | |
| Jumlah | 87518,75 | 88068,75 | 78193,75 | 172712,5 | 94668,75 | 89818,75 | 174737,5 | 101812,5 | 70775 | 112668,8 | 117550 |

a. Uji Homogenitas Soal Pretest Tahap 1

| No | db | $S^2$ | dbS² | $(\log S^2$ | $db.logS_i^2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 31 | 325,618 | 10094,17 | 2,513 | 77,894 |
| 2 | 31 | 556,425 | 17249,17 | 2,745 | 85,108 |
| 3 | 31 | 243,2258 | 7540 | 2,386 | 73,966 |
| 4 | 31 | 409,879 | 12706,25 | 2,613 | 80,992 |
| 5 | 32 | 400,0945 | 12803,02 | 2,602 | 83,269 |
| 6 | 31 | 566,5323 | 17562,5 | 2,753 | 85,350 |
| 7 | 32 | 257,5605 | 8241,935 | 2,411 | 77,148 |
| 8 | 31 | 466,3306 | 14456,25 | 2,669 | 82,730 |
| 9 | 31 | 340,9946 | 10570,83 | 2,533 | 78,515 |
| 10 | 32 | 395,5078 | 12656,25 | 2,597 | 83,109 |
| 11 | 31 | 258,0914 | 8000,833 | 2,412 | 74,765 |
| Jumlah | 344 | 136,142 | 131881,2 | 28,23342 | 882,8461 |

| | |
|---|---|
| ⟦S_g⟧^2 | 383,3756 |
| Log S gab² | 2,584 |
| | |
| B | 888,767 |
| | |
| x²hitung | 13,633 |
| x tabel | 18,307 |
| Status | Homogen |

b. Uji Homogenitas Soal Pretest Tahap 1

| No | db | $S^2$ | dbS² | $(\log S^2$ | $db.logS_i^2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 31 | 325,618 | 10094,17 | 2,513 | 77,894 |
| 2 | 31 | 556,425 | 17249,17 | 2,745 | 85,108 |
| 3 | 31 | 243,2258 | 7540 | 2,386 | 73,966 |
| 4 | 31 | 409,879 | 12706,25 | 2,613 | 80,992 |
| 5 | 32 | 400,0945 | 12803,02 | 2,602 | 83,269 |
| 6 | 31 | 566,5323 | 17562,5 | 2,753 | 85,350 |
| 7 | 31 | 466,3306 | 14456,25 | 2,669 | 82,730 |
| 8 | 31 | 340,9946 | 10570,83 | 2,533 | 78,515 |
| 9 | 32 | 395,5078 | 12656,25 | 2,597 | 83,109 |
| 10 | 31 | 258,0914 | 8000,833 | 2,412 | 74,765 |
| Jumlah | 312 | 136,142 | 123639,3 | 25,82254 | 805,698 |

| | |
|---|---|
| ⟦S_g⟧^2 | 396,2797 |
| Log S gab² | 2,598 |
| | |
| B | 810,577 |
| | |
| x²hitung | 11,233 |
| x tabel | 16,919 |
| Status | Homogen |

c. Uji Homogenitas Soal Pretest Tahap 1

| No | db | $S^2$ | dbS² | $(\log S^2$ | $db.logS_i^2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 31 | 325,618 | 10094,17 | 2,513 | 77,894 |
| 2 | 31 | 556,425 | 17249,17 | 2,745 | 85,108 |
| 3 | 31 | 243,2258 | 7540 | 2,386 | 73,966 |
| 4 | 32 | 400,0945 | 12803,02 | 2,602 | 83,269 |
| 5 | 31 | 566,5323 | 17562,5 | 2,753 | 85,350 |
| 6 | 31 | 466,3306 | 14456,25 | 2,669 | 82,730 |
| 7 | 31 | 340,9946 | 10570,83 | 2,533 | 78,515 |
| 8 | 32 | 395,5078 | 12656,25 | 2,597 | 83,109 |
| 9 | 31 | 258,0914 | 8000,833 | 2,412 | 74,765 |
| Jumlah | 281 | 136,142 | 110933 | 23,20988 | 724,7057 |

| | |
|---|---|
| ⟦S_g⟧^2 | 394,7794 |
| Log S gab² | 2,596 |
| | |
| B | 729,576 |
| | |
| x²hitung | 11,213 |
| x tabel | 15,507 |
| Status | Homogen |

Lampiran 32 Hasil Uji Kesamaan Rata-Rata Nilai Pretest

## a. Tahap 1

| Statistik | X-1 | X-2 | X-3 | X-4 | X-5 | X-6 | X-7 | X-8 | X-9 | X-10 | X-11 | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N | 31 | 31 | 31 | 31 | 32 | 31 | 32 | 31 | 31 | 32 | 31 | 344 |
| Σxi | 1552,5 | 1487,5 | 1482,5 | 2230 | 1622,5 | 1502,5 | 2310 | 1650 | 1370 | 1792,5 | 1845 | 18845 |
| $\Sigma xi^2$ | 87518,75 | 88068,75 | 78193,75 | 172712,5 | 94668,75 | 89818,75 | 174737,5 | 101812,5 | 70775 | 112668,8 | 117550 | 1188525 |
| $\sum_{i=1}^{n} x_i^2 - \frac{(x_i)^2}{n_i}$ | 9768,548 | 16692,74 | 7296,774194 | 12296,37 | 12402,92969 | 16995,97 | 7984,375 | 13989,92 | 10229,84 | 12260,74 | 7742,742 | 127660,9501 |
| $(\Sigma xi)^2$ | 2410256 | 2212656 | 2197806,25 | 4972900 | 2632506,25 | 2257506 | 5336100 | 2722500 | 1876900 | 3213056 | 3404025 | 355134025 |
| Jumlah Kuadrat Antar Kelompok (JK) | | | | | | | | | | | | |
| JK(T) | 156158,6 | | | | | | | | | | | |
| Jk(A) | | | | | | | | | | | | Jumlah |
| $(\Sigma xi)^2/ni$ | 77750,2 | 71376,01 | 70896,97581 | 160416,1 | 82265,82031 | 72822,78 | 166753,1 | 87822,58 | 60545,16 | 100408 | 109807,3 | 1060864,05 |
| $(\Sigma xt)^2/ni$ | 1032366 | | | | | | | | | | | |
| Jk(A) | 28497,7 | | | | | | | | | | | |
| JK(D) | 127661 | | | | | | | | | | | |

## Menentukan derajat bebas (db)

| | |
|---|---|
| db(T) | 343 |
| db(A) | 10 |
| db(D) | 333 |

| | |
|---|---|
| dk pembilang | 11-1=10 |
| dk penyebut | 333 |

## Menentukan rata-rata jumlah kuadrat (RJK)

| | | | |
|---|---|---|---|
| RJK(A) | 688,5139 | Menentukan F hitung | |
| RJK(D) | 462,5183 | Fhitung | 28,60102 |

| Menyusun Tabel Anova | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Sumber | JK | db | RJK | Fhitung | F tabel(0,05) |
| Antar(A) | 28497,7 | 10 | 2849,769816 | 28,60102 | 1,83 |
| Dalam(D) | 33179,7 | 333 | 99,63873904 | Status | H0 ditolak |
| Total(T) | 61677,4 | 343 | | | |

b. Tahap 2

| Statistik | X-1 | X-2 | X-3 | X-4 | X-5 | X-6 | X-8 | X-9 | X-10 | X-11 | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N | 31 | 31 | 31 | 31 | 32 | 31 | 31 | 31 | 32 | 31 | 312 |
| Σxi | 1552,5 | 1487,5 | 1482,5 | 2230 | 1622,5 | 1502,5 | 1650 | 1370 | 1792,5 | 1845 | 16535 |
| $\Sigma xi^2$ | 87518,75 | 88068,75 | 78193,75 | 172712,5 | 94668,75 | 89818,75 | 101812,5 | 70775 | 112668,8 | 117550 | 1013787,5 |
| $\sum_{x_i^2} - \frac{(xi)^2}{n_i}$ | 9768,548 | 16692,74 | 7296,774194 | 12296,371 | 12402,92969 | 16995,97 | 13989,92 | 10229,84 | 12260,74 | 7742,742 | 119676,5751 |
| $(\Sigma xi)^2$ | 2410256 | 2212656 | 2197806,25 | 4972900 | 2632506,25 | 2257506 | 2722500 | 1876900 | 3213056 | 3404025 | 273406225 |
| Jumlah Kuadrat Antar Kelompok (JK) | | | | | | | | | | | |
| JK(T) | 137485,5 | | | | | | | | | | |
| Jk(A) | | | | | | | | | | | Jumlah |
| $(\Sigma xi)^2/ni$ | 77750,2 | 71376,01 | 70896,97581 | 160416,129 | 82265,82031 | 72822,78 | 87822,58 | 60545,16 | 100408 | 109807,3 | 894110,9249 |
| $(\Sigma xt)^2/ni$ | 876302 | | | | | | | | | | |
| Jk(A) | 17808,92 | | | | | | | | | | |
| JK(D) | 119676,6 | | | | | | | | | | |

Menentukan derajat bebas (db)

| | |
|---|---|
| db(T) | 311 |
| db(A) | 10 |
| db(D) | 301 |

| Menentukan rata-rata jumlah kuadrat (RJK) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| RJK(A) | 1780,892 | | | |
| RJK(D) | 234,536 | | | |
| | | | | |
| Menentukan F hitung | | | | |
| Fhitung | 7,593258 | | dk pembilang | 10-1=9 |
| | | | dk penyebut | 333 |

| Menyusun Tabel Anova | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Sumber | JK | db | RJK | Fhitung | F tabel(0,05) |
| Antar(A) | 17808,92 | 10 | 1978,769077 | 8,43695374 | 1,83 |
| Dalam(D) | 70595,33 | 301 | 234,5359638 | Status | H0 ditolak |
| Total(T) | 88404,25 | 312 | | | |

c.Tahap 3

| Statistik | X-1 | X-2 | X-3 | X-5 | X-6 | X-8 | X-9 | X-10 | X-11 | Total | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N | 31 | 31 | 31 | 32 | 31 | 31 | 31 | 32 | 31 | 281 | |
| Σxi | 1552,5 | 1487,5 | 1482,5 | 1622,5 | 1502,5 | 1650 | 1370 | 1792,5 | 1845 | 14305 | |
| Σxi² | 87518,75 | 88068,75 | 78193,75 | 94668,75 | 89818,75 | 101812,5 | 70775 | 112668,8 | 117550 | 841075 | |
| $\sum_{i} \frac{x_i^2}{n_i} - \frac{(\Sigma x)^2}{n_t}$ | 9768,548 | 16692,74 | 7296,774194 | 12402,93 | 16995,96774 | 13989,92 | 10229,84 | 12260,74 | 7742,742 | 107380,2 | |
| (Σxi)² | 2410256 | 2212656 | 2197806,25 | 2632506 | 2257506,25 | 2722500 | 1876900 | 3213056 | 3404025 | 2,05E+08 | |
| Jumlah Kuadrat Antar Kelompok (JK) | | | | | | | | | | | |
| JK(T) | 112843,6 | | | | | | | | | | |
| Jk(A) | | | | | | | | | | | |
| (Σxi)²/ni | 77750,2 | 71376,01 | 70896,97581 | 82265,82 | 72822,78226 | 87822,58 | 60545,16 | 100408 | 109807,3 | 733694,8 | |
| (Σxt)²/ni | 728231,4 | | | | | | | | | | |
| Jk(A) | 5463,39 | | | | | | | | | | |
| JK(D) | 107380,2 | | | | | | | | | | |

| Menentukan derajat bebas (db) | | |
|---|---|---|
| db(T) | 280 | |
| db(A) | 10 | |
| db(D) | 270 | |

| Menentukan rata-rata jumlah kuadrat (RJK) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| RJK(A) | 546,339 | | | |
| RJK(D) | 392,3804 | | | |
| | | | | |
| Menentukan F hitung | | | | |
| Fhitung | 1,392371 | | dk pembilang | 8-1=7 |
| | | | dk penyebut | 270 |

| Menyusun Tabel Anova | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Sumber | JK | db | RJK | Fhitung | F tabel(0,05) |
| Antar(A) | 5463,39 | 8 | 682,9237716 | 1,740 | 1,83 |
| Dalam(D) | 105942,7 | 270 | 392,3803857 | Status | H0 diterima |
| Total(T) | 111406,1 | 343 | | | |

Contoh perhitungan manual uji kesamaan rata-rata pada tahap 3 adalah sebagai berikut :

8) Menentukan hipotesis

$H_0$ : $\mu_1 = \mu_{2=} = \mu_3 = \mu_5 = \mu_6 = \mu_8 = \mu_9 = \mu_{10} = \mu_{11}$ , sampel mempunyai rata-rata yang sama

$H_1$ : $\mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3 \neq \mu_5 \neq \mu_6 \neq \mu_8 \neq \mu_9 \neq \mu_{10} \neq \mu_{11}$, anggota sampel mempunyai rata-rata tidak sama

9) Jumlah kuadrat beberapa sumber varian, yaitu Total (T) ,Antar (A) dan Dalam (D)dengan rumus :

a) $JK(T) = \sum X_i^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{n_t}$

$= 839637,5 - 728231,4$

$= 111406,1$

b) $JK(A) = \left( \sum_{j=1}^{a} \frac{(\sum Xj)^2}{n_j} \right) - \frac{(\sum X_t)^2}{n_t}$

$= 733694,8 - 728231,4$

$= 5463,39$

c) $JK(D) = JK(T) - JK(A)$

$= 111406,1 - 5463,39$

$= 105942,7$

10) Menghitung derajat bebas (db)

$db(T) = n_t - 1$

$= 281 - 1$

$= 280$

$$db\ (A) = k - 1$$

$$=9\text{-}1$$

$$=8$$

$$db\ (D) = n_t - k$$

$$= 281\text{-}9$$

$$=272$$

11) Menghitung Rata-Rata Jumlah Kuadrat (RJK)

$$RJK\ (A) = \frac{JK\ (A)}{db\ (A)}$$

$$=\frac{5463,39}{8}$$

$$=682,9238$$

$$RJK\ (A) = \frac{JK\ (D)}{db\ (D)}$$

$$=\frac{105942,7}{8}$$

$$=389,4952$$

12) Menentukan nilai $F_{hitung}$

$$F_{hitung} = \frac{RJK\ (A)}{RJK\ (D)}$$

$$=\frac{682,9238}{389,4952}$$

$$=1,753$$

13) Menentukan F tabel dengan dk penyebut = k-1 dan dk pembilang =ΣN-k. dk pembilang = 7 dan dk penyebut = 272

14) Membandingkan $F_{hitung}$ dan $F_{tabel}$.. F tabel = 2,05 $F_{hitung} < F_{(tabel)}$ maka $H_0$diterima yang artinya sampel memiliki rata-rata sama.

Lampiran 33 Daftar Nama Siswa Kelas Eskperimen dan Kontrol

## 33a. Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen

| NO | NAMA | Kode Angket | Kode Posttest |
|---|---|---|---|
| 1 | AISHA ZAHRANI | AE-1 | SE-1 |
| 2 | AISYA LATIFA MAWARDANI | AE-2 | SE-2 |
| 3 | AJAR SABDO WICAKSONO | AE-3 | SE-3 |
| 4 | ALENTA PUTRI GANISHA | AE-4 | SE-4 |
| 5 | ALIFA WULAN RAMADHANI | AE-5 | SE-5 |
| 6 | AMANDA SUKOWATI | AE-6 | SE-6 |
| 7 | BILKIS ZAHROTUSHITA | AE-7 | SE-7 |
| 8 | BRAMA ARYA JAVA GHUFRON | AE-8 | SE-8 |
| 9 | GISELA OKTAFATAH GHOZALI | AE-9 | SE-9 |
| 10 | HARITS DZAKI HERDIANSYAH | AE-10 | SE-10 |
| 11 | HASNA FITRY ARYANDI | AE-11 | SE-11 |
| 12 | IZZA HUSEIN AHMAD | AE-12 | SE-12 |
| 13 | KAYLA RAMANIKA | AE-13 | SE-13 |
| 14 | KAYLA SEFIA RAHMA DHANI | AE-14 | SE-14 |
| 15 | KHARYSA SUCI RAHMAWATI | AE-15 | SE-15 |
| 16 | KYARA RETNO AYU | AE-16 | SE-16 |
| 17 | MUHAMAD IQBAL | AE-17 | SE-17 |
| 18 | MUHAMMAD ZAKCY EKA PRA' | AE-18 | SE-18 |
| 19 | MUHAMMAD RAMA RIEFAN | AE-19 | SE-19 |
| 20 | MUTIARA DEWI HAFIDZOH | AE-20 | SE-20 |
| 21 | NADINE YUNITA PRATAMA | AE-21 | SE-21 |
| 22 | NAILA PUTRI FIRDASARI | AE-22 | SE-22 |
| 23 | NANDO MAIZA MUSTAWA | AE-23 | SE-23 |
| 24 | NARA SATRIYO DARMAWAN | AE-24 | SE-24 |
| 25 | NEYKEN FATIKA ZARY | AE-25 | SE-25 |
| 26 | OKHTAVIA IKA SILVIANA | AE-26 | SE-26 |
| 27 | RARA AULIA FATURANISA | AE-27 | SE-27 |
| 28 | SAFA'ATUL RUKMANA | AE-28 | SE-28 |
| 29 | SALSABILA BRILLYANI NUGRO | AE-29 | SE-29 |
| 30 | SALSABILA NOVA QUANITA | AE-30 | SE-30 |
| 31 | SHEILA CELIA MAHENDRA | AE-31 | SE-31 |

33b. Daftar Nama Siswa Kelas Kontrol

| No | Nama | Kode Angket | Kode Posttest |
|---|---|---|---|
| 1 | AIRA SYAIVILLA KHAIRUNNISA | AK-1 | SK-1 |
| 2 | AJENG MUSTIKA DEVI | AK-2 | SK-2 |
| 3 | ALBERTO SEBSTIAN WINNATA | AK-3 | SK-3 |
| 4 | ALMADIA CAVALLERA | AK-4 | SK-4 |
| 5 | ANANDA SATRIA PURWANTA PUT | AK-5 | SK-5 |
| 6 | ANGGITO ABIMANYU | AK-6 | SK-6 |
| 7 | ANISA NURUL LATIFAH | AK-7 | SK-7 |
| 8 | AQILA RAKSHANA SALSABIL | AK-8 | SK-8 |
| 9 | AFRIDATUL MUFIDAH | AK-9 | SK-9 |
| 10 | BIMA KUMARA RAGA | AK-10 | SK-10 |
| 11 | DEARUM CAHYANINGTYAS | AK-11 | SK-11 |
| 12 | DELVINO FABIAN PUTRA EFFEND | AK-12 | SK-12 |
| 13 | FARREL GALANG ARDIANSYAH | AK-13 | SK-13 |
| 14 | FASHILA BELVA AZHALIA | AK-14 | SK-14 |
| 15 | GANDHI GANGGA WICAKSONO | AK-15 | SK-15 |
| 16 | INDI AGUSTIN | AK-16 | SK-16 |
| 17 | KHANSA MAISE DIASTIKA | AK-17 | SK-17 |
| 18 | KHAYSARA ANINDYA GHAISANY | AK-18 | SK-18 |
| 19 | KINAN ANISA AYU | AK-19 | SK-19 |
| 20 | KIRANA NOOR LAKSMI | AK-20 | SK-20 |
| 21 | LAILI RAHMADANI MAGHFIROH | AK-21 | SK-21 |
| 22 | MATAHARI SYAHRAINI MAHANAM | AK-22 | SK-22 |
| 23 | NAYLA KHIRUN NISA | AK-23 | SK-23 |
| 24 | NUR UMA AFIFAH | AK-24 | SK-24 |
| 25 | PRADIBTA DEWANGGA MURTI | AK-25 | SK-25 |
| 26 | RAYHAN FARIS SAPUTRA | AK-26 | SK-26 |
| 27 | RILLIFF ADINATA | AK-27 | SK-27 |
| 28 | RIZKY HIDAYATULLOH | AK-28 | SK-28 |
| 29 | SABRINA KINAN BEKTI ALRIZKY | AK-29 | SK-29 |
| 30 | SHAHID ARYA ARYSYAVIN | AK-30 | SK-30 |
| 31 | WISNU AGDIYARTHO | AK-31 | SK-31 |

Lampiran 34 Hasil Angket *Self Efficacy* SIswa Kelas Eksperimen

| No | Kode | Nomor Pernyataan | | | | | | | | | | | | | | | | | Jumlah | Nilai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | | |
| 1 | AK-1 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 53 | 77,94 |
| 2 | AK-2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 1 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 | 57 | 83,82 |
| 3 | AK-3 | 1 | 4 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 41 | 60,29 |
| 4 | AK-4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 36 | 52,94 |
| 5 | AK-5 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 38 | 55,88 |
| 6 | AK-6 | 3 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 36 | 52,94 |
| 7 | AK-7 | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 35 | 51,47 |
| 8 | AK-8 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 51 | 75,00 |
| 9 | AK-9 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 45 | 66,18 |
| 10 | AK-10 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 50 | 73,53 |
| 11 | AK-11 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 39 | 57,35 |
| 12 | AK-12 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 4 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 2 | 4 | 45 | 66,18 |
| 13 | AK-13 | 3 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 36 | 52,94 |
| 14 | AK-14 | 3 | 4 | 2 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 49 | 72,06 |
| 15 | AK-15 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 54 | 79,41 |
| 16 | AK-16 | 1 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 48 | 70,59 |
| 17 | AK-17 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 55 | 80,88 |
| 18 | AK-18 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 39 | 57,35 |
| 19 | AK-19 | 2 | 4 | 3 | 4 | 3 | 2 | 1 | 3 | 3 | 4 | 4 | 1 | 1 | 4 | 2 | 2 | 4 | 47 | 69,12 |
| 20 | AK-20 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 4 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 1 | 2 | 37 | 54,41 |
| 21 | AK-21 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 50 | 73,53 |
| 22 | AK-22 | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 4 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 43 | 63,24 |
| 23 | AK-23 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 46 | 67,65 |
| 24 | AK-24 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 1 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 51 | 75,00 |
| 25 | AK-25 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 49 | 72,06 |
| 26 | AK-26 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 57 | 83,82 |
| 27 | AK-27 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 53 | 77,94 |
| 28 | AK-28 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 47 | 69,12 |
| 29 | AK-29 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 51 | 75,00 |
| 30 | AK-30 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 39 | 57,35 |
| 31 | AK-31 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 1 | 2 | 37 | 54,41 |

Lampiran 35 Hasil Angket *Self Efficacy* Siswa Kelas Kontrol

| No | Kode | No Pernyataan | | | | | | | | | | | | | | | | | Jumlah | Nilai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | | |
| 1 | AE-1 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 53 | 77,94 |
| 2 | AE-2 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 52 | 76,47 |
| 3 | AE-3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 49 | 72,06 |
| 4 | AE-4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 36 | 52,94 |
| 5 | AE-5 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 45 | 66,18 |
| 6 | AE-6 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 48 | 70,59 |
| 7 | AE-7 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 39 | 57,35 |
| 8 | AE-8 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 46 | 67,65 |
| 9 | AE-9 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 3 | 2 | 3 | 3 | 44 | 64,71 |
| 10 | AE-10 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 40 | 58,82 |
| 11 | AE-11 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 46 | 67,65 |
| 12 | AE-12 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 64 | 94,12 |
| 13 | AE-13 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 44 | 64,71 |
| 14 | AE-14 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 63 | 92,65 |
| 15 | AE-15 | 3 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 36 | 52,94 |
| 16 | AE-16 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 52 | 76,47 |
| 17 | AE-17 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 53 | 77,94 |
| 18 | AE-18 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 39 | 57,35 |
| 19 | AE-19 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 64 | 94,12 |
| 20 | AE-20 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 46 | 67,65 |
| 21 | AE-21 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 48 | 70,59 |
| 22 | AE-22 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 47 | 69,12 |
| 23 | AE-23 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 2 | 2 | 4 | 51 | 75,00 |
| 24 | AE-24 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 55 | 80,88 |
| 25 | AE-25 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 49 | 72,06 |
| 26 | AE-26 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 49 | 72,06 |
| 27 | AE-27 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 49 | 72,06 |
| 28 | AE-28 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 41 | 60,29 |
| 29 | AE-29 | 2 | 4 | 3 | 4 | 3 | 1 | 1 | 4 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 1 | 4 | 45 | 66,18 |
| 30 | AE-30 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 62 | 91,18 |
| 31 | AE-31 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 63 | 92,65 |

# Lampiran 36 Hasil Posttest SIswa Kelas Eksperimen

| No | Kode Posttest | Nomor 1 | | | Nomor 2 | | | Nomor 3 | | | Nomor 4 | | | Nomor 5 | | | Jumlah Skor | Nilai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Indikator | | | Indikator | | | Indikator | | | Indikator | | | Indikator | | | | |
| | | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | | |
| 1 | SK-1 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 27 | 67,5 |
| 2 | SK-2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 38 | 95 |
| 3 | SK-3 | 0 | 3 | 0 | 2 | 4 | 0 | 2 | 1 | 0 | 1 | 3 | 2 | 0 | 4 | 2 | 24 | 60 |
| 4 | SK-4 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 1 | 37 | 92,5 |
| 5 | SK-5 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 1 | 3 | 2 | 36 | 90 |
| 6 | SK-6 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 | 3 | 2 | 38 | 95 |
| 7 | SK-7 | 0 | 4 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 20 |
| 8 | SK-8 | 2 | 4 | 2 | 1 | 4 | 0 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 0 | 2 | 0 | 0 | 27 | 67,5 |
| 9 | SK-9 | 2 | 1 | 0 | 2 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 1 | 1 | 1 | 16 | 40 |
| 10 | SK-10 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 0 | 34 | 85 |
| 11 | SK-11 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 31 | 77,5 |
| 12 | SK-12 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 3 | 0 | 1 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 24 | 60 |
| 13 | SK-13 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 2 | 29 | 72,5 |
| 14 | SK-14 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19 | 47,5 |
| 15 | SK-15 | 2 | 0 | 0 | 1 | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 14 | 35 |
| 16 | SK-16 | 2 | 4 | 2 | 1 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 0 | 34 | 85 |
| 17 | SK-17 | 2 | 4 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 2 | 36 | 90 |
| 18 | SK-18 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 2 | 3 | 1 | 36 | 90 |
| 19 | SK-19 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 | 4 | 2 | 31 | 77,5 |
| 20 | SK-20 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 2 | 32 | 80 |
| 21 | SK-21 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 75 |
| 22 | SK-22 | 2 | 3 | 0 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 | 4 | 0 | 34 | 85 |
| 23 | SK-23 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 4 | 2 | 28 | 70 |
| 24 | SK-24 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 | 3 | 1 | 2 | 4 | 0 | 2 | 3 | 1 | 33 | 82,5 |
| 25 | SK-25 | 0 | 4 | 2 | 1 | 4 | 0 | 1 | 4 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 4 | 0 | 23 | 57,5 |
| 26 | SK-26 | 2 | 4 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 3 | 0 | 2 | 3 | 0 | 0 | 4 | 1 | 23 | 57,5 |
| 27 | SK-27 | 2 | 0 | 0 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | 40 |
| 28 | SK-28 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 35 |
| 29 | SK-29 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | 40 |
| 30 | SK-30 | 1 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 | 4 | 0 | 0 | 4 | 0 | 1 | 3 | 2 | 30 | 75 |
| 31 | SK-31 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 0 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 4 | 0 | 28 | 70 |

# Lampiran 37 Hasil Posttests Siswa Kelas Kontrol

| No | Kode Posttest | Nomor 1 | | | Nomor 2 | | | Nomor 3 | | | Nomor 4 | | | Nomor 5 | | | Jumlah Skor | Nilai |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Indikator | | | Indikator | | | Indikator | | | Indikator | | | Indikator | | | | |
| | | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | | |
| 1 | SE-1 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 | 3 | 0 | 36 | 90 |
| 2 | SE-2 | 1 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 2 | 35 | 87,5 |
| 3 | SE-3 | 0 | 4 | 0 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 0 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 25 | 62,5 |
| 4 | SE-4 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 1 | 0 | 33 | 82,5 |
| 5 | SE-5 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 24 | 60 |
| 6 | SE-6 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 | 4 | 0 | 37 | 92,5 |
| 7 | SE-7 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 0 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 35 | 87,5 |
| 8 | SE-8 | 0 | 3 | 0 | 0 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 2 | 0 | 0 | 1 | 24 | 60 |
| 9 | SE-9 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 38 | 95 |
| 10 | SE-10 | 2 | 4 | 2 | 0 | 1 | 0 | 2 | 4 | 0 | 0 | 4 | 0 | 2 | 1 | 0 | 22 | 55 |
| 11 | SE-11 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 2 | 37 | 92,5 |
| 12 | SE-12 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 2 | 38 | 95 |
| 13 | SE-13 | 2 | 3 | 0 | 2 | 4 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 1 | 0 | 4 | 0 | 29 | 72,5 |
| 14 | SE-14 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 1 | 36 | 90 |
| 15 | SE-15 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 1 | 38 | 95 |
| 16 | SE-16 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 22 | 55 |
| 17 | SE-17 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 | 3 | 2 | 38 | 95 |
| 18 | SE-18 | 2 | 4 | 2 | 1 | 0 | 0 | 2 | 4 | 0 | 0 | 4 | 0 | 2 | 1 | 0 | 22 | 55 |
| 19 | SE-19 | 1 | 4 | 0 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 33 | 82,5 |
| 20 | SE-20 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 32 | 80 |
| 21 | SE-21 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 1 | 3 | 0 | 0 | 4 | 2 | 1 | 3 | 2 | 30 | 75 |
| 22 | SE-22 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 0 | 3 | 0 | 2 | 1 | 0 | 28 | 70 |
| 23 | SE-23 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 50 |
| 24 | SE-24 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 40 | 100 |
| 25 | SE-25 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 | 4 | 2 | 0 | 4 | 2 | 37 | 92,5 |
| 26 | SE-26 | 0 | 3 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 1 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 1 | 34 | 85 |
| 27 | SE-27 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 | 3 | 2 | 37 | 92,5 |
| 28 | SE-28 | 1 | 4 | 0 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 35 | 87,5 |
| 29 | SE-29 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 8 | 20 |
| 30 | SE-30 | 0 | 4 | 0 | 0 | 4 | 2 | 2 | 4 | 1 | 2 | 4 | 2 | 1 | 3 | 2 | 31 | 77,5 |
| 31 | SE-31 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 37 | 92,5 |

Lampiran 38 Uji Normalitas Angket Self Efficacy

Untuk uji manual yang dilakukan pada kelas kontrol dan eksperimen menggunakan cara dan langkah-langkah yang sama. Berikut ini contoh perhitungan dari uji normalitas angket self efficacy kelas kontrol:

1) Menyusun Hipotesis

$H_0$ : data berdistribusi normal

$H_1$ : data berdistribusi tidak normal

2) Urutkan nilai $x_i$ dari yang terkecil ke terbesar.

| No | Kode | Nilai |
|---|---|---|
| 1 | AK-7 | 51,47 |
| 2 | AK-4 | 52,94 |
| 3 | AK-6 | 52,94 |
| 4 | AK-13 | 52,94 |
| 5 | AK-20 | 54,41 |
| 6 | AK-31 | 54,41 |
| 7 | AK-5 | 55,88 |
| 8 | AK-11 | 57,35 |
| 9 | AK-18 | 57,35 |
| 10 | AK-30 | 57,35 |
| 11 | AK-3 | 60,29 |
| 12 | AK-22 | 63,24 |
| 13 | AK-9 | 66,18 |
| 14 | AK-12 | 66,18 |
| 15 | AK-23 | 67,65 |
| 16 | AK-19 | 69,12 |
| 17 | AK-28 | 69,12 |
| 18 | AK-16 | 70,59 |
| 19 | AK-14 | 72,06 |

| | | |
|---|---|---|
| 20 | AK-25 | 72,06 |
| 21 | AK-10 | 73,53 |
| 22 | AK-21 | 73,53 |
| 23 | AK-8 | 75,00 |
| 24 | AK-24 | 75,00 |
| 25 | AK-29 | 75,00 |
| 26 | AK-1 | 77,94 |
| 27 | AK-27 | 77,94 |
| 28 | AK-15 | 79,41 |
| 29 | AK-17 | 80,88 |
| 30 | AK-2 | 83,82 |
| 31 | AK-26 | 83,82 |

3) Mencari niali rata-rata (Mean) dengan rumus : $\frac{\sum x}{n}$, dengan x adalah nilai dan n jumlah peserta didik.

Mean = $\frac{\sum x}{n}$

$=\frac{2079,41}{31}$

= 67,078

4) Cari simpangan baku (S) dengan rumus :

$S=\frac{\sqrt{\sum(x_i-\bar{x})^2}}{n-1}$

$=\frac{\sqrt{3117,117}}{31-1}$

$=\frac{\sqrt{3117,117}}{30}$

$= 10,193$

5) Cari nilai z dengan rumus $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$( $\bar{x}$ dan s merupakan rata-rata dan simpangan baku sampel.). Berikut ini contoh cara mencari $z_1$.

$z_1 = \frac{x_1 - \bar{x}}{s}$

$= \frac{51{,}47 - 67{,}078}{10{,}193}$

$= 159$

6) Tentukan $F(z_i)$ dengan rumus excel =NORMSDIST(zi).

$F(z_1) = 0{,}063$

7) Tentukan nilai $S(z_i)$ dengan rumus :

$S(z_1) = \frac{\text{nilai ke} - n}{n}$

$= \frac{1}{31}$

$= 0{,}032$

8) Hitunglah hasil dari $|F(zi) - S(zi)|$.

$|F(z1) - S(z1)| = 0{,}063 - 0{,}032$

$= 0{,}031$

9) Ambil harga max diantara nilai mutlak tersebut dengan simbol $L_o$. Setelah dilakukan perhitungan secara menyeluruh pada seluruh data di kelas kontrol diperoleh Lmax = 0,153

10) Tentukan L tabel menggunakan tabel Lilifors dengan α = 0,05 dan penyebut = n. Karena n>30 maka L tabel dicari menggunakna rumus L tabel $= \frac{0{,}886}{\sqrt{n}}$

L tabel $= \frac{0,886}{\sqrt{31}}$

L tabel $= 0,159$

11) Jika $L_o \geq L_{tabel}$ maka populasi berdistribusi tidak normal dan jika $L_o < L_{tabel}$ maka populasi berdistribusi normal.

$L_o < L_{tabel} = 0,153 < 0,159$ maka data berdistribusi normal.

Berikut ini hasil perhitungan secara lengkapnya :

a. Uji Normalitas Kelas Kontrol

| No | Kode | Nilai | zi | F(Zi) | S(zi) | \|F(zi)-S(zi |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | AK-7 | 51,47 | -1,531 | 0,063 | 0,032 | 0,031 |
| 2 | AK-4 | 52,94 | -1,387 | 0,083 | 0,065 | 0,018 |
| 3 | AK-6 | 52,94 | -1,387 | 0,083 | 0,097 | 0,014 |
| 4 | AK-13 | 52,94 | -1,387 | 0,083 | 0,129 | 0,046 |
| 5 | AK-20 | 54,41 | -1,243 | 0,107 | 0,161 | 0,054 |
| 6 | AK-31 | 54,41 | -1,243 | 0,107 | 0,194 | 0,087 |
| 7 | AK-5 | 55,88 | -1,098 | 0,136 | 0,226 | 0,090 |
| 8 | AK-11 | 57,35 | -0,954 | 0,170 | 0,258 | 0,088 |
| 9 | AK-18 | 57,35 | -0,954 | 0,170 | 0,290 | 0,120 |
| 10 | AK-30 | 57,35 | -0,954 | 0,170 | 0,323 | 0,153 |
| 11 | AK-3 | 60,29 | -0,666 | 0,253 | 0,355 | 0,102 |
| 12 | AK-22 | 63,24 | -0,377 | 0,353 | 0,387 | 0,034 |
| 13 | AK-9 | 66,18 | -0,088 | 0,465 | 0,419 | 0,045 |
| 14 | AK-12 | 66,18 | -0,088 | 0,465 | 0,452 | 0,013 |
| 15 | AK-23 | 67,65 | 0,056 | 0,522 | 0,484 | 0,038 |
| 16 | AK-19 | 69,12 | 0,200 | 0,579 | 0,516 | 0,063 |
| 17 | AK-28 | 69,12 | 0,200 | 0,579 | 0,548 | 0,031 |
| 18 | AK-16 | 70,59 | 0,344 | 0,635 | 0,581 | 0,054 |
| 19 | AK-14 | 72,06 | 0,489 | 0,687 | 0,613 | 0,075 |
| 20 | AK-25 | 72,06 | 0,489 | 0,687 | 0,645 | 0,042 |
| 21 | AK-10 | 73,53 | 0,633 | 0,737 | 0,677 | 0,059 |
| 22 | AK-21 | 73,53 | 0,633 | 0,737 | 0,710 | 0,027 |
| 23 | AK-8 | 75,00 | 0,777 | 0,781 | 0,742 | 0,040 |
| 24 | AK-24 | 75,00 | 0,777 | 0,781 | 0,774 | 0,007 |
| 25 | AK-29 | 75,00 | 0,777 | 0,781 | 0,806 | 0,025 |
| 26 | AK-1 | 77,94 | 1,066 | 0,857 | 0,839 | 0,018 |
| 27 | AK-27 | 77,94 | 1,066 | 0,857 | 0,871 | 0,014 |
| 28 | AK-15 | 79,41 | 1,210 | 0,887 | 0,903 | 0,016 |
| 29 | AK-17 | 80,88 | 1,354 | 0,912 | 0,935 | 0,023 |
| 30 | AK-2 | 83,82 | 1,643 | 0,950 | 0,968 | 0,018 |
| 31 | AK-26 | 83,82 | 1,643 | 0,950 | 1,000 | 0,050 |

| Nilai | (x-mean)^2 |
|---|---|
| 51,47 | 243,585 |
| 52,94 | 199,844 |
| 52,94 | 199,844 |
| 52,94 | 199,844 |
| 54,41 | 160,428 |
| 54,41 | 160,428 |
| 55,88 | 125,338 |
| 57,35 | 94,573 |
| 57,35 | 94,573 |
| 57,35 | 94,573 |
| 60,29 | 46,018 |
| 63,24 | 14,765 |
| 66,18 | 0,812 |
| 66,18 | 0,812 |
| 67,65 | 0,324 |
| 69,12 | 4,161 |
| 69,12 | 4,161 |
| 70,59 | 12,323 |
| 72,06 | 24,811 |
| 72,06 | 24,811 |
| 73,53 | 41,623 |
| 73,53 | 41,623 |
| 75,00 | 62,761 |
| 75,00 | 62,761 |
| 75,00 | 62,761 |
| 77,94 | 118,013 |
| 77,94 | 118,013 |
| 79,41 | 152,127 |
| 80,88 | 190,566 |
| 83,82 | 280,419 |
| 83,82 | 280,419 |
| | |
| Jumlsh | 3117,117 |
| S | 10,193 |

| | |
|---|---|
| mean | 67,078 |
| n | 31 |
| S | 10,193 |
| L Max | 0,153 |
| L tabel | 0,159 |
| Status | Berdistribusi Normal |

b. Uji Normalitas Kelas Eksperimen

| No | Kode | Skor | zi | F(Zi) | S(zi) | \|F(zi)-S(zi)\| |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | AE-4 | 52,94 | -1,630 | 0,052 | 0,032 | 0,019 |
| 2 | AE-15 | 52,94 | -1,630 | 0,052 | 0,065 | 0,013 |
| 3 | AE-7 | 57,35 | -1,253 | 0,105 | 0,097 | 0,008 |
| 4 | AE-18 | 57,35 | -1,253 | 0,105 | 0,129 | 0,024 |
| 5 | AE-10 | 58,82 | -1,127 | 0,130 | 0,161 | 0,031 |
| 6 | AE-28 | 60,29 | -1,001 | 0,158 | 0,194 | 0,035 |
| 7 | AE-9 | 64,71 | -0,624 | 0,266 | 0,226 | 0,040 |
| 8 | AE-13 | 64,71 | -0,624 | 0,266 | 0,258 | 0,008 |
| 9 | AE-5 | 66,18 | -0,499 | 0,309 | 0,290 | 0,019 |
| 10 | AE-29 | 66,18 | -0,499 | 0,309 | 0,323 | 0,014 |
| 11 | AE-8 | 67,65 | -0,373 | 0,355 | 0,355 | 0,000 |
| 12 | AE-11 | 67,65 | -0,373 | 0,355 | 0,387 | 0,033 |
| 13 | AE-20 | 67,65 | -0,373 | 0,355 | 0,419 | 0,065 |
| 14 | AE-22 | 69,12 | -0,247 | 0,402 | 0,452 | 0,049 |
| 15 | AE-6 | 70,59 | -0,122 | 0,452 | 0,484 | 0,032 |
| 16 | AE-21 | 70,59 | -0,122 | 0,452 | 0,516 | 0,065 |
| 17 | AE-3 | 72,06 | 0,004 | 0,502 | 0,548 | 0,047 |
| 18 | AE-25 | 72,06 | 0,004 | 0,502 | 0,581 | 0,079 |
| 19 | AE-26 | 72,06 | 0,004 | 0,502 | 0,613 | 0,111 |
| 20 | AE-27 | 72,06 | 0,004 | 0,502 | 0,645 | 0,144 |
| 21 | AE-23 | 75,00 | 0,255 | 0,601 | 0,677 | 0,077 |
| 22 | AE-2 | 76,47 | 0,381 | 0,648 | 0,710 | 0,061 |
| 23 | AE-16 | 76,47 | 0,381 | 0,648 | 0,742 | 0,093 |
| 24 | AE-1 | 77,94 | 0,507 | 0,694 | 0,774 | 0,080 |
| 25 | AE-17 | 77,94 | 0,507 | 0,694 | 0,806 | 0,113 |
| 26 | AE-24 | 80,88 | 0,758 | 0,776 | 0,839 | 0,063 |
| 27 | AE-30 | 91,18 | 1,638 | 0,949 | 0,871 | 0,078 |
| 28 | AE-14 | 92,65 | 1,764 | 0,961 | 0,903 | 0,058 |
| 29 | AE-31 | 92,65 | 1,764 | 0,961 | 0,935 | 0,026 |
| 30 | AE-12 | 94,12 | 1,889 | 0,971 | 0,968 | 0,003 |
| 31 | AE-19 | 94,12 | 1,889 | 0,971 | 1,000 | 0,029 |

| Skor | (x-mean)^2 |
|---|---|
| 52,94 | 363,673 |
| 52,94 | 363,673 |
| 57,35 | 214,870 |
| 57,35 | 214,870 |
| 58,82 | 173,920 |
| 60,29 | 137,294 |
| 64,71 | 53,370 |
| 64,71 | 53,370 |
| 66,18 | 34,046 |
| 66,18 | 34,046 |
| 67,65 | 19,047 |
| 67,65 | 19,047 |
| 67,65 | 19,047 |
| 69,12 | 8,374 |
| 70,59 | 2,025 |
| 70,59 | 2,025 |
| 72,06 | 0,002 |
| 72,06 | 0,002 |
| 72,06 | 0,002 |
| 72,06 | 0,002 |
| 75,00 | 8,932 |
| 76,47 | 19,884 |
| 76,47 | 19,884 |
| 77,94 | 35,162 |
| 77,94 | 35,162 |
| 80,88 | 78,694 |
| 91,18 | 367,300 |
| 92,65 | 425,831 |
| 92,65 | 425,831 |
| 94,12 | 488,687 |
| 94,12 | 488,687 |
| | |
| Jumlah | 4106,764 |
| S | 11,700 |

| | |
|---|---|
| mean | 72,011 |
| n | 31 |
| S | 11,700 |
| L Max | 0,144 |
| L tabel | 0,159 |
| Status | Berdistribusi Normal |

Lampiran 39 Uji Homogenitas Self Efficacy Siswa

Berikut ini langkah-langkah perhitungan untuk menghitung homogenitas dari self efficacy siswa :

a) $H_0$ : $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ , kedua data memiliki varians yang sama

   $H_1$ : $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ , kedua data memiliki varians yang tidak sama

Keterangan :

$\sigma_1^2$=varians kelas kontrol ; $\sigma_2^2$=varians kelas eksperimen

b) Menentukan $F_{hitung}$ dengan rumus :

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

$$= \frac{136{,}892}{103{,}9039}$$

c) Taraf signifikansi yang digunakan adalah 5% dengan dk=$n_1$-1 untuk pembilang dan dk penyebut = $n_2$ – 1. Maka $F_{tabel}$ = $F_{(\alpha)(v_1,v_1,)}$.

   dk pembilang = 30 dan dk penyebut – 30, maka $F_{tabel}$= 1,84

d) Menentukan kriteria pengujian

   $F_{hitung} < F_{tabel}$ = 1,317 < 1,84 maka $H_0$ diterima dan berarti kedua data mempunyai varians yang sama atau disebut sebagai homogen.

   Berikut ini merupakan perhitungan secara lengkapnya:

| | No | X-2 | X-3 | $(x_1 - \overline{x_1})^2$ | $(x_2 - \overline{x_2})$ |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 77,94 | 77,94 | 118,013 | 35,1624 |
| | 2 | 83,82 | 76,47 | 280,419 | 19,8845 |
| | 3 | 60,29 | 72,06 | 46,0183 | 0,00225 |
| | 4 | 52,94 | 52,94 | 199,844 | 363,673 |
| | 5 | 55,88 | 66,18 | 125,338 | 34,0462 |
| | 6 | 52,94 | 70,59 | 199,844 | 2,02536 |
| | 7 | 51,47 | 57,35 | 243,585 | 214,87 |
| | 8 | 75,00 | 67,65 | 62,7613 | 19,0473 |
| | 9 | 66,18 | 64,71 | 0,81239 | 53,3704 |
| | 10 | 73,53 | 58,82 | 41,6233 | 173,92 |
| | 11 | 57,35 | 67,65 | 94,5729 | 19,0473 |
| | 12 | 66,18 | 94,12 | 0,81239 | 488,687 |
| | 13 | 52,94 | 64,71 | 199,844 | 53,3704 |
| | 14 | 72,06 | 92,65 | 24,8106 | 425,831 |
| | 15 | 79,41 | 52,94 | 152,127 | 363,673 |
| | 16 | 70,59 | 76,47 | 12,3232 | 19,8845 |
| | 17 | 80,88 | 77,94 | 190,566 | 35,1624 |
| | 18 | 57,35 | 57,35 | 94,5729 | 214,87 |
| | 19 | 69,12 | 94,12 | 4,16098 | 488,687 |
| | 20 | 54,41 | 67,65 | 160,428 | 19,0473 |
| | 21 | 73,53 | 70,59 | 41,6233 | 2,02536 |
| | 22 | 63,24 | 69,12 | 14,7648 | 8,37372 |
| | 23 | 67,65 | 75,00 | 0,32406 | 8,93182 |
| | 24 | 75,00 | 80,88 | 62,7613 | 78,6941 |
| | 25 | 72,06 | 72,06 | 24,8106 | 0,00225 |
| | 26 | 83,82 | 72,06 | 280,419 | 0,00225 |
| | 27 | 77,94 | 72,06 | 118,013 | 0,00225 |
| | 28 | 69,12 | 60,29 | 4,16098 | 137,294 |
| | 29 | 75,00 | 66,18 | 62,7613 | 34,0462 |
| | 30 | 57,35 | 91,18 | 94,5729 | 367,3 |
| | 31 | 54,41 | 92,65 | 160,428 | 425,831 |
| Jumlah | | 2079,41 | 2232,35 | 3117,12 | 4106,76 |
| Rata-rata | | 67,0778 | 72,0114 | | |
| n | | 31 | | | |
| Varians = $\frac{\sum(x-\bar{x})^2}{n-1}$ | | | | 103,904 | 136,892 |
| | | | | | |
| F hitung = $\frac{Varians\ terbesar}{Varians\ terkecil}$ | | | 1,31749 | | |
| | | | | | |
| F tabel | 1.84 | | | | |
| Status | Homogen | ,karena f hitung < f tabel | | | |

Lampiran 40 Uji t Self Efficacy Siswa

Langkah-langkah perhitungan uji t self efficacy siswa adalah sebagai berikut :

a) Merumuskan hipotesis

$H_0$ : $\mu_1 \leq \mu_2$ ,rata-rata nilai self efficacy kelas eksperimen kurang dari atau sama dengan rata-rata nilai kelas kontrol

$H_1$ : $\mu_1 < \mu_2$ , rata-rata nilai self efficacy kelas eksperimen lebih dari rata-rata nilai kelas kontrol

Menentukan $t_{hitung}$

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2+(n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2}\left(\frac{1}{n_1}+\frac{1}{n_2}\right)}}$$

$$= \frac{70{,}161-67{,}078}{\sqrt{\frac{30 \text{ x } 103{,}904+30 \text{ x } 136{,}892}{31+31-2}\left(\frac{1}{31}+\frac{1}{31}\right)}}$$

$$= \frac{3{,}083}{10{,}973 \text{ x } 0{,}2540}$$

$$= 1{,}770$$

b) $t_{hitung} > t_{(a,dk)}$

$1{,}770 > 1{,}67$

$t_{hitung} > t_{tabel}$ ; maka $H_0$ ditolak; rata-rata *self efficacy* pada kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol sesudah perlakukan.. Berikut ini perhitungan secara lengkapnya :

| No | Kelas Kontrol | Kelas Eksperimen | | |
|---|---|---|---|---|
| | $(x_1)$ | $(x_2)$ | $(x_1 - mean)^2$ | $(x_1 - mean)^2$ |
| 1 | 77,94 | 77,94 | 118,013 | 35,162 |
| 2 | 83,82 | 76,47 | 280,419 | 19,884 |
| 3 | 60,29 | 72,06 | 46,018 | 0,002 |
| 4 | 52,94 | 52,94 | 199,844 | 363,673 |
| 5 | 55,88 | 66,18 | 125,338 | 34,046 |
| 6 | 52,94 | 70,59 | 199,844 | 2,025 |
| 7 | 51,47 | 57,35 | 243,585 | 214,870 |
| 8 | 75,00 | 67,65 | 62,761 | 19,047 |
| 9 | 66,18 | 64,71 | 0,812 | 53,370 |
| 10 | 73,53 | 58,82 | 41,623 | 173,920 |
| 11 | 57,35 | 67,65 | 94,573 | 19,047 |
| 12 | 66,18 | 94,12 | 0,812 | 488,687 |
| 13 | 52,94 | 64,71 | 199,844 | 53,370 |
| 14 | 72,06 | 92,65 | 24,811 | 425,831 |
| 15 | 79,41 | 52,94 | 152,127 | 363,673 |
| 16 | 70,59 | 76,47 | 12,323 | 19,884 |
| 17 | 80,88 | 77,94 | 190,566 | 35,162 |
| 18 | 57,35 | 57,35 | 94,573 | 214,870 |
| 19 | 69,12 | 94,12 | 4,161 | 488,687 |
| 20 | 54,41 | 67,65 | 160,428 | 19,047 |
| 21 | 73,53 | 70,59 | 41,623 | 2,025 |
| 22 | 63,24 | 69,12 | 14,765 | 8,374 |
| 23 | 67,65 | 75,00 | 0,324 | 8,932 |
| 24 | 75,00 | 80,88 | 62,761 | 78,694 |
| 25 | 72,06 | 72,06 | 24,811 | 0,002 |
| 26 | 83,82 | 72,06 | 280,419 | 0,002 |
| 27 | 77,94 | 72,06 | 118,013 | 0,002 |
| 28 | 69,12 | 60,29 | 4,161 | 137,294 |
| 29 | 75,00 | 66,18 | 62,761 | 34,046 |
| 30 | 57,35 | 91,18 | 94,573 | 367,300 |
| 31 | 54,41 | 92,65 | 160,428 | 425,831 |
| Jumlah | 2079,412 | 2232,353 | 3117,117 | 4106,764 |
| Rata-Rata | 67,078 | 72,011 | | |
| $S_1^2$ | 103,904 | | | |
| $S_2^2$ | 136,892 | | | |
| $n_1$ | 31 | | | |
| $n_2$ | 31 | | | |
| S gabunga | 10,973 | | | |
| $\sqrt{\frac{n_1 + n_2}{n_1 . n_2}}$ | 0,2540 | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| t hitung | 1,770 | | | |
| t tabel | 1,67 | | | |
| | | | | |
| status | Terdapat Perbedaan | , karena t hitung > t tabel | | |

Lampiran 41 Uji Normalitas Postest Kemampuan Literasi Numerasi

Berikut ini langkah-langkah untuk menghitung uji normalitas pada kelas kontrol :

1) Menyusun Hipotesis

$H_0$ : data berdistribusi normal

$H_1$ : data berdistribusi tidak normal

2) Urutkan nilai $x_i$ dari yang terkecil ke terbesar.

| No | Kode | Nilai(post) |
|---|---|---|
| 1 | SK-7 | 20 |
| 2 | SK-15 | 35 |
| 3 | SK-28 | 35 |
| 4 | SK-27 | 35 |
| 5 | SK-29 | 40 |
| 6 | SK-9 | 40 |
| 7 | SK-14 | 47,5 |
| 8 | SK-25 | 57,5 |
| 9 | SK-26 | 57,5 |
| 10 | SK-3 | 60 |
| 11 | SK-12 | 60 |
| 12 | SK-1 | 67,5 |
| 13 | SK-8 | 67,5 |
| 14 | SK-23 | 70 |
| 15 | SK-31 | 70 |
| 16 | SK-21 | 75 |
| 17 | SK-30 | 75 |
| 18 | SK-11 | 77,5 |
| 19 | SK-13 | 77,5 |
| 20 | SK-19 | 77,5 |

| | | |
|---|---|---|
| 21 | SK-20 | 80 |
| 22 | SK-24 | 82,5 |
| 23 | SK-10 | 85 |
| 24 | SK-16 | 85 |
| 25 | SK-22 | 85 |
| 26 | SK-5 | 90 |
| 27 | SK-17 | 90 |
| 28 | SK-18 | 90 |
| 29 | SK-4 | 92,5 |
| 30 | SK-2 | 95 |
| 31 | SK-6 | 95 |

3) Mencari niali rata-rata (Mean) dengan rumus : $\frac{\sum x}{n}$, dengan x adalah nilai dan n jumlah peserta didik.

Mean = $\frac{\sum x}{n}$

$=\frac{21151}{31}$

= 68,226

4) Cari simpangan baku (S) dengan rumus :

$S=\frac{\sqrt{\sum(x_i-\bar{x})^2}}{n-1}$

$=\frac{\sqrt{13014,919}}{31-1}$

$=\frac{\sqrt{13014,9197}}{30}$

$= 20,829$

5) Cari nilai z dengan rumus $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$( $\bar{x}$ dan s merupakan rata-rata dan simpangan baku sampel.). Berikut ini contoh cara mencari $z_1$.

$z_1 = \frac{x_1 - \bar{x}}{s}$

$= \frac{20 - 68{,}226}{20{,}829}$

$= -2{,}315$

6) Tentukan $F(z_i)$ dengan rumus excel =NORMSDIST(zi).

$F(z_1) = 0{,}010$

7) Tentukan nilai $S(z_i)$ dengan rumus :

$S(z_1) = \frac{\text{nilai ke} - n}{n}$

$= \frac{1}{31}$

$= 0{,}032$

8) Hitunglah hasil dari $|F(zi) - S(zi)|$.

$|F(z1) - S(z1)| = 0{,}010 - 0{,}032$

$= 0{,}022$

9) Ambil harga max diantara nilai mutlak tersebut dengan simbol $L_o$. Setelah dilakukan perhitungan secara menyeluruh pada seluruh data di kelas kontrol diperoleh Lmax = 0,111

10) Tentukan L tabel menggunakan tabel Lilifors dengan α = 0,05 dan penyebut = n. Karena n>30 maka L tabel dicari menggunakna rumus L tabel $= \frac{0{,}886}{\sqrt{n}}$

L tabel $= \frac{0,886}{\sqrt{31}}$

L tabel $= 0,159$

11) Jika $L_o \geq L_{tabel}$ maka populasi berdistribusi tidak normal dan jika $L_o < L_{tabel}$ maka populasi berdistribusi normal.

$L_o < L_{tabel} = 0,111 < 0,159$ maka data berdistribusi normal.

Berikut ini hasil perhitungan secara lengkapnya :

| No | Kode | Nilai(post | zi | F(Zi) | S(zi) | \|F(zi)-S(zi |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | SK-7 | 20 | -2,315 | 0,010 | 0,032 | 0,022 |
| 2 | SK-15 | 35 | -1,595 | 0,055 | 0,065 | 0,009 |
| 3 | SK-28 | 35 | -1,595 | 0,055 | 0,097 | 0,041 |
| 4 | SK-27 | 35 | -1,595 | 0,055 | 0,129 | 0,074 |
| 5 | SK-29 | 40 | -1,355 | 0,088 | 0,161 | 0,074 |
| 6 | SK-9 | 40 | -1,355 | 0,088 | 0,194 | 0,106 |
| 7 | SK-14 | 47,5 | -0,995 | 0,160 | 0,226 | 0,066 |
| 8 | SK-25 | 57,5 | -0,515 | 0,303 | 0,258 | 0,045 |
| 9 | SK-26 | 57,5 | -0,515 | 0,303 | 0,290 | 0,013 |
| 10 | SK-3 | 60 | -0,395 | 0,346 | 0,323 | 0,024 |
| 11 | SK-12 | 60 | -0,395 | 0,346 | 0,355 | 0,008 |
| 12 | SK-1 | 67,5 | -0,035 | 0,486 | 0,387 | 0,099 |
| 13 | SK-8 | 67,5 | -0,035 | 0,486 | 0,419 | 0,067 |
| 14 | SK-23 | 70 | 0,085 | 0,534 | 0,452 | 0,082 |
| 15 | SK-31 | 70 | 0,085 | 0,534 | 0,484 | 0,050 |
| 16 | SK-21 | 75 | 0,325 | 0,627 | 0,516 | 0,111 |
| 17 | SK-30 | 75 | 0,325 | 0,627 | 0,548 | 0,079 |
| 18 | SK-11 | 77,5 | 0,445 | 0,672 | 0,581 | 0,091 |
| 19 | SK-13 | 77,5 | 0,445 | 0,672 | 0,613 | 0,059 |
| 20 | SK-19 | 77,5 | 0,445 | 0,672 | 0,645 | 0,027 |
| 21 | SK-20 | 80 | 0,565 | 0,714 | 0,677 | 0,037 |
| 22 | SK-24 | 82,5 | 0,685 | 0,753 | 0,710 | 0,044 |
| 23 | SK-10 | 85 | 0,805 | 0,790 | 0,742 | 0,048 |
| 24 | SK-16 | 85 | 0,805 | 0,790 | 0,774 | 0,015 |
| 25 | SK-22 | 85 | 0,805 | 0,790 | 0,806 | 0,017 |
| 26 | SK-5 | 90 | 1,045 | 0,852 | 0,839 | 0,013 |
| 27 | SK-17 | 90 | 1,045 | 0,852 | 0,871 | 0,019 |
| 28 | SK-18 | 90 | 1,045 | 0,852 | 0,903 | 0,051 |
| 29 | SK-4 | 92,5 | 1,165 | 0,878 | 0,935 | 0,057 |
| 30 | SK-2 | 95 | 1,285 | 0,901 | 0,968 | 0,067 |
| 31 | SK-6 | 95 | 1,285 | 0,901 | 1,000 | 0,099 |

| Nilai(post | (x-mean)^2 |
|---|---|
| 20 | 2325,728 |
| 35 | 1103,954 |
| 35 | 1103,954 |
| 35 | 1103,954 |
| 40 | 796,696 |
| 40 | 796,696 |
| 47,5 | 429,559 |
| 57,5 | 115,043 |
| 57,5 | 115,043 |
| 60 | 67,664 |
| 60 | 67,664 |
| 67,5 | 0,527 |
| 67,5 | 0,527 |
| 70 | 3,148 |
| 70 | 3,148 |
| 75 | 45,890 |
| 75 | 45,890 |
| 77,5 | 86,011 |
| 77,5 | 86,011 |
| 77,5 | 86,011 |
| 80 | 138,632 |
| 82,5 | 203,753 |
| 85 | 281,374 |
| 85 | 281,374 |
| 85 | 281,374 |
| 90 | 474,116 |
| 90 | 474,116 |
| 90 | 474,116 |
| 92,5 | 589,236 |
| 95 | 716,857 |
| 95 | 716,857 |
| | |
| Jumlah | 13014,919 |
| S | 20,829 |

| | |
|---|---|
| mean | 68,226 |
| n | 31 |
| S | 20,829 |
| L Max | 0,111 |
| L tabel | 0,159 |
| Status | Berdistribusi Normal |

Untuk perhitungan pada kelas eksperimen menggunakan langkah-langkah yang sama, berikut ini perhitungan secara lengkapnya :

| No | KODE | Nilai(post | zi | F(Zi) | S(zi) | \|F(zi)-S(zi |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | SE-29 | 20 | -3,183 | 0,001 | 0,032 | 0,032 |
| 2 | SE-23 | 50 | -1,545 | 0,061 | 0,065 | 0,003 |
| 3 | SE-10 | 55 | -1,272 | 0,102 | 0,097 | 0,005 |
| 4 | SE-16 | 55 | -1,272 | 0,102 | 0,129 | 0,027 |
| 5 | SE-18 | 55 | -1,272 | 0,102 | 0,161 | 0,060 |
| 6 | SE-5 | 60 | -0,999 | 0,159 | 0,194 | 0,035 |
| 7 | SE-8 | 60 | -0,999 | 0,159 | 0,226 | 0,067 |
| 8 | SE-3 | 62,5 | -0,863 | 0,194 | 0,258 | 0,064 |
| 9 | SE-22 | 70 | -0,453 | 0,325 | 0,290 | 0,035 |
| 10 | SE-13 | 72,5 | -0,317 | 0,376 | 0,323 | 0,053 |
| 11 | SE-21 | 75 | -0,180 | 0,428 | 0,355 | 0,074 |
| 12 | SE-30 | 77,5 | -0,044 | 0,482 | 0,387 | 0,095 |
| 13 | SE-20 | 80 | 0,092 | 0,537 | 0,419 | 0,117 |
| 14 | SE-4 | 82,5 | 0,229 | 0,591 | 0,452 | 0,139 |
| 15 | SE-19 | 82,5 | 0,229 | 0,591 | 0,484 | 0,107 |
| 16 | SE-26 | 85 | 0,365 | 0,643 | 0,516 | 0,126 |
| 17 | SE-2 | 87,5 | 0,502 | 0,692 | 0,548 | 0,144 |
| 18 | SE-7 | 87,5 | 0,502 | 0,692 | 0,581 | 0,111 |
| 19 | SE-28 | 87,5 | 0,502 | 0,692 | 0,613 | 0,079 |
| 20 | SE-1 | 90 | 0,638 | 0,738 | 0,645 | 0,093 |
| 21 | SE-14 | 90 | 0,638 | 0,738 | 0,677 | 0,061 |
| 22 | SE-6 | 92,5 | 0,775 | 0,781 | 0,710 | 0,071 |
| 23 | SE-11 | 92,5 | 0,775 | 0,781 | 0,742 | 0,039 |
| 24 | SE-25 | 92,5 | 0,775 | 0,781 | 0,774 | 0,007 |
| 25 | SE-27 | 92,5 | 0,775 | 0,781 | 0,806 | 0,026 |
| 26 | SE-31 | 92,5 | 0,775 | 0,781 | 0,839 | 0,058 |
| 27 | SE-9 | 95 | 0,911 | 0,819 | 0,871 | 0,052 |
| 28 | SE-12 | 95 | 0,911 | 0,819 | 0,903 | 0,084 |
| 29 | SE-15 | 95 | 0,911 | 0,819 | 0,935 | 0,117 |
| 30 | SE-17 | 95 | 0,911 | 0,819 | 0,968 | 0,149 |
| 31 | SE-24 | 100 | 1,184 | 0,882 | 1,000 | 0,118 |

| Nilai(post | (x-mean)^2 |
|---|---|
| 20 | 3399,642 |
| 50 | 801,255 |
| 55 | 543,191 |
| 55 | 543,191 |
| 55 | 543,191 |
| 60 | 335,126 |
| 60 | 335,126 |
| 62,5 | 249,844 |
| 70 | 68,997 |
| 72,5 | 33,715 |
| 75 | 10,933 |
| 77,5 | 0,650 |
| 80 | 2,868 |
| 82,5 | 17,586 |
| 82,5 | 17,586 |
| 85 | 44,804 |
| 87,5 | 84,521 |
| 87,5 | 84,521 |
| 87,5 | 84,521 |
| 90 | 136,739 |
| 90 | 136,739 |
| 92,5 | 201,457 |
| 92,5 | 201,457 |
| 92,5 | 201,457 |
| 92,5 | 201,457 |
| 92,5 | 201,457 |
| 95 | 278,675 |
| 95 | 278,675 |
| 95 | 278,675 |
| 95 | 278,675 |
| 100 | 470,610 |
| | |
| Jumlah | 10067,339 |
| S | 18,319 |

| | |
|---|---|
| mean | 78,306 |
| n | 31 |
| S | 18,319 |
| L Max | 0,149 |
| L tabel | 0,159 |
| Status | Berdistribusi Normal |

Lampiran 42 Uji Homogenitas Postest

Berikut ini langkah-langkah untuk uji homogenitas nilai postest siswa :

a) $H_0$ : $\sigma_1{}^2 = \sigma_2{}^2$ , kedua data memiliki varians yang sama

   $H_1$ : $\sigma_1{}^2 \neq \sigma_2{}^2$ , kedua data memiliki varians yang tidak sama

   $\sigma_1{}^2$=varians kelas kontrol ; $\sigma_2{}^2$=varians kelas eksperimen

b) Menentukan $F_{hitung}$ dengan rumus :

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

$$= \frac{423{,}5618}{335{,}578}$$

$$= 1{,}262$$

c) Taraf signifikansi yang digunakan adalah 5% dengan dk=31 untuk pembilang dan dk penyebut = 31. Maka $F_{tabel} = F_{(\alpha)(v_1,v_1,)}$. $F_{tabel}$ =1,84

d) Menentukan kriteria pengujian

$F_{hitung} < F_{tabel}$ ,1,262 < 1,84 maka $H_0$ diterima dan berarti kedua data mempunyai varians yang sama atau disebut sebagai homogen. Berikut ini untuk perhitungan secara lengkapnya :

| No | X-2 | X-3 | $(x_1 - \overline{x_1})^2$ | $(x_2 - \overline{x_2})^2$ |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 67,5 | 90 | 0,78694 | 136,7391 |
| 2 | 95 | 87,5 | 708,247 | 84,52133 |
| 3 | 60 | 62,5 | 70,3434 | 249,8439 |
| 4 | 92,5 | 82,5 | 581,432 | 17,58585 |
| 5 | 90 | 60 | 467,118 | 335,1262 |
| 6 | 95 | 92,5 | 708,247 | 201,4568 |
| 7 | 20 | 87,5 | 2341,31 | 84,52133 |
| 8 | 67,5 | 60 | 0,78694 | 335,1262 |
| 9 | 40 | 95 | 805,827 | 278,6746 |
| 10 | 85 | 55 | 275,989 | 543,1907 |
| 11 | 77,5 | 92,5 | 83,045 | 201,4568 |
| 12 | 60 | 95 | 70,3434 | 278,6746 |
| 13 | 77,5 | 72,5 | 83,045 | 33,71488 |
| 14 | 47,5 | 90 | 436,271 | 136,7391 |
| 15 | 35 | 95 | 1114,7 | 278,6746 |
| 16 | 85 | 55 | 275,989 | 543,1907 |
| 17 | 90 | 95 | 467,118 | 278,6746 |
| 18 | 90 | 55 | 467,118 | 543,1907 |
| 19 | 77,5 | 82,5 | 83,045 | 17,58585 |
| 20 | 80 | 80 | 134,86 | 2,868106 |
| 21 | 75 | 75 | 43,7305 | 10,93262 |
| 22 | 85 | 70 | 275,989 | 68,99714 |
| 23 | 70 | 50 | 2,60146 | 801,2552 |
| 24 | 82,5 | 100 | 199,174 | 470,61 |
| 25 | 57,5 | 92,5 | 118,529 | 201,4568 |
| 26 | 57,5 | 85 | 118,529 | 44,80359 |
| 27 | 40 | 92,5 | 805,827 | 201,4568 |
| 28 | 35 | 87,5 | 1114,7 | 84,52133 |
| 29 | 40 | 20 | 805,827 | 3399,642 |
| 30 | 75 | 77,5 | 43,7305 | 0,650364 |
| 31 | 70 | 92,5 | 2,60146 | 201,4568 |
| Jumlah | 2120 | 2427,5 | 12706,9 | 10067,34 |
| Rata-rata | 68,3871 | 78,3065 | | |
| n | 31 | 31 | | |
| Varians = $\frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n - 1}$ | | 423,562 | 335,578 | |
| | | | | |
| F hitung = $\frac{Varians\ terbesar}{Varians\ terkecil}$ | | | 1,262 | |
| | | | | |
| F tabel | 1.84 | | | |
| Status | Homogen | | | |
| karena f hitung < f tabel maka H0 diterima | | | | |

Lampiran 43 Hasil Uji t Nilai Posttest Kemamuan Literasi Numerasi

Langkah-langkah perhitungan uji t kemampuan literasi numerasi siswa adalah sebagai berikut :

c) Merumuskan hipotesis

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ ,rata-rata nilai kemampuan literasi numerasi kelas eksperimen kurang dari atau sama dengan rata-rata nilai kelas kontrol

$H_1 : \mu_1 < \mu_2$ , rata-rata nilai self efficacy kelas eksperimen lebih dari rata-rata nilai kelas kontrol

Menentukan $t_{hitung}$

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2+(n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2}\left(\frac{1}{n_1}+\frac{1}{n_2}\right)}}$$

$$= \frac{78{,}306-68{,}387}{\sqrt{\frac{30 \text{ x } 335{,}578+30 \text{ x } 423{,}562}{31+31-2}\left(\frac{1}{31}+\frac{1}{31}\right)}}$$

$$= \frac{9{,}919}{19{,}483 \text{ x } 0{,}2540}$$

$= 2{,}004$

d) $t_{hitung} \geq t_{(a,dk)}$

$2{,}004 \geq 1{,}67$

$t_{hitung} \geq t_{tabel}$ ; maka $H_0$ ditolak, artinya rata-rata nilai postest kemampuan literasi numerasi peserta didik kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Untuk perhitungan secara lengkapnya dapat dilihat di bawah ini.

| No | Kelas Eksperim | Kelas Kontrol | | |
|---|---|---|---|---|
| | $(x_1)$ | $(x_2)$ | $(x_1 - mean)^2$ | $(x_2 - mean)^2$ |
| 1 | 90 | 67,5 | 136,739 | 0,787 |
| 2 | 87,5 | 95 | 84,521 | 708,247 |
| 3 | 62,5 | 60 | 249,844 | 70,343 |
| 4 | 82,5 | 92,5 | 17,586 | 581,432 |
| 5 | 60 | 90 | 335,126 | 467,118 |
| 6 | 92,5 | 95 | 201,457 | 708,247 |
| 7 | 87,5 | 20 | 84,521 | 2341,311 |
| 8 | 60 | 67,5 | 335,126 | 0,787 |
| 9 | 95 | 40 | 278,675 | 805,827 |
| 10 | 55 | 85 | 543,191 | 275,989 |
| 11 | 92,5 | 77,5 | 201,457 | 83,045 |
| 12 | 95 | 60 | 278,675 | 70,343 |
| 13 | 72,5 | 77,5 | 33,715 | 83,045 |
| 14 | 90 | 47,5 | 136,739 | 436,271 |
| 15 | 95 | 35 | 278,675 | 1114,698 |
| 16 | 55 | 85 | 543,191 | 275,989 |
| 17 | 95 | 90 | 278,675 | 467,118 |
| 18 | 55 | 90 | 543,191 | 467,118 |
| 19 | 82,5 | 77,5 | 17,586 | 83,045 |
| 20 | 80 | 80 | 2,868 | 134,860 |
| 21 | 75 | 75 | 10,933 | 43,730 |
| 22 | 70 | 85 | 68,997 | 275,989 |
| 23 | 50 | 70 | 801,255 | 2,601 |
| 24 | 100 | 82,5 | 470,610 | 199,174 |
| 25 | 92,5 | 57,5 | 201,457 | 118,529 |
| 26 | 85 | 57,5 | 44,804 | 118,529 |
| 27 | 92,5 | 40 | 201,457 | 805,827 |
| 28 | 87,5 | 35 | 84,521 | 1114,698 |
| 29 | 20 | 40 | 3399,642 | 805,827 |
| 30 | 77,5 | 75 | 0,650 | 43,730 |
| 31 | 92,5 | 70 | 201,457 | 2,601 |
| Jumlah | 2427,5 | 2120 | 10067,339 | 12706,855 |
| Rata-Rata | 78,306 | 68,387 | | |

| | |
|---|---|
| $S_1^2$ | 335,578 |
| $S_2^2$ | 423,562 |
| $n_1$ | 31 |
| $n_2$ | 31 |
| S gabunga | 19,483 |
| $\sqrt{\frac{n_1 + n_2}{n_1 . n_2}}$ | 0,2540 |
| | |
| t hitung | 2,004 |
| t tabel | 1,67 |
| status | Terdapat Perbedaan |
| ,karena t hitung > t tabel | |

Lampiran 44 Media Pembelajaran PIRMA








Linkmedia:
(https://view.genially.com/65a68debadc756001404a08d/horizontal-infographic-diagrams-pirma-piramida-matematika)

Lampiran 45 Modul Ajar Kelas Eksperimen (Pertemuan 1 dan 2)

| **INFORMASI UMUM** | |
|---|---|
| Nama Penyusun | : Dwi Nur Lestari |
| Institusi | : SMA N 1 Bergas |
| Tahun Penyusunan | : Tahun 2024 |
| Jenjang Sekolah | : SMA |
| Kelas | : X (Sepuluh) |
| Alokasi Waktu | : 2 x 45 menit |
| Kompetensi Awal | : Persamaan dan Pertidaksamaan Linear |
| Nama Penyusun | : Dwi Nur Lestari |

Capaian Pembelajaran Elemen Aljabar

Di akhir fase E, peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel dan sistem pertidaksamaan linear dua variabel. Mereka dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan

dan fungsi kuadrat , persamaan eksponensial (berbasis sama) dan fungsi eksponensial

Profil Pelajar Pancasila yang Ingin Dicapai :

Berpikir kritis : Siswa mampu menemukan karakteristik fungsi kuadrat

Profil Pelajar Rahmatan Lil Alamin yang Ingin Dicapai :

Musyawarah (syura') : siswa dapat menemukan karakteristik fungsi kuadrat dan dapat menyelesaikan pemraslahan sehari-hari yang berkaitan dengan fungsi kuadrat secara mandiri dengan benar dan menempatkan kemaslahatan di atas segalanya

Sarana dan Prasarana

1. Media Pembelajaran PIRMA
2. Lembar Aktivitas Siswa (LAS)
3. Laptop Dan LCD Proyektor

Target Siswa

1. Siswa Regular/Tipikal Umum, tidak memiliki kesulitan dalam menemukan karakteristik fungsi kuadrat dan dapat menyelesaikan pemraslahan sehari-hari yang berkaitan

dengan fungsi kuadrat secara mandiri dengan benar dan tepat

2. Siswa Kesulitan Belajar Memiliki gaya belajar yang terbatas hanya satu gaya misalnya audio, memiliki kesulitan dengan Bahasa dan pemahaman materi ajar tentang menemukan karakteristik fungsi kuadrat dan dapat menyelesaikan pemraslahan sehari-hari yang berkaitan dengan fungsi kuadrat secara mandiri dan tepat

3.Siswa Pencapaian Tinggi Mampu menghitung dengan teliti menemukan karakteristik fungsi kuadrat dan dapat menyelesaikan pemraslahan sehari-hari yang berkaitan dengan fungsi kuadrat secara mandiri dengan benar dan tepat

A. Model Pembelajaran

Model pembelajaran yang digunakan adalah Guided Inquiry Learning

B. Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat menemukan karakteristik fungsi kuadrat dan dapat menyelesaikan pemraslahan sehari-ha kuadrat dapat dan menentukan pengaruh dari nilai a,b,dan r dengan benar dan tepat

## C. Pemahaman Bermakna

Setelah proses pembelajaran peserta didik dapat menemukan karakteristik fungsi kuadrat dan dapat menyelesaikan pemraslahan sehari-hari yang berkaitan dengan fungsi kuadrat secara mandiri dengan kriteria dapat menentukan pengaruh dari nilai a,b,dan c terhadap grafik fungsi kuadrat dengan benar dan tepat

## D. Pertanyaan Pemantik

1. Apakah kalian masih ingat apa itu fungsi linear?

2. Apa saja contoh dari penggunaan fungsi linear?

## E. Kegiatan Pembelajaran (Pertemuan 1)

| Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | Pengorganisasian | |
|---|---|---|---|
| | | Waktu | Siswa |
| Pendahuluan | 1. Guru membuka pembelajaran dengan salam, berdo'a dan presensi (beriman, bertakwa kepada Tuhan YME, berakhlak mulia) | 2 menit | K |
| | 2. Guru melakukan apersepsi dengan memberikan gambar grafik parabola dan | 2 menit | l |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | mengajukan pertanyaan pemantik.<br>(Menanya, Berpikir Kritis) | | |
| | 3. Guru mengaitkan materi dengan mempelajari materi fungsi kuadrat dalam kehidupan sehari-hari. | 2 menit | K |
| | 4. Peserta didik melakukan ice breaking yang dipandu oleh guru | 2 menit | K |
| | 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan teknik penilaian (komunikasi). Penjelasan dari teknik penilaian adalah sebagai beriut :<br>a. Asesmen Kognitif ,penilaian dilakukan di akhir pembelajaran dengan setiap siswa mengerjakan soal dari guru | 2 menit | K |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | b. Asesmen Psikomotorik, penilaian dilakukan saat diskusi kelompok dan keaktifan di kelas<br>Asesmen Afektif, penilaian dilakukan selama pembelajaran terkait dengan sikap peserta didik | | |
| Inti | 1. Peserta didik dibagi menjadi 6 kelompok untuk mengerjakan LAS sesuai instruksi (mengamati,literasi, rasa ingin tahu, ) | 5 menit | K |
| | **2.** Peserta didik menggunakan media PIRMA dan menyelesaikan permasalahan yang dituliskan di LAS ( musyawarah,berpikir kritis, mencoba)<br>**Tahap Orientasi** | 40 menit | G |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **3.** Guru memberikan informasi umum mengenai materi karakteristik fungsi kuadrat<br>**4.** Guru menjelaskan penggunaan media PIRMA dari setiap tahapannya<br>**5.** Peserta didik menyelesaikan setiap tahapan yang ada di media pembelajara PIRMA dan siswa diberi informasi awal mengenai materi fungsi kuadrat<br>**Tahap Merumuskan Masalah dan Mengumpulkan Data**<br>6. Peserta didik mengidentifikasi pengaruh nilai a,b, dan c dalam fungsi kuadrat dengan cara menggeser setiap titik pada | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | geogebra yang tersedia ( berpikir kritis)<br>**7.** Pada media PIRMA tahap 4 siswa akan merumuskan masalah mengenai grafik fungsi kuadrat. Peserta didik diperkenankan menggunakan berbagai sumber belajar dan bertanya pada guru apabila menemukan kendala ( menalar)<br>**8.** Peserta didik memilih jawaban yang mereka diskusikan bersama. Setiap anggota kelompok dapat mengemukakan jawabannya masing-masing.<br>**Tahap Uji Hipotesis**<br>9. Setiap kelompok menguji jawaban mengenai grafik pada geogebra yang telah disediakan | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 10. Perwakilan kelompok mempresentasikan LAS sebagai hasil kerja kelompok masing-masing. (mengkomunikasikan) | 10 menit | G |
| | 11. Setiap kelompok menyimak presentasi dari kelompok lain dan mengajukan pertanyaan ,saran, atau sanggahan kepada kelompok tersebut(berpikir kritis, komunikas,menanya | 10 menit | G |
| Penutup | **Tahap Merumuskan Kesimpulan**<br>1. Peserta didik dibimbing oleh guru untuk merumuskan kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilaksanakan (mengkomunikasikan) | 10 menit | K |
| | 2. Peserta didik diarahkan untuk merefleksikan dan | 5 menit | K |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | mengevaluasi kegiatan pembelajaran. (refleksi, evaluasi) | | |
| | 3. Peserta didik mengerjakan soal sebagai penilaian tes asesmen kognitif | 8 menit | K |
| | 4. Peserta didik diminta mempelajari materi selanjutnya yaitu menggambar grafik (mandiri) | 6 menit | I |
| | 5. Guru mengarahkan peserta didik mengakhiri pembelajaran dengan berdoa dan menutup dengan salam. (beriman dan bertakwa kepada Tuhan YME) | 6 menit | K |
| **Total Waktu** | | 90 menit | |

Keterangan :

I (individual),K (klasikal), G (grup)

| Kegiatan Pembelajaran (Pertemuan 2) | | |
|---|---|---|
| | Deskripsi Kegiatan | Pengorganisasian |

| Kegiatan | | Waktu | Siswa |
|---|---|---|---|
| Pendahuluan | 1. Guru membuka pembelajaran dengan salam, berdo'a dan presensi (beriman, bertakwa kepada Tuhan YME, berakhlak mulia) | 2 menit | K |
| | 2. Guru melakukan apersepsi dengan pertanyaan pemantik (Menanya, Berpikir Kritis) | 2 menit | l |
| | 3. Guru mengaitkan materi dengan mempelajari materi fungsi kuadrat dalam kehidupan sehari-hari. | 2 menit | K |
| | 4. Peserta didik melakukan ice breaking yang dipandu oleh guru | 2 menit | K |
| | 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan teknik penilaian (komunikasi). Penjelasan dari teknik | 2 menit | K |

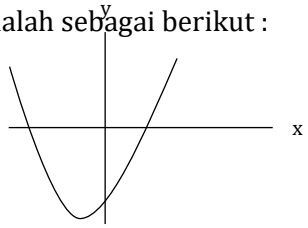
| | | | |
|---|---|---|---|
| | penilaian adalah sebagai beriut :<br>a. Asesmen Kognitif ,penilaian dilakukan di akhir pembelajaran dengan setiap siswa mengerjakan soal dari guru<br>b. Asesmen Psikomotorik, penilaian dilakukan saat diskusi kelompok dan keaktifan di kelas<br>c. Asesmen Afektif, penilaian dilakukan selama pembelajaran terkait dengan sikap peserta didik | | |
| Inti | 1. Peserta didik dibagi menjadi 6 kelompok untuk mengerjakan LAS sesuai instruksi (mengamati,literasi, rasa ingin tahu, ) | 5 menit | K |
| | 2. Peserta didik menggunakan media | 40 enit | G |

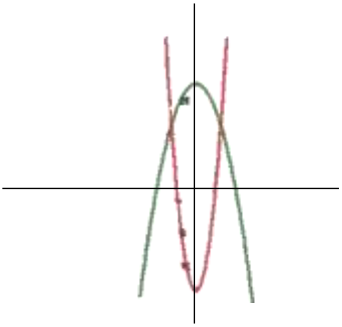
| | | | |
|---|---|---|---|
| | PIRMA dan menyelesaikan permasalahan yang dituliskan di LAS yaitu menggambar grafik fungsi kuadrat dan menyelesaikan soal mengenai pemrasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan funsgi kuadrat( musyawarah,berpikir kritis, mencoba)<br>**Tahap Orientasi**<br>3. Guru memberikan informasi umum mengenai grafik fungsi kuadrat<br>4. Guru menjelaskan penggunaan media PIRMA dari setiap tahapannya<br>5. Peserta didik melihat video pembuka mengenai grafik parabola (menalar)<br>6. Peserta didik menyelesaikan setiap tahapan yang ada di media pembelajara PIRMA | | |

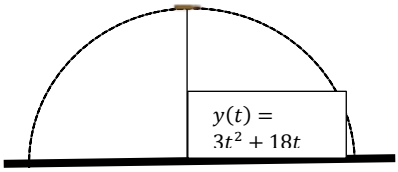
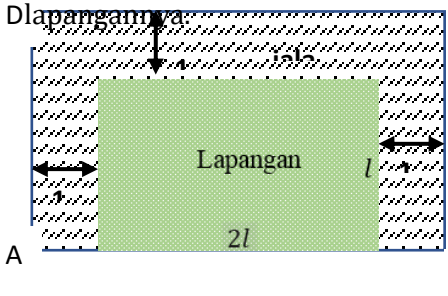
| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Tahap Merumuskan Masalah dan Mengumpulkan Data**<br>7. Peserta didik mengidentifikasi langkah-langkah menggambar grafik fungsi kuadrat yang benar menggunakan LAS dan media PIRMA ( berpikir kritis)<br>8. Peserta didik dapat menggunakan berbagai sumber belajar dan bertanya pada guru apabila menemukan kendala ( menalar)<br>9. Peserta didik memilih jawaban yang mereka diskusikan bersama. Setiap anggota kelompok dapat mengemukakan jawabannya masing-masing.<br>**Tahap Uji Hipotesis**<br>10. Setiap kelompok menguji jawaban | | |

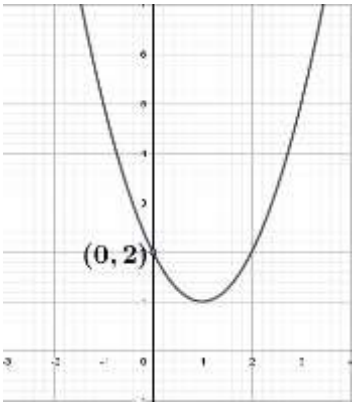
| | | | |
|---|---|---|---|
| | mengenai grafik pada geogebra yang telah disediakan | | |
| | 11. Perwakilan kelompok mempresentasikan LAS sebagai hasil kerja kelompok masing-masing. (mengkomunikasikan) | 10 menit | G |
| | 11 Setiap kelompok menyimak presentasi dari kelompok lain dan mengajukan pertanyaan ,saran, atau sanggahan kepada kelompok tersebut(berpikir kritis,komunikasi,menanya) | 10 menit | G |
| Penutup | **Tahap Merumuskan Kesimpulan**<br>1. Peserta didik dibimbing oleh guru untuk merumuskan kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilaksanakan (mengkomunikasikan) | 10 menit | K |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 2. Peserta didik diarahkan untuk merefleksikan dan mengevaluasi kegiatan pembelajaran. (refleksi, evaluasi) | 5 menit | K |
| | 3. Peserta didik mengerjakan soal sebagai penilaian tes asesmen kognitif | 8 menit | K |
| | 4. Peserta didik diminta mempelajari materi selanjutnya yaitu diagram pencar ( cosec, sec, dan cotan )(mandiri) | 6 menit | I |
| | 5. Guru mengarahkan peserta didik mengakhiri pembelajaran dengan berdoa dan menutup dengan salam. (beriman dan bertakwa kepada Tuhan YME) | 6 menit | K |
| **Total Waktu** | | 90 menit | |

<table>
<tr><th colspan="2">E. Asesmen</th></tr>
<tr><td colspan="2">a) Asesmen Kognitif</td></tr>
<tr><td>Identifikasi Materi Yang Diujikan</td><td>Dapat menentukan sifat-sifat fungsi kuadrat dengan benar dan merancang solusi untuk menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan fungsi kuadrat secara rinci dengan tepat.</td></tr>
<tr><td>Pertanyaan</td><td>1. Diketahui persamaan grafik fungsi kuadrat f(x) = $ax^2 + bx + c \; dengan \; a \neq 0$. Sketsa grafik tersebut adalah sebagai berikut :<br>  <br><br>Jelaskan keadaan dari grafik di atas dengan nilai $a$,c, dan D dengan 0 sebagai sifat-sifat atau karakteristik dari sketsa grafik di atas ( Tuliskan dengan tanda “>” atau “<” beserta penjelasannya)!</td></tr>
</table>

| | |
|---|---|
| | 2.<br>  <br>Pada hari mendekati lebaran penjualan dari kue kering nastar meningkat pesat sebagaimana grafik di atas. Hal tersebut dikarenakan permintaan pasar yang tinggi juga. Diketahui fungsi permintaan suatu produk adalah $Q_d = 30 - p^2$ dan persamaan penawaran $Q_s = 4p^2 - 95$ dengan p = harga produk .<br><br>Cari tahu pada titik berapa keseimbangan pasar terjadi?<br>3.  |

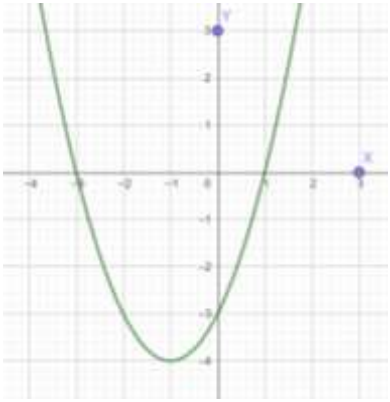
| | |
|---|---|
| | Saat libur akhir pekan Abid pergi ke taman untuk bermain skateboard. Lintasan yang dilaluinya membentuk sebuah grafik dengan fungsi $f(x) = x^2 + 2x - 3$. Coba gambarkan jalan yang dilalui Dwi dalam grafik parabola ! |
| | 4.  <br>Suatu peluru ditembakkan ke atas dengan ilustrasi grafik di atas. Tinggi peluru dirumuskan dengan $y(t) = 3t^2 + 18t$ dan dalam satuan meter. Berapakah tinggi maksimum yang dapat ditempuh oleh peluru tersebut ? |
| | 5. Sebuah lapangan berbentuk persegi panjang dengan rincian gambar di bawah ini. Jika seluruh luas jalan adalah 102 m², berapakah luas Dlapangannya!<br>  |

| | |
|---|---|
| | 6. Ibu Feni selalu berlangganan air di rumahnya. Ia rajin membayar tagihan air setiap tanggal 10 setiap bulan. Besaran air yang harus dibayarkan dihitung setiap $m^3$ yang dimisalkan oleh nilai $x$ dan uang yang dikeluarkan merupakan persamaan $y$ yang memenuhi grafik di bawah ini dikali dengan Rp 1.000. Berapa uang yang harus dibayarkan bu Feni bulan ini jika diketahui besaran air di bulan ini sebanyak 10 $m^3$.<br>  <br> |
| Kemungkinan Jawaban | 1. Diketahui :<br><br>a) parabola terbuka ke atas |

| | |
|---|---|
| | b) memotong sumbu x di dua titik berbeda<br><br>c) Titik puncaknya ada di kuadran II<br><br>$a > 0$ $karena$ parabola terbuka ke atas<br><br>c < 0 karena titik potong sumbu y di bawah titi o (0,0)<br><br>D > 0 karena parabola memotong sumbu x di dua titik berbeda<br><br>Jadi hubungan antara nilai $a, c, dan\ D$ adalah $a > 0$, c < 0, dan D > 0 |
| | 2.<br>a. Grafik berbpotongan di suatu titik<br>b. Arah grafik terbuka ke atas dan ke bawah<br>c. Masing-masing grafik memiliki fungsi $Q_d = 30 - p^2\ dan\ Q_s = 4p^2 - 95$ |

| | |
|---|---|
| | Keseimbangan pasar terjadi saat fungsi $Q_d = Q_s$, maka perhitungan yang dilakukan sebagai berikiut :<br><br>$30 - p^2$=$4p^2 - 95$<br><br>$5p^2 = 125$<br><br>$p^2 = 25$<br><br>p = ±5<br><br>harga tidak mungkin negatif, maka p yang diambil positif sehingga p = 5.<br><br>Substitusikan p = 5 ke $Q_d$<br><br>$Q_d = 30 - 5^2 = 5$<br><br>Jadi titik keseimbangan berada pada titik 5 |
| | 3. Diketahui<br>$f(x) = x^2 + 2x - 3$<br>$a = 1, b = 2, c = 3$<br><br>Menentukan titik potong dengan sumbu X(y=0)<br><br>$x^2 + 2x - 3 = 0$ |

| | |
|---|---|
| | $(x-1)(x+3)=0$<br><br>$x=1\ atau\ x=\ -3$<br><br>Titik potong terhadap sumbu X adalah $(1,0) dan\ (-3,0)$<br><br>Menentukan titik potong dengan sumbu Y$(x=0)$<br><br>$f(x)=x^2+2x-3$<br><br>$y=x^2+2x-3$<br><br>$y=0^2+2(0)-3$<br><br>$y=-3$<br><br>maka titiknya $(0,-3)$<br><br>Menentukan titik puncak<br><br>$x=-\frac{b}{2a}$<br><br>$x=-\frac{2}{2(1)}$<br><br>$x=\ -1$<br><br>$y=\ -\frac{D}{4a}$ |

| | |
|---|---|
| | $y = -\frac{b^2-4ac}{4a}$<br><br>$y = -\frac{(2^2-4(1)(3))}{4(1)}$<br><br>$y = -\frac{16}{4}$<br><br>$y = -4$<br><br>Maka titik puncaknya = $(-1, -4)$<br><br>Grafik yang digambar :<br><br>  <br><br>Jadi grafiknya terbuka ke atas |

| | |
|---|---|
| | 4. Diketahui :<br><br>a) grafik berbentuk parabola dengan $y(t)= -3t^2 + 18t$<br><br>b) α = -3 dan b = 18, grafik terbuka ke bawah<br><br>Di sini kita dapat menggunakan rumus diskriminan untuk menghitung ketinggian maksimumnya.<br><br>D= $b^2 - 4ac$<br><br>D= $18^2 - 4(-3)c$<br><br>D= 324<br><br>Untik mencari nilai maksimum yaitu menggunakan rumus titik puncak<br><br>$$y = \frac{D}{-4a}$$<br><br>$$= \frac{9216}{-4(-12)}$$<br><br>$$= 192$$<br><br>Maka tinggi maksimumnya 192 m |

| | |
|---|---|
| | 5. Diketahui :<br>$L_{ABCD} = (2l + 2)(l + 1)$<br>$= 2l^2 + 4l + 2$<br>$L_{lapangan} = 2l.l = 2l^2$<br>$L_{jalan} = 102m^2$<br>Luas lapangan dapat dituliskan sebagai berikut :<br>$L_{lapangan} = L_{ABCD} - L_{jalan}$<br>$2l^2 = 2l^2 + 4l + 2 - 102$<br>$4l = 100$<br>$l = 25$<br>$L_{lapangan} = 2l^2 = 2(25)^2$<br>$= 1250$<br>Jadi luas lapangan tersebut 1250 $m^2$ |

| | |
|---|---|
| | 6. Diketahui :<br>a)titik puncak dari grafik yaitu (1,1)<br>b) melalui titik (0,2)<br>c) Jika diketahui titik puncak ($x_p$,$y_p$) dan titik sembarang (x,y) maka fungsi kuadrat adalah y = $a(x - x_p)^2 + y_p$<br>Langkah 1 :<br>Untuk membentuk fungsi kuadrat dicari terlebih dahulu nilai a dengan substitusi titik puncak (1,1)<br>y = $a(x - 1)^2 + 1$<br>Langkah 2 :<br>Substitusi titik sembarang (0,2)<br>2 = $a(0 - 1)^2 + 1$<br>2 = $a + 1$<br>1 = $a$<br>Langkah 3 : |

| | |
|---|---|
| | Masukkan ke langkah 1 hasil yang diperoleh<br>$y = a(x-1)^2 + 1$<br>$y = (x-1)^2 + 1$<br>$y = x^2 - 2x + 2$<br>Langkah 4 :<br>Diperoleh persamaan $y = x^2 - 2x + 2$, jika x merupakan besaran air setiap $m^3$ yaitu 10, maka besaran air yang harus dibayarkan bulan ini adalah :<br>$y = x^2 - 2x + 2$<br>$y = (10)^2 - 2(10) + 2$<br>$y = 82$<br>Besaran uang $= 1000y$<br>$= 1000(82)$<br>$= = 82000$ |

| | |
|---|---|
| Skor | 100 |
| Tindak Lanjut | Mempelajari materi selanjutnya mengenai diagtam scatter |

| 2. Asesmen Psikomotorik | | | | |
|---|---|---|---|---|
| No | Nama Peserta didik | Keterampilan | | |
| | | Bekerja sesuai dengan prosedur pada LAS | Mencatat data hasil kerja | Mempresentasikan hasil kerja didalam kelas |
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |

| 3. Asesmen Afektif | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| No | Nama Peserta didik | Self Efficacy | | | | |
| | | peserta didik dapat menyelesaikan tugas yang dimilikinya sesuai target | peserta didik dapat memberikan motivasi bagi dirinya untuk melaksanakan langkah- | peserta didik memiliki ketekunan dan kegigihan yang keras dalam upayanya | peserta didik dapat bertahan dan bangkit dari rasa | Peserta didik yakin dapat menyelesaikan setiap pekerjaan baik secara luas atau sempit |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | yang telah ditentukan | langhkah yang penting dalam tugas yang dimilikinya | menyelesaikan tugasnya | kecewa saat bertemu dengan setiap hambatan yang ada | menggunakan pengalaman yang ada |
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| | | | | | | |

| A. Pengayaan Dan Remidial |
|---|
| **I. Remidial** |
| Remidial diberikan kepada peserta didik yang pemahaman masih dibawah rata-rata |
| **II. Pengayaan** |
| Pengayaan diberikan untuk menambah wawasan peserta didik mengenai materi pembelajaran yang dapat diberikan kepada peserta didik yang telah mencapai kemampuan rata-rata dan diatas rata-rata |
| **REFLEKSI** |
| **I. Refleksi Guru** |
| 1. Apakah pembelajaran yang saya lakukan sudah sesuai dengan apa yang saya rencanakan? |

| |
|---|
| 2. Apakah kegiatan pembelajaran berhasil? |
| **II. Refleksi Peserta didik** |
| 1. Apakah LAS membantu kalian memahami materi hari ini?<br>2. Pada bagian mana yang belum kalian pahami |

## LAMPIRAN

-

## Materi Pembelajaran

Kemdikbud, 2021. Matematika SMA/MA/SMK/MAK Kelas X : Buku Siswa. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan.

Untoro, J. 2018. Buku Pintar Pelajaran : Ringkasan Materi dan Kumpulan Rumus Lengkap. Jakarta: Agromedia Pustaka

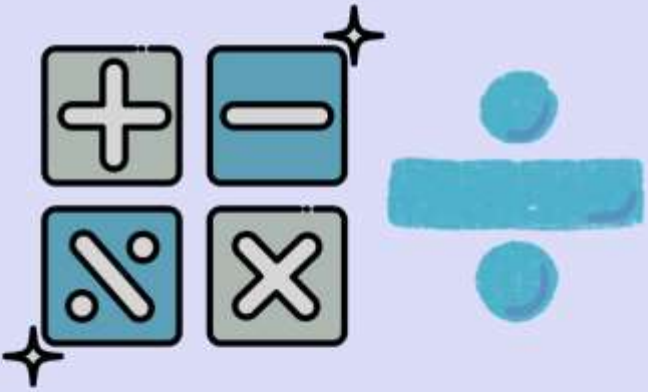
https://youtu.be/6p7adZIgUlA?si=gMM5IAUKtI1zCzW3

Kurikulum
Merdeka

# LEMBAR AKTIVITAS SISWA

# MATEMATIKA

## Materi : Fungsi Kuadrat (Pertemuan 1)



Nama Anggota Kelompok : .....

.....

.....

.....

.....

**Lembar Aktifitas Siswa (LAS)**

**Tujuan Pembelajaran**

Melalui model pembelajaran Guided Inquiry Learning dengan berpikir kritis dan musyawarah (syura) siswa dapat menemukan karakteristik fungsi kuadrat secara mandiri dengan benar dan merancang solusi untuk menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan fungsi kuadrat secara rinci dengan tepat

Petunjuk Penggunaan

1. Bacalah doa terlebih dahulu
2. Isilah identitas kelompok pada kolom yang telah disediakan
3. Lengkapilah jawaban pada LAS secara berkelompok dan mulailah mengerjakan urut dari tahapan 1 terlebih dahulu
4. Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi

 **Ayo Mulai !** 

 Tahap 1 Membuka Media Pirma dan Mengidentifikasi Permasalahan

Buka media PIRMA dengan cara scan barcode di bawah ini bersama kelompok kalian masing-masing. Selesaikan setiap tahapan yang ada pada media PIRMA lalu lengkapi LAS ini sesuai dengan tahapan yang ada.

Pada tahap satu tuliskan mengenai contoh penggunaan fungsi kuadrat dalam kehidupan sehari-hari dan tuliskan juga bentuk umum fungsi kuadrat yang kalian ketahui dari menyelesaikan tahap 1 di media PIRMA tadi.



Tahap 2 Membuka Media Pirma dan Mengidentifikasi Permasalahan

Pada tahap 2 kalian akan diajak untuk mengetahui karakteristik grafik fungsi kuadrat. Tuliskan informasi apa saja yang kalian peroleh dari menyelesaikan tahap 2 di media PIRMA pada kotak berikut ini.

Tahap 3 Mengetahui Pengaruh Nilai A,B, Dan C Dalam Fungsi Kuadrat

PETUNJUK :

1. Buka tahap 3 pada media PIRMA dan ikut langkah yang ada
2. Selesaikan pertanyaan di bawah ini menggunakan media tahap 3 tadi

A. Pengaruh Nilai a

1). Geserkan titik a yang ada pada geogebra atau bisa juga masukkan nilai yang diminta di bawah ini di kotak warna yang ada di geogebra. Geserkan mulai dari arah kiri ke kanan.

a. Saat di titik -0,2 grafik fungsi kuadrat mengarah ke……

b. Saat di titik -0,5 grafik fungsi kuadrat mengarah ke……

c. Saat di titik 1 grafik fungsi kuadrat mengarah ke……

**Kesimpulan :**

**a. Jika nilai a > 0 maka grafik terbuka ke……..**

**b. Jika nilai a < 0 maka grafik terbuka ke ……..**

B. Pengaruh Nilai b

1). Geserkan titik b yang ada pada geogebra atau bisa juga masukkan nilai yang diminta di bawah ini di kotak warna yang ada di geogebra. Geserkan mulai dari arah kiri ke kanan.

a. Saat nilai a = 1 dan b = 0 maka titik puncak berada di sebelah …… sumbu y

b. Saat nilai a = 1 dan b = 1 maka titik puncak berada di sebelah …… sumbu y

c. Saat nilai a = 1 dan b = 3 maka titik puncak berada di sebelah …… sumbu y

d. Saat nilai a = -1 dan b = 0 maka titik puncak berada di sebelah …… sumbu y

e. Saat nilai a = -1 dan b = 3 maka titik puncak berada di sebelah …… sumbu y

**Kesimpulan :**

**b. Apabila nilai a > 0, b > 0 dan a<0, b < 0 maka titik puncak atau sumbu simetrinya berada di sebelah …… sumbu y.**

**c. Apabila nilai a > 0, b < 0 dan a< 0, b > 0 maka titik puncak atau sumbu simetrinya berada di sebelah …… sumbu y.**

C. Pengaruh Nilai c

1). Geserkan titik c yang ada pada geogebra atau bisa juga masukkan nilai yang diminta di bawah ini di kotak warna yang ada di geogebra. Geserkan mulai dari arah kiri ke kanan.

a. Pada grafik f(x)= $x^2 - 1$ nilai c = -1, sehingga titik potong grafik terhadap sumbu y berada pada koordinat (0 , …….. )

b. . Pada grafik f(x)= $x^2 - x - 3$ nilai c = -3, sehingga titik potong grafik terhadap sumbu y berada pada koordinat (……. , …….. )

c. Pada grafik f(x)= $x^2 - x + 4$ nilai c = 4, sehingga titik potong grafik terhadap sumbu y berada pada koordinat (……. , …….. )

**Kesimpulan :**

**Grafik fungsi kuadrat f(x) = $ax^2 + bx + c$ memiliki titik potong terhadap sumbu y dengan koordinat titik potongnya (0 , .....)**



**Ayo Tulis Jawabanmu !**

Apa saja karakteristik dari fungsi kuadrat yang kalian ketahui dan pengaruh nilai a,b, dan C terhadap grafik fungsi kuadart ?

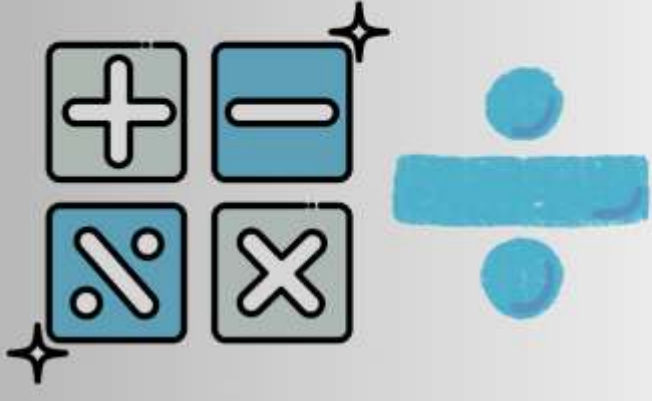
Nb : Persiapkan kelompokmu untuk maju ke depan !

Kurikulum
Merdeka

# LEMBAR AKTIVITAS SISWA

# MATEMATIKA

## Materi : Fungsi Kuadrat (Pertemuan 2)



Nama Anggota Kelompok : .....

.....

.....

.....

.....

**Lembar Aktifitas Siswa (LAS)**

**Tujuan Pembelajaran**

Melalui model pembelajaran Guided Inquiry Learning dengan berpikir kritis dan musyawarah (syura) siswa dapat menemukan karakteristik fungsi kuadrat secara mandiri dengan benar dan merancang solusi untuk menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan fungsi kuadrat secara rinci dengan tepat

Petunjuk Penggunaan

5. Bacalah doa terlebih dahulu
6. Isilah identitas kelompok pada kolom yang telah disediakan
7. Lengkapilah jawaban pada LAS secara berkelompok dan mulailah mengerjakan urut dari tahapan 1 terlebih dahulu
8. Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi



**Ayo Mulai !**





**Tahap 1 Menggambar Grafik Fungsi Kuadrat**

Bukalah media PIRMA kalian dengan klik tahap 4 untuk melanjutkan pembelajaran sebelumnya. Di sini kita akan menggambar grafik fungsi kuadrat. Diketahui dalam soal yang ada di media PIRMA persamaan fungsi kuadrat $f(x) = x^2 + 2x - 3$. Ikuti langkah di bawah ini untuk menemukan jawabannya .

**Langkah 1**

Menentukan titik potong terhadap sumbu x sehingga berlaku f(x) = 0 atau y = 0.

$y= x^2 + 2x – 3$

$x^2 + 2x – 3 = 0$

(……..)(……..)

$x_1$ = …….. atau $x_2$=……

Koordinat titik potong terhadap sumbu x adalah (…… , 0) dan (…… , 0)

**Langkah 2**

Menentukan titik potong terhadap sumbu y. Grafik memotong sumbu y jika x = 0.

$y = x^2 + 2x – 3$

y = ……

Koordinat titik potong terhadap sumbu y adalah (0, ……..)

**Langkah 3**

Menentukan titik balik

Pada persamaan $y = x^2 + 2x – 3$ grafik terbuka ke ……..

**Langkah 4**

Menentukan sumbu simteri dan nilai optimum.

Persamaan sumbu simetri sebagai berikut :

$X_s = -\frac{b}{2a}$ = ……

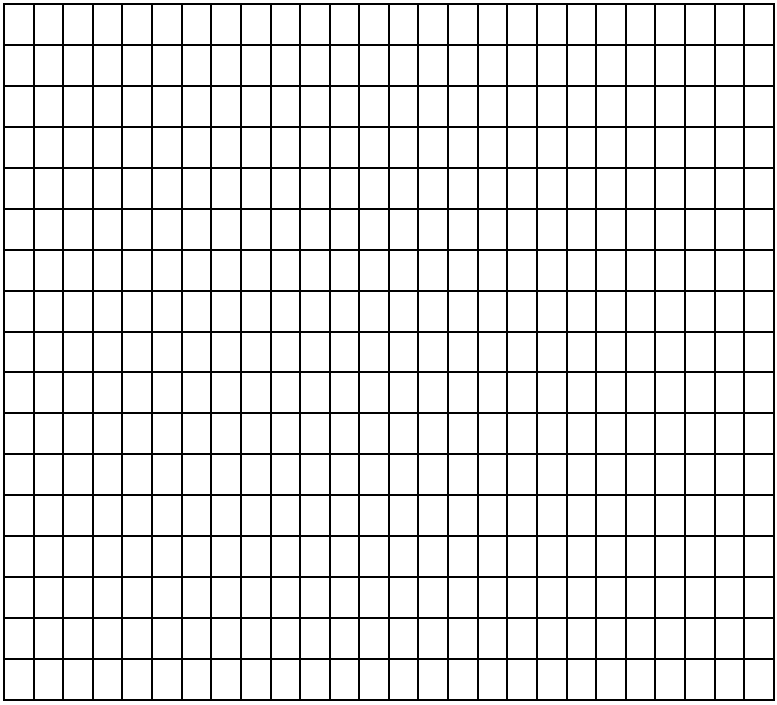
Nilai optimum

$Y_0 = -\frac{b^2-4ac}{4a}$ = ……..

Maka koordinat titik baliknya adalah (……. , ……..)

**Langkah 5**

Gambarlah grafiknya dan pilih jawaban di media PIRMA dengan tepat !



**Tahap 2 Menguji Kebenaran Grafik**

Buka tahapan selanjutnya dari media PIRMA yaitu menguji kebenaran dari grafik yang kalian jawab. Ikuti instruksi yang ada dan gunakan geogebra sebaik mungkin.

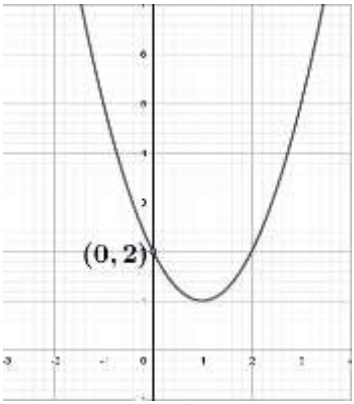
**Tahap 3 Ayo Menyimpulkan**

Jadi, bagaimana langkah-langkah untuk menggambar grafik fungsi kuadrat? Coba tuliskan dalam kotak di bawah ini !

**Ayo Uji Pemahaman kalian !**

**Coba selesaikan permasalahan fungsi kuadrat yang berkaitan dengan kehidupan berikut ini !**

Ibu Feni selalu berlangganan airdi rumahnya. Ia rajin membayar tagihan air setiap tanggal 10 setiap bulan. Biasanya pada awal bulan akan ada pemberitahuan besaran yang dibayarkan. Besaran air yang haris dibayarkan dihitung setiap $m^3$ sebesar Rp 200 pada bulan ini total yang harus dibayarkan Bu Feni dituliskan dalam persamaan grafik berikut :




Cari tahu berapa uang yang harus dibayarkan jika diketahui y merupakan besaran uang dan x adalah besaran air setiap $m^3$.

**JAWAB :**

Diketahui :

**Langkah 1 :**

Untuk membentuk fungsi kuadrat dicari terlebih dahulu nilai a dengan substitusi titik puncak (1,1)

y = ……

Langkah 2 :

Substitusi titik sembarang (0,2)

$2 = a(0-1)^2 + 1$

……

……..

Langkah 3 :

**Masukkan ke langkah 1 hasil yang diperoleh**

**……**

**……**

**Langkah 4 :**

Diperoleh persamaan y = $x^2 - 2x + 2$, jika x merupakan besaran air setiap $m^3$ yaitu Rp 200, maka besaran air yang harus dibayarkan bulan ini adalah :

y = $x^2 - 2x + 2$

y = ……

y =……

Jadi besaran air yang harus dibayar bulan ini ……..

Lampiran 46 Modul Ajar Kelas Kontrol (Pertemuan 1 dan 2)

**INFORMASI UMUM**

| | |
|---|---|
| Nama Penyusun | : Dwi Nur Lestari |
| Institusi | : SMA N 1 Bergas |
| Tahun Penyusunan | : Tahun 2025 |
| Jenjang Sekolah | : SMA |
| Kelas | : X (Sepuluh) |
| Alokasi Waktu | : 2 x 45 menit |
| Kompetensi Awal | : Fungsi Linear |
| Nama Penyusun | : Dwi Nur Lestari |

Capaian Pembelajaran Elemen Bilangan

Di akhir fase E, peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan fungsi kuadrat.

Profil Pelajar Pancasila yang Ingin Dicapai :

Berpikir kritis : Siswa mampu menemukan karakteristik fungsi kuadrat dan dapat menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan fungsi kuadrat

Profil Pelajar Rahmatan Lil Alamin:

Musyawarah (syura') : siswa dapat menemukan karakteristik fungsi kuadrat secara mandiri dengan benar dan merancang solusi untuk menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan fungsi kuadrat secara rinci dengan tepat dengan menempatkan kemaslahatan di atas segalanya

Sarana dan Prasarana

1. Laptop Dan LCD Proyektor
2. Papan tulis

Target Siswa

1. Siswa Regular/Tipikal Umum, tidak memiliki kesulitan dalam menemukan karakteristik fungsi kuadrat secara mandiri dengan benar dan merancang solusi untuk menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan fungsi kuadrat secara rinci dengan tepat

2. Siswa Kesulitan Belajar Memiliki gaya belajar yang terbatas hanya satu gaya misalnya audio, memiliki kesulitan dengan Bahasa dan pemahaman materi ajar

tentang menemukan karakteristik fungsi kuadrat secara mandiri dengan benar dan merancang solusi untuk menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan fungsi kuadrat secara rinci dengan tepat

3. Siswa Pencapaian Tinggi Mampu menghitung dengan teliti menemukan karakteristik fungsi kuadrat secara mandiri dengan benar dan merancang solusi untuk menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan fungsi kuadrat secara rinci dengan tepat

Model Pembelajaran

Model pembelajaran yang digunakan adalah pembelajaran langsung.

**KOMPONEN INTI**

A. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran pembelajaran langsung dengan berpikir kritis dan musyawarah (syura) siswa dapat menemukan karakteristik fungsi kuadrat secara

mandiri dengan benar dan merancang solusi untuk menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan fungsi kuadrat secara rinci dengan tepat.

B. Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat menemukan karakteristik fung
benar dan merancang solusi untuk menyelesaikan m
berkaitan dengan fungsi kuadrat secara rinci dengai

C. Pemahaman Bermakna

Setelah proses pembelajaran peserta didik dapat menghitung dengan teliti nilai perbandingan trigonometri pada sudut-sudut istimewa secara mandiri dengan benar dan merancang solusi untuk menghitung ketinggian suatu objek secara berkelompok dan menjelaskannya secara rinci dengan tepat

D. Pertanyaan Pemantik

.pakah kalian masih ingat apa itu fungsi linear?

.pa saja contoh dari penggunaan fungsi linear?

E. Kegiatan Pembelajaran

| Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | Pengorganisasian | |
|---|---|---|---|
| | | Waktu | Siswa |
| Pendahuluan | 1. Guru membuka pembelajaran dengan salam, berdo'a dan presensi (beriman, bertakwa kepada Tuhan YME, berakhlak mulia) | 2 menit | K |
| | 2. Guru melakukan apersepsi dengan memberikan gambar grafik parabola dan mengajukan pertanyaan pemantik.<br>(Menanya, Berpikir Kritis) | 2 menit | l |
| | 3. Guru mengaitkan materi dengan mempelajari materi fungsi kuadrat dalam kehidupan sehari-hari. | 2 menit | K |
| | 4. Peserta didik melakukan ice breaking yang dipandu oleh guru | 2 menit | K |
| | 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan | 2 menit | K |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | teknik penilaian (komunikasi). Penjelasan dari teknik penilaian adalah sebagai beriut :<br>c. Asesmen Kognitif ,penilaian dilakukan di akhir pembelajaran dengan setiap siswa mengerjakan soal dari guru<br>d. Asesmen Psikomotorik, penilaian dilakukan saat diskusi kelompok dan keaktifan di kelas<br>Asesmen Afektif, penilaian dilakukan selama pembelajaran terkait dengan sikap peserta didik | | |
| Inti | 6. Peserta didik menyimak penjelasan yang disampaikan oleh guru dan diberikan kesempatan untuk | 30 menit | K |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | tanya jawab (mengamati,literasi, rasa ingin tahu, ) | | |
| | **7.** Peserta didik diberikan beberapa latihan soal untuk menguatkan pemahaman mengenai materi yang disampaikan ( musyawarah,berpikir kritis, mencoba) | 40 menit | K |
| | 8. Peserta didik dipersilahkan untuk maju menjawab beberapa soal latihan (mengkomunikasikan) | 20 menit | I |
| | 9. Setiap peserta didik dapat bertanya atau mengemukakan pendapat mengenai jawaban yang ada dari soal latihan yang | 10 menit | I |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | diberikan (berpikir kritis, komunikas,menanya) | | |
| Penutup | 10. Peserta didik dibimbing oleh guru untuk merumuskan kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilaksanakan (mengkomunikasikan) | 6 menit | K |
| | 11. Peserta didik diarahkan untuk merefleksikan dan mengevaluasi kegiatan pembelajaran. (refleksi, evaluasi) | 4 menit | K |
| | 12. Peserta didik mengerjakan soal sebagai penilaian tes asesmen kognitif | 8 menit | K |
| | 13. Peserta didik diminta mempelajari materi selanjutnya yaitu diagram pencar ( cosec, sec, dan cotan )(mandiri) | 6 menit | I |
| | 14. Guru mengarahkan peserta didik | 6 menit | K |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | mengakhiri pembelajaran dengan berdoa dan menutup dengan salam. (beriman dan bertakwa kepada Tuhan YME) | | |
| **Total Waktu** | | 90 menit | |

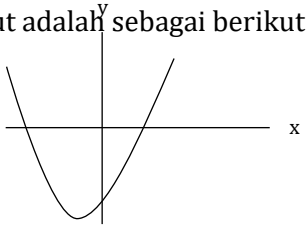
Keterangan :

a. I (individual),K (klasikal), G (grup)
b. Pertemuan 1 membahas materi mengenai karakteristik fungsi kuadrat
c. Pertemuan 2 membahas mengenai cara menggambar grafik fungsi kuadrat dan menyelesaikan pemrasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan fungsi kuadrat

| **F. Asesmen** | |
|---|---|
| b) Asesmen Kognitif | |
| Identifikasi Materi Yang Diujikan | Dapat menentukan sifat-sifat fungsi kuadrat dengan benar dan merancang solusi untuk menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan fungsi kuadrat secara rinci dengan tepat. |

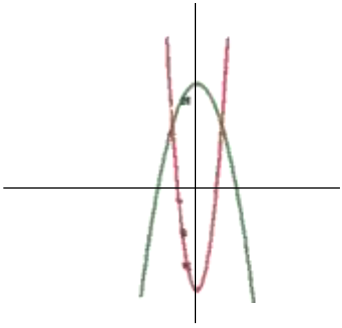
| Pertanyaan | |
|---|---|

1. Diketahui persamaan grafik fungsi kuadrat f(x) = $ax^2 + bx + c \; dengan \; a \neq 0$. Sketsa grafik tersebut adalah sebagai berikut :

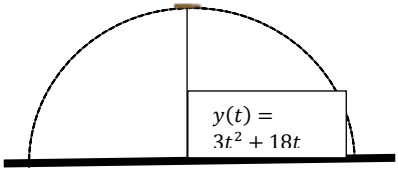


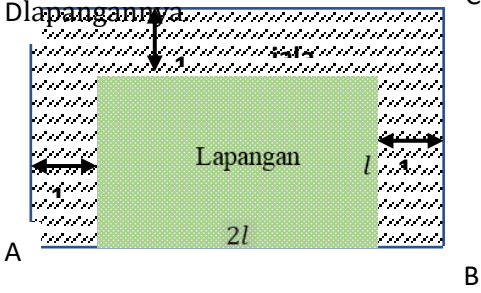

Jelaskan keadaan dari grafik di atas dengan nilai $a$,c, dan D dengan 0 sebagai sifat-sifat atau karakteristik dari sketsa grafik di atas ( Tuliskan dengan tanda “>” atau “<” beserta penjelasannya)!

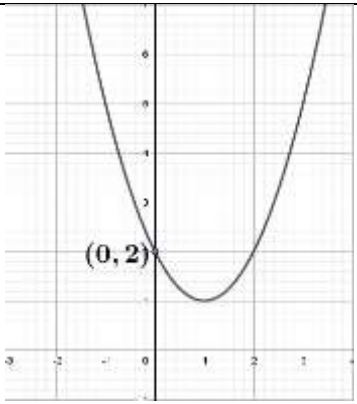
2.



Pada hari mendekati lebaran penjualan dari kue kering nastar meningkat pesat sebagaimana grafik di atas. Hal tersebut

| | |
|---|---|
| | dikarenakan permintaan pasar yang tinggi juga. Diketahui fungsi permintaan suatu produk adalah $Q_d = 30 - p^2$ dan persamaan penawaran $Q_s = 4p^2 - 95$ dengan p = harga produk .<br><br>Cari tahu pada titik berapa keseimbangan pasar terjadi?<br><br>3.  <br><br>Saat libur akhir pekan Abid pergi ke taman untuk bermain skateboard. Lintasan yang dilaluinya membentuk sebuah grafik dengan fungsi $f(x) = x^2 + 2x - 3$. Coba gambarkan jalan yang dilalui Dwi dalam grafik parabola !<br><br>4.  |

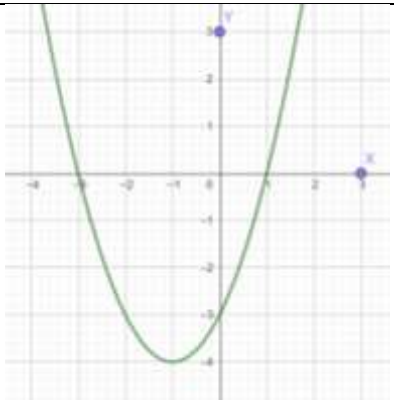
| | |
|---|---|
| | Suatu peluru ditembakkan ke atas dengan ilustrasi grafik di atas. Tinggi peluru dirumuskan dengan $y(t) = 3t^2 + 18t$ dan dalam satuan meter. Berapakah tinggi maksimum yang dapat ditempuh oleh peluru tersebut ?<br><br>5. Sebuah lapangan berbentuk persegi panjang dengan rincian gambar di bawah ini. Jika seluruh luas jalan adalah 102 m², berapakah luas Dlapangannya.<br><br>  <br><br>6. Ibu Feni selalu berlangganan air di rumahnya. Ia rajin membayar tagihan air setiap tanggal 10 setiap bulan. Besaran air yang harus dibayarkan dihitung setiap $m^3$ yang dimisalkan oleh nilai $x$ dan uang yang dikeluarkan merupakan persamaan $y$ yang memenuhi grafik di bawah ini dikali dengan Rp 1.000. Berapa uang yang harus dibayarkan bu Feni bulan ini jika diketahui besaran air di bulan ini sebanyak 10 $m^3$. |

| | |
|---|---|
| |  |
| Kemungkinan Jawaban | 1. Diketahui :<br>a) parabola terbuka ke atas<br>b) memotong sumbu x di dua titik berbeda<br>c) Titik puncaknya ada di kuadran II<br>$a > 0$ $karena$ parabola terbuka ke atas<br>c < 0 karena titik potong sumbu y di bawah titi o (0,0)<br>D > 0 karena parabola memotong sumbu x di dua titik berbeda |

| | |
|---|---|
| | Jadi hubungan antara nilai $a, c, dan\ D$ adalah $a > 0$, c < 0, dan D > 0 |
| | 2.<br>a. Grafik berbpotongan di suatu titik<br>b. Arah grafik terbuka ke atas dan ke bawah<br>c. Masing-masing grafik memiliki fungsi $Q_d = 30 - p^2\ dan\ Q_s = 4p^2 - 95$<br>Keseimbangan pasar terjadi saat fungsi $Q_d = Q_s$, maka perhitungan yang dilakukan sebagai berikiut :<br>$30 - p^2 = 4p^2 - 95$<br>$5p^2 = 125$<br>$p^2 = 25$<br>p = ±5<br>harga tidak mungkin negatif, maka p yang diambil positif sehingga p = 5.<br>Substitusikan p = 5 ke $Q_d$ |

| | |
|---|---|
| | $Q_d = 30 - 5^2 = 5$<br><br>Jadi titik keseimbangan berada pada titik 5 |
| | 3. Diketahui<br>$f(x) = x^2 + 2x - 3$<br>$a = 1, b = 2, c = 3$<br><br>Menentukan titik potong dengan sumbu X(y=0)<br><br>$x^2 + 2x - 3 = 0$<br><br>$(x - 1)(x + 3) = 0$<br><br>$x = 1\ atau\ x = -3$<br><br>Titik potong terhadap sumbu X adalah $(1,0) dan\ (-3,0)$<br><br>Menentukan titik potong dengan sumbu Y($x = 0$)<br><br>$f(x) = x^2 + 2x - 3$<br><br>$y = x^2 + 2x - 3$<br><br>$y = 0^2 + 2(0) - 3$<br><br>$y = -3$ |

| | |
|---|---|
| | maka titiknya $(0, -3)$<br><br>Menentukan titik puncak<br><br>$x = -\frac{b}{2a}$<br><br>$x = -\frac{2}{2(1)}$<br><br>$x = -1$<br><br>$y = -\frac{D}{4a}$<br><br>$y = -\frac{b^2-4ac}{4a}$<br><br>$y = -\frac{(2^2-4(1)(3))}{4(1)}$<br><br>$y = -\frac{16}{4}$<br><br>$y = -4$<br><br>Maka titik puncaknya = $(-1, -4)$<br><br>Grafik yang digambar : |

| | |
|---|---|
| |  <br>Jadi grafiknya terbuka ke atas |

| | |
|---|---|
| | 4. Diketahui :<br><br>a) grafik berbentuk parabola dengan $y(t)= -3t^2 + 18t$<br><br>b) α = -3 dan b = 18, grafik terbuka ke bawah<br><br>Di sini kita dapat menggunakan rumus diskriminan untuk menghitung ketinggian maksimumnya.<br><br>D= $b^2 - 4ac$<br><br>D= $18^2 - 4(-3)c$<br><br>D= 324<br><br>Untik mencari nilai maksimum yaitu menggunakan rumus titik puncak<br><br>$$y = \frac{D}{-4a}$$<br><br>$$= \frac{324}{-4(-12)}$$<br><br>$$= 27$$<br><br>Maka tinggi maksimumnya 27 m |

| | |
|---|---|
| | 5. Diketahui :<br>$L_{ABCD} = (2l + 2)(l + 1)$<br>$= 2l^2 + 4l + 2$<br>$L_{lapangan} = 2l.l = 2l^2$<br>$L_{jalan} = 102m^2$<br>Luas lapangan dapat dituliskan sebagai berikut :<br>$L_{lapangan} = L_{ABCD} - L_{jalan}$<br>$2l^2 = 2l^2 + 4l + 2 - 102$<br>$4l = 100$<br>$l = 25$<br>$L_{lapangan} = 2l^2 = 2(25)^2$<br>$= 1250$<br>Jadi luas lapangan tersebut 1250 $m^2$ |

| | |
|---|---|
| | 6. Diketahui :<br>a)titik puncak dari grafik yaitu (1,1)<br>b) melalui titik (0,2)<br>c) Jika diketahui titik puncak ($x_p$,$y_p$) dan titik sembarang (x,y) maka fungsi kuadrat adalah y = $a(x - x_p)^2 + y_p$<br>Langkah 1 :<br>Untuk membentuk fungsi kuadrat dicari terlebih dahulu nilai a dengan substitusi titik puncak (1,1)<br>y = $a(x - 1)^2 + 1$<br>Langkah 2 :<br>Substitusi titik sembarang (0,2)<br>2 = $a(0 - 1)^2 + 1$<br>2 = $a + 1$<br>1 = $a$<br>Langkah 3 : |

| | |
|---|---|
| | Masukkan ke langkah 1 hasil yang diperoleh<br>$y = a(x-1)^2 + 1$<br>$y = (x-1)^2 + 1$<br>$y = x^2 - 2x + 2$<br>Langkah 4 :<br>Diperoleh persamaan $y = x^2 - 2x + 2$, jika x merupakan besaran air setiap $m^3$ yaitu 10, maka besaran air yang harus dibayarkan bulan ini adalah :<br>$y = x^2 - 2x + 2$<br>$y = (10)^2 - 2(10) + 2$<br>$y = 82$<br>Besaran uang $= 1000y$<br>$= 1000(82)$<br>$= = 82000$ |

| | |
|---|---|
| Skor | 100 |
| Tindak Lanjut | Mempelajari materi selanjutnya mengenai diagtam scatter |

2. Asesmen Psikomotorik

| No | Nama Peserta didik | Keterampilan | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Bekerja sesuai dengan prosedur pada LAS | Mencatat data hasil kerja | Mempresentasikan hasil kerja didalam kelas |
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |

3. Asesmen Afektif

| No | Nama Peserta didik | Self Efficacy | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | peserta didik dapat menyelesaikan tugas yang dimilikinya | peserta didik dapat memberikan motivasi bagi dirinya untuk | peserta didik memiliki ketekunan dan kegigihan yang keras dalam | peserta didik dapat bertahan dan | Peserta didik yakin dapat menyelesaikan setiap pekerjaan baik |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | sesuai target yang telah ditentukan | melaksanakan langkah-langhkah yang penting dalam tugas yang dimilikinya | upayanya menyelesaikan tugasnya | bangkit dari rasa kecewa saat bertemu dengan setiap hambatan yang ada | secara luas atau sempit menggunakan pengalaman yang ada |
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| | | | | | | |

| **B. Pengayaan Dan Remidial** |
|---|
| **I. Remidial** |
| Remidial diberikan kepada peserta didik yang pemahaman masih dibawah rata-rata |
| **II. Pengayaan** |
| Pengayaan diberikan untuk menambah wawasan peserta didik mengenai materi pembelajaran yang dapat diberikan kepada peserta didik yang telah mencapai kemampuan rata-rata dan diatas rata-rata |
| **REFLEKSI** |
| **I. Refleksi Guru** |

| |
|---|
| 1. Apakah pembelajaran yang saya lakukan sudah sesuai dengan apa yang saya rencanakan?<br>2. Apakah kegiatan pembelajaran berhasil? |
| **II. Refleksi Peserta didik** |
| 1. Apakah LAS membantu kalian memahami materi hari ini?<br>2. Pada bagian mana yang belum kalian pahami |

**LAMPIRAN**

**-**

**Materi Pembelajaran**

Kemdikbud, 2021. Matematika SMA/MA/SMK/MAK Kelas X : Buku Siswa. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan.

Untoro, J. 2018. Buku Pintar Pelajaran : Ringkasan Materi dan Kumpulan Rumus Lengkap. Jakarta: Agromedia Pustaka

Lampiran 47 Contoh Jawaban LAS Pertemuan 1

**Lembar Aktifitas Siswa (LAS)**

**Tujuan Pembelajaran**

Melalui model pembelajaran *Guided Inquiry Learning* dengan berpikir kritis dan musyawarah (syura) siswa dapat menemukan karakteristik fungsi kuadrat secara mandiri dengan benar dan merancang solusi untuk menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan fungsi kuadrat secara rinci dengan tepat

Petunjuk Penggunaan

1. Bacalah doa terlebih dahulu
2. Isilah identitas kelompok pada kolom yang telah disediakan
3. Lengkapilah jawaban pada LAS secara berkelompok dan mulailah mengerjakan urut dari tahapan 1 terlebih dahulu
4. Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi

Ayo Mulai !

**Tahap 1 Menggambar Grafik Fungsi Kuadrat**

Bukalah media PIRMA kalian dengan klik tahap 4 untuk melanjutkan pembelajaran sebelumnya. Di sini kita akan menggambar grafik fungsi kuadrat. Diketahui dalam soal yang ada di media PIRMA persamaan fungsi kuadrat $f(x) = x^2 + 2x - 3$. Ikuti langkah di bawah ini untuk menemukan jawabannya.

**Langkah 1**

Menentukan titik potong terhadap sumbu x sehingga berlaku f(x) = 0 atau y = 0.

$y = x^2 + 2x - 3$

$x^2 + 2x - 3 = 0$

$(x+3)(x-1)$

$x_1 =$ $-3$ atau $x_2 =$ $1$

Koordinat titik potong terhadap sumbu x adalah $(-3, 0)$ dan $(1, 0)$

**Langkah 2**

Menentukan titik potong terhadap sumbu y. Grafik memotong sumbu y jika x = 0.

$y = x^2 + 2x - 3$

$y = 0^2 + 2(0) - 3$

Koordinat titik potong terhadap sumbu y adalah $(0, -3)$

**Langkah 3**

**Menentukan titik balik**

**Pada persamaan $y = x^2 + 2x - 3$ grafik terbuka ke** atas → koefisien $a = 1 > 0$

**Langkah 4**

**Menentukan sumbu simteri dan nilai optimum.**

**Persamaan sumbu simetri sebagai berikut :**

$X_s = -\frac{b}{2a} =$ $-1$

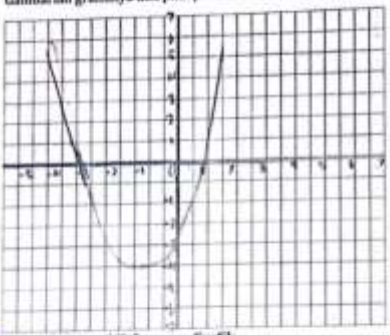
**Nilai optimum**

$Y_s = -\frac{b^2-4ac}{4a} =$ $-4$

**Maka koordinat titik baliknya adalah (** $-1$ , $-4$ **)**

**Langkah 5**

**Gambarlah grafiknya dan pilih jawaban di media PIRMA dengan tepat !**



**Tahap 2 Menguji Kebenaran Grafik**

Buka tahapan selanjutnya dari media PIRMA yaitu menguji kebenaran dari grafik yang kalian jawab. Ikuti instruksi yang ada dan gunakan geogebra sebaik mungkin.

**Tahap 3 Ayo Menyimpulkan**

Jadi, bagaimana langkah-langkah untuk menggambar grafik fungsi kuadrat? Coba tuliskan dalam kotak di bawah ini !

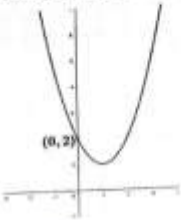
Langkah-langkah dalam menentukan Sumbu X dan Y

1) ...
2) ... balik
3) ... sumbu simetri dan nilai optimum
4) Lalu Gambar grafiknya

**Ayo Uji Pemahaman kalian !**

**Coba selesaikan permasalahan fungsi kuadrat yang berkaitan dengan kehidupan berikut ini !**

Ibu Feni selalu berlangganan airdi rumahnya. Ia rajin membayar tagihan air setiap tanggal 10 setiap bulan. Biasanya pada awal bulan akan ada pemberitahuan besaran yang dibayarkan. Besaran air yang haris dibayarkan dihitung setiap $m^3$ sebesar Rp 200 pada bulan ini total yang harus dibayarkan Bu Feni dituliskan dalam persamaan grafik berikut :




Cari tahu berapa uang yang harus dibayarkan jika diketahui y merupakan besaran uang dan x adalah besaran air setiap $m^3$.

**JAWAB :**

Diketahui :

titik puncak dari grafik adalah (1,1)
melalui titik (0,2)
fungsi kuadrat adalah $y = a(x-1)^2 + q$.

**Langkah 1 :**

Untuk membentuk fungsi kuadrat dicari terlebih dahulu nilai a dengan substitusi titik puncak (1,1)

$y = a(x-1)^2 + q$

Langkah 2 :

Substitusi titik sembarang (0,2)

$2 = a(0-1)^2 + 1$

$2 = a + 1$

$1 = a$

1 = a

Langkah 3 :

**Masukkan ke langkah 1 hasil yang diperoleh**

$y = a(x - 1)^2 + 1$

$y = (x - 1)^2 + 1$

$y = x^2 - 2x + 1$

**Langkah 4 :**

Diperoleh persamaan $y = x^2 - 2x + 2$, jika x merupakan besaran air setiap $m^3$ yaitu Rp 200, maka besaran air yang harus dibayarkan bulan ini adalah :

$y = x^2 - 2x + 2$

$y = (10)^2 - 2(10) + 2$

$y = 82$

Jadi besaran air yang harus dibayar bulan ini Rp. 82.400

Lampiran 48Contoh Lembar Jawab LAS Pertemuan 2

**Lembar Aktifitas Siswa (LAS)**

**Tujuan Pembelajaran**

Melalui model pembelajaran *Guided Inquiry Learning* dengan berpikir kritis dan musyawarah (syura) siswa dapat menemukan karakteristik fungsi kuadrat secara mandiri dengan benar dan merancang solusi untuk menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan fungsi kuadrat secara rinci dengan tepat

**Petunjuk Penggunaan**

1. Bacalah doa terlebih dahulu
2. Isilah identitas kelompok pada kolom yang telah disediakan
3. Lengkapilah jawaban pada LAS secara berkelompok dan mulailah mengerjakan urut dari tahapan 1 terlebih dahula
4. Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi

**Ayo Mulai !**

Tahap 1 Membuka Media Pirma dan Mengidentifikasi Permasalahan

Buka media PIRMA dengan cara scan barcode di bawah ini bersama kelompok kalian masing-masing. Selesaikan setiap tahapan yang ada pada media PIRMA lalu lengkapi LAS ini sesuai ,dengan tahapan yang ada.

Pada tahap satu tuliskan mengenai contoh penggunaan fungsi kuadrat dalam kehidupan sehari-hari dan tuliskan juga bentuk umum fungsi kuadrat yang kalian ketahui dari menyelesaikan tahap 1 di media PIRMA tadi.

$f(x) = ax^2 + bx + c$ , dg $a \neq c$

$f(x) = y$

$y = ax^2 + bx + c$

keterangan

a : koefisien $x^2$

b : " $x$

c : konstanta.

Tahap 2 Membuka Media Pirma dan Mengidentifikasi Permasalahan

Pada tahap 2 kalian akan diajak untuk mengetahui karakteristik grafik fungsi kuadrat. Tuliskan informasi apa saja yang kalian peroleh dari menyelesaikan tahap 2 di media PIRMA pada kotak berikut ini.

| • Titik balik minimum | • Titik balik maximum | • Sumbu Simetri |
|---|---|---|
| :) Yaitu koordinat di suatu kurva yg merupakan titik terendah (minimum) | :) yaitu koordinat kurva yg merupakan titik tertinggi (maximum) | :) yaitu garis lurus imajiner yg membagi suatu grafik fungsi kuadrat mjdi 2 bagian yg identik |

Tahap 3 Mengetahui Pengaruh Nilai A,B, Dan C Dalam Fungsi Kuadrat

PETUNJUK :

1. Buka tahap 3 pada media PIRMA dan ikut langkah yang ada
2. Selesaikan pertanyaan di bawah ini menggunakan media tahap 3 tadi

A. Pengaruh Nilai a

1). Geserkan titik a yang ada pada geogebra atau bisa juga masukkan nilai yang diminta di bawah ini di kotak warna yang ada di geogebra. Geserkan mulai dari arah kiri ke kanan.

a. Saat di titik -0,2 grafik fungsi kuadrat mengarah ke..kanan..
b. Saat di titik -0,5 grafik fungsi kuadrat mengarah ke..kanan..
c. Saat di titik 1 grafik fungsi kuadrat mengarah ke..fix.....

**Kesimpulan :**

a. **Jika nilai a > 0 maka grafik terbuka ke**..a>0.....
b. **Jika nilai a < 0 maka grafik terbuka ke** ..bawah.....

B. Pengaruh Nilai b

1). Geserkan titik b yang ada pada geogebra atau bisa juga masukkan nilai yang diminta di bawah ini di kotak warna yang ada di geogebra. Geserkan mulai dari arah kiri ke kanan.

a. Saat nilai a = 1 dan b = 0 maka titik puncak berada di sebelah ..tengah.. sumbu y
b. Saat nilai a = 1 dan b = 1 maka titik puncak berada di sebelah ..kanan.. sumbu y
c. Saat nilai a = 1 dan b = 3 maka titik puncak berada di sebelah ..kanan.. sumbu y
d. Saat nilai a = -1 dan b = 0 maka titik puncak berada di sebelah ..tengah.. sumbu y
e. Saat nilai a = -1 dan b = 3 maka titik puncak berada di sebelah ..kiri.. sumbu y

**Kesimpulan :**

a. **Apabila nilai a > 0, b > 0 dan a<0, b < 0 maka titik puncak atau sumbu simetrinya berada di sebelah** ..kanan **sumbu y.**
b. **Apabila nilai a > 0, b < 0 dan a< 0, b > 0 maka titik puncak atau sumbu simetrinya berada di sebelah** ..kanan **sumbu y.**

C. Pengaruh Nilai c

1). Geserkan titik c yang ada pada geogebra atau bisa juga masukkan nilai yang diminta di bawah ini di kotak warna yang ada di geogebra. Geserkan mulai dari arah kiri ke kanan.

a. Pada grafik $f(x)= x^2 - 1$ nilai c = -1, sehingga titik potong grafik terhadap sumbu y berada pada koordinat (0 , -1... )

b. Pada grafik $f(x) = x^2 - x - 3$ nilai c = -3, sehingga titik potong grafik terhadap sumbu y berada pada koordinat (0, -3)

c. Pada grafik $f(x) = x^2 - x + 4$ nilai c = 4, sehingga titik potong grafik terhadap sumbu y berada pada koordinat (0, 4)

**Kesimpulan :**

**Grafik fungsi kuadrat $f(x) = ax^2 + bx + c$ memiliki titik potong terhadap sumbu y dengan koordinat titik potongnya (0 , c)**

**Ayo Tulis Jawabanmu !**

Apa saja karakteristik dari fungsi kuadrat yang kalian ketahui dan pengaruh nilai a,b, dan C terhadap grafik fungsi kuadart ?

Bentuk grafik, Sumbu Simetri, Titik puncak, Titik potong Sumbu x dan y, Parabola

Nilai A :
- menentukan arah pembukaan parabola
- menentukan lebar parabola

Nilai B :
- Mempengaruhi posisi Sumbu simetri. Sumbu simetri berada pada $x = -b/2a$

- Mempengaruhi posisi titik puncak

Nilai C :
- Menentukan titik potong grafik dengan sumbu y titik potong adalah (0, c)

Nb : Persiapkan kelompokmu untuk maju ke depan !

Lampiran 49 Lembar Pengisian Uji Coba Angket Self Efficacy

Uji Coba Angket *Self Efficacy* Peserta Didik SMA N 1 Bergas

Nama : Azmi Amrun D. H

Kelas : XI - 10

Jenis Kelamin : laki - laki

**Petunjuk :**

1. Tulislah identitas anda
2. Bacalah dengan cermat setiap pertanyaan yang diberikan, mohon berikan jawaban sesuai dengan fakta yang ada. Jawaban yang telah diberikan akan dijaga kerahasiaannya
3. Berilah tanda ( V ) pada kolom di sebelah pernyataan dengan pilihan sebagai berikut :

   SS : Sangat Setuju

   S : Setuju

   TS : Tidak Setuju

   STS : Sangat Tidak Setuju
4. Setelah angket telah selesai diberjakan, kumpulkan kembali kepada peneliti.
5. Terimakasih atas bantuan dan partisipasinya.

| No | Pernyataan | SS | S | TS | STS | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Jika gagal dalam menemukan solusi dari soal matematika maka saya akan menyerah mengerjakannya | | | ✓ | | 3 |
| 2 | Saya dapat menyelesaikan soal matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dengan baik dan maksimal | ✓ | | | | 4 |
| 3 | Saya dapat melaksanakan langkah-langkah penyelesaian permasalahan matematika dengan baik dan benar | ✓ | | | | 4 |
| 4 | Saya mengumpulkan tugas yang diberikan oleh guru tepat waktu | | ✓ | | | 4 |
| 5 | Saya yakin nilai saya akan jelek pada tugas matematika | | | | ✓ | 4 |
| 6 | Saya malas untuk menyelesaikan soal berbentuk cerita sesuai dengan langkah-langkahnya | | ✓ | | | 2 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | Ketika menemukan kesulitan dalam memahami materi maka saya akan mencari referensi lain dari internet | | ✓ | | | 3 |
| 8 | Saya merasa tertantang jika bertemu soal matematika yang sulit dan akan menyelesaikannya sampai akhir | ✓ | | | | 4 |
| 9 | Saya tidak berusaha untuk menyelesaikan setiap tahap di media pembelajaran yang telah telah dilaksanakan | | | ✓ | | 3 |
| 10 | Saya merasa teman-teman lebih baik karena saya tidak yakin dengan kemampuan yang saya miliki dalam menyelesaikan permasalahan matematika secara urut dan benar | | | ✓ | | 3 |
| 11 | Saya tidak dapat menyelesaikan tugas tepat waktu | | | | ✓ | 4 |
| 12 | Saya yakin sudah melaksanakan pembelajaran dengan baik sehingga memperoleh hasil yang maksimal | ✓ | | | | 4 |
| 13 | Saya yakin dapat menyelesaikan soal matematika setelah saya mempelajarinya | ✓ | | | | 4 |
| 14 | Jika saya menemui soal matematika dalam bentuk cerita yang panjang maka saya akan menyelesaikannya dengan baik | | ✓ | | | 3 |
| 15 | Saya tidak mampu mengingat materi dengan baik sehingga saya tidak bisa menyelesaikan permasalahan matematika dengan baik | | | ✓ | | 3 |
| 16 | Saya selalu teliti setiap mengerjakan langkah-langkah pembelajaran sesuai dengan Lembar Aktivitas Siswa (LAS) yang ada | ✓ | | | | 4 |
| 17 | Saya akan meninggalkan pembelajaran yang saya rasa membosankan dan tidak menarik | | | | ✓ | 4 |
| 18 | Saya tidak akan mencoba lagi soal yang sama apabila saya salah mengerjakan soal tersebut | ✓ | | | | 1 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 19 | Saya tidak yakin dengan kemampuan saya setelah melaksanakan pembelajaran jika bertemu dengan soal yang saya rasa sulit | | | ✓ | | 3 |
| 20 | Saya yakin dapat mengaplikasikan materi yang telah saya pelajari dalam kehidupan | | ✓ | | | 3 |

Saya mengisi angket ini dengan benar dan bersungguh-sungguh.

Semarang, 12 Februari 2025

Aneri Ahsan Dhani Rio

Lampiran 50 Lembar Pengisian Uji Coba Pretest

Lampiran 51 Lembar Pengisian Uji Coba Posttest

Nama: Agustiana Widya Kartika
Kelas: XI-11
No Absen: 8

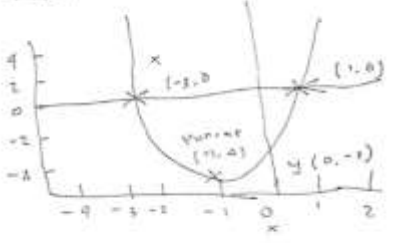
1) Diket persamaan fungsi kuadrat :
$f(x) = ax^2 + bx + c$

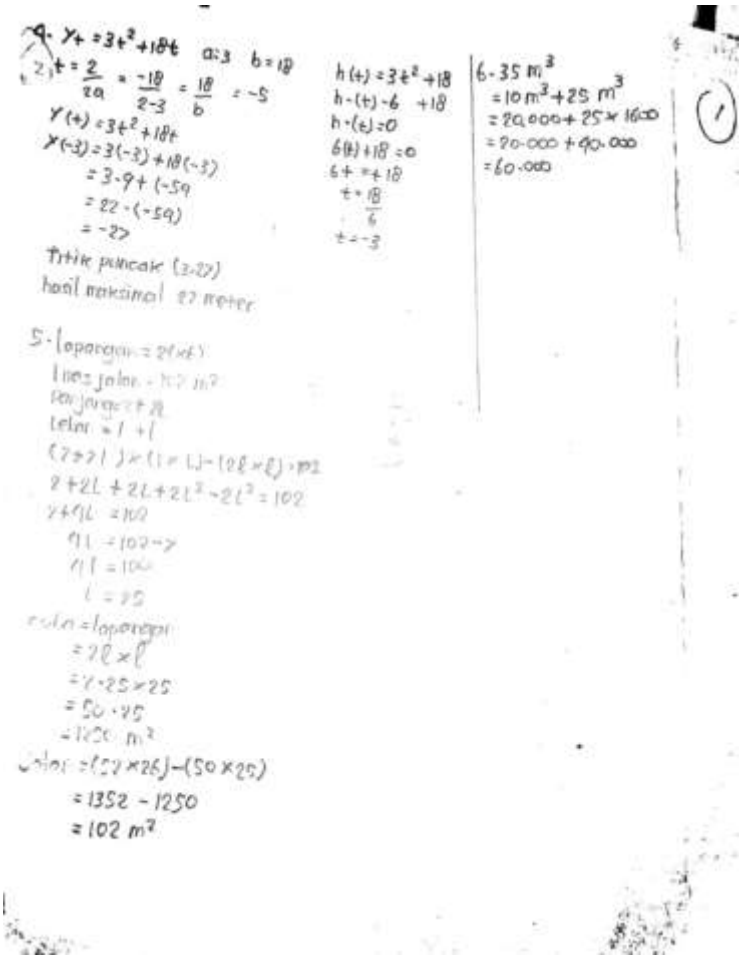
jawaban :
- nilai a ( koefisien $x^2$ )
karena parabola terbuka ke atas
berarti $a > 0$
- nilai c (konstanta)
titik potong parabola di sumbu y
x berarti $c > 0$
- nilai D ( diskriminan $D = b^2 - 4ac$ )
a) jika grafik memotong sumbu x di dua titik berbeda, maka $D > 0$
b) jika hanya menyentuh sumbu x, maka $D = 0$
c) jika tidak menyentuh sama sekali, maka $D < 0$
d) ~~jika tidak menyentuh~~ di sketsa, grafik memotong sumbu y di dua titik, berarti $D > 0$

Jadi nilai $a > 0$, $c > 0$, dan $D > 0$
karena ~~nilai~~ parabola terbuka ke atas, memotong sumbu y di atas titik nol, serta memiliki 2 akar nyata.

2) fungsi permintaan
$Q_d = 30 - P$
$Q_s = 4P^2 - 8$
$Q_d = Q_s$
$30 - P = 4P^2 - 8$
$30 + 8 = 4P^2 + P$
$12 = 5P^2$
$P^2 = 25$
$P = 5$
titik keseimbangan pasar
(5,5)

3) diket : $f(x) = x^2 + 2x - 3$
$x^2 + 2x - 3 = 0$
$(x+3)(x-1) = 0$
$f(0) = 0^2 + 2(0) - 3$
$x = -\frac{b}{2a} = -\frac{2}{2(1)} = -1$
$f(-1) = (-1)^2 + 2(-1) - 3 = 1 - 2 - 3 = -4$





4. $Y_t = 3t^2 + 18t$ a:3 b=18

$t = \frac{2}{2a} = \frac{-18}{2 \cdot 3} = \frac{18}{6} = -3$

$Y(t) = 3t^2 + 18t$

$Y(-3) = 3(-3) + 18(-3)$

$= 3 \cdot 9 + (-54)$

$= 27 - (-54)$

$= -27$

Titik puncak (3,27)

hasil maksimal 27 meter

$h(t) = 3t^2 + 18$

$h'(t) = 6 + 18$

$h'(t) = 0$

$6t + 18 = 0$

$6t = -18$

$t = \frac{-18}{6}$

$t = -3$

6. $35\ m^3$

$= 10\ m^3 + 25\ m^3$

$= 20.000 + 25 \times 1600$

$= 20.000 + 40.000$

$= 60.000$

(1)

5. Keliling = $2(p+l)$

Luas jalan = $102\ m^2$

Panjang = $p$

Lebar = $l + 1$

$(2p+2l)\times(1\times 1) - (2p \times l) = 102$

$2pl + 2l + 2l^2 - 2l^2 = 102$

$2p + 2l = 102$

$2l = 102 - p$

$2l = 100$

$l = 25$

Keliling = Lapangan

$= 2p \times l$

$= 2 \cdot 25 \times 25$

$= 50 \cdot 25$

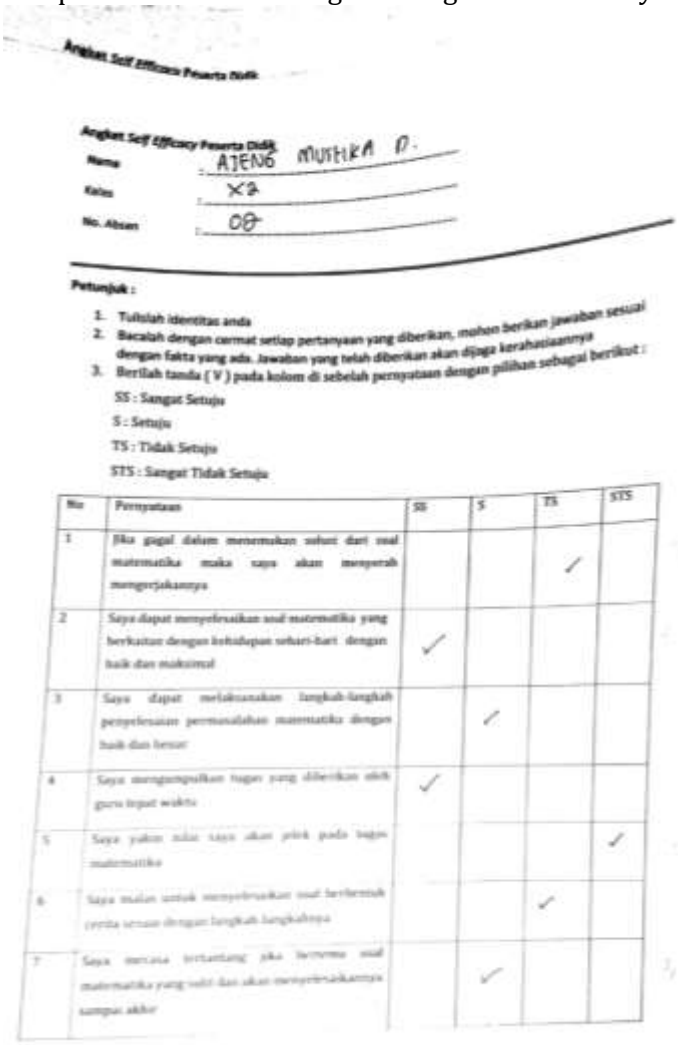
$= 1250\ m^2$

Jalan $= (52 \times 26) - (50 \times 25)$

$= 1352 - 1250$

$= 102\ m^2$

Lampiran 52 Lembar Pengisian Angket Self Efficacy



Angket Self Efficacy Peserta Didik

Angket Self Efficacy Peserta Didik

Nama : AJENG MUSTIKA D.

Kelas : X2

No. Absen : 08

Petunjuk :

1. Tulislah identitas anda
2. Bacalah dengan cermat setiap pertanyaan yang diberikan, mohon berikan jawaban sesuai dengan fakta yang ada. Jawaban yang telah diberikan akan dijaga kerahasiaannya
3. Berilah tanda ( V ) pada kolom di sebelah pernyataan dengan pilihan sebagai berikut :

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

| No | Pernyataan | SS | S | TS | STS |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Jika gagal dalam menemukan solusi dari soal matematika maka saya akan mencoba mengerjakannya | | | ✓ | |
| 2 | Saya dapat menyelesaikan soal matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dengan baik dan maksimal | ✓ | | | |
| 3 | Saya dapat melaksanakan langkah-langkah penyelesaian permasalahan matematika dengan baik dan benar | | ✓ | | |
| 4 | Saya mengumpulkan tugas yang diberikan oleh guru tepat waktu | ✓ | | | |
| 5 | Saya yakin nilai saya akan jelek pada bagian matematika | | | | ✓ |
| 6 | Saya malas untuk menyelesaikan soal berbentuk cerita sesuai dengan langkah-langkahnya | | | ✓ | |
| 7 | Saya merasa tertantang jika bertemu soal matematika yang sulit dan akan menyelesaikannya sampai akhir | | ✓ | | |

| No | Pernyataan | SS | S | TS | STS |
|---|---|---|---|---|---|
| 8 | Saya tidak bersemangat untuk menyelesaikan setiap tahap di media pembelajaran yang telah telah dilaksanakan | | | | ✓ |
| 9 | Saya merasa teman-teman lebih baik karena saya tidak yakin dengan kemampuan yang saya miliki dalam menyelesaikan permasalahan matematika secara urut dan benar | ✓ | | | |
| 10 | Saya tidak dapat menyelesaikan tugas tepat waktu | | | | ✓ |
| 11 | Saya yakin dapat menyelesaikan soal matematika setelah saya mempelajarinya | ✓ | | | |
| 12 | Jika saya menemui soal matematika dalam bentuk cerita yang panjang maka saya akan menyelesaikannya dengan baik | | ✓ | | |
| 13 | Saya tidak mampu menggingat materi dengan baik sehingga saya tidak bisa menyelesaikan permasalahan matematika dengan baik | | | | ✓ |
| 14 | Saya selalu teliti setiap mengerjakan langkah-langkah pembelajaran sesuai dengan Lembar Aktivitas Siswa (LAS) yang ada / ÐñÏ()Ñ¶Ü ©¿¶Ü | | ✓ | | |
| 15 | Saya akan meninggalkan pembelajaran yang saya rasa membosankan dan tidak menarik | | | | ✓ |
| 16 | Saya tidak yakin dengan kemampuan saya setelah melaksanakan pembelajaran jika bertemu dengan soal yang saya rasa sulit | | ✓ | | |
| 17 | Saya yakin dapat menggunakan materi yang telah saya pelajari dalam kehidupan | ✓ | | | |

Saya mengisi angket ini dengan benar dan bersungguh-sungguh.

Semarang, 2025

**Angket Self Efficacy Peserta Didik**

**Nama** : Arsya Arya Jaya - C

**Kelas** : X - 5

**No. Absen** : 08

**Petunjuk :**

1. Tulislah identitas anda
2. Bacalah dengan cermat setiap pertanyaan yang diberikan, mohon berikan jawaban sesuai dengan fakta yang ada. Jawaban yang telah diberikan akan dijaga kerahasiaannya
3. Berilah tanda ( V ) pada kolom di sebelah pernyataan dengan pilihan sebagai berikut :

   SS : Sangat Setuju

   S : Setuju

   TS : Tidak Setuju

   STS : Sangat Tidak Setuju

| No | Pernyataan | SS | S | TS | STS | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Jika gagal dalam menemukan solusi dari soal matematika maka saya akan menyerah mengerjakannya | | | ✓ | | 3 |
| 2 | Saya dapat menyelesaikan soal matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dengan baik dan maksimal | | ✓ | | | 3 |
| 3 | Saya dapat melaksanakan langkah-langkah penyelesaian permasalahan matematika dengan tuik dan benar | | ✓ | | | 3 |
| 4 | Saya mengumpulkan tugas yang diberikan oleh guru tepat waktu | | ✓ | | | 3 |
| 5 | Saya yakin nilai saya akan jelek pada tugas matematika | | | ✓ | | 3 |
| 6 | Saya malas untuk menyelesaikan soal berbentuk cerita sesuai dengan langkah-langkahnya | | | ✓ | | 3 |
| 7 | Saya merasa tertantang jika bertemu soal matematika yang sulit dan akan menyelesaikannya sampai akhir | | ✓ | | | 3 |

| No | Pernyataan | SS | S | TS | STS | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | Saya tidak bersemangat untuk menyelesaikan setiap tahap di media pembelajaran yang telah telah diluncurkan | | ✓ | | | 2 |
| 9 | Saya merasa teman-teman lebih baik karena saya tidak yakin dengan kemampuan yang saya miliki dalam menyelesaikan permasalahan matematika secara urut dan benar | | ✓ | | | 2 |
| 10 | Saya tidak dapat menyelesaikan tugas tepat waktu | | | ✓ | | 3 |
| 11 | Saya yakin dapat menyelesaikan soal matematika setelah saya mempelajarinya | | ✓ | | | 3 |
| 12 | Jika saya menemui soal matematika dalam bentuk cerita yang panjang maka saya akan menyelesaikannya dengan baik | | | ✓ | | 2 |
| 13 | Saya tidak mampu mengingat materi dengan baik sehingga saya tidak bisa menyelesaikan permasalahan matematika dengan baik | | | ✓ | | 3 |
| 14 | Saya selalu teliti setiap mengerjakan langkah-langkah pembelajaran sesuai dengan Lembar Aktivitas Siswa (LAS) yang ada | | ✓ | | | 3 |
| 15 | Saya akan meninggalkan pembelajaran yang saya rasa membosankan dan tidak menarik | | | ✓ | | 3 |
| 16 | Saya tidak yakin dengan kemampuan saya setelah melaksanakan pembelajaran jika bertemu dengan soal yang saya rasa sulit | | ✓ | | | 2 |
| 17 | Saya yakin dapat menggunakan materi yang telah saya pelajari dalam kehidupan | | | ✓ | | 2 |

Saya mengisi angket ini dengan benar dan bersungguh-sungguh.

Semarang, 24 2025

Diana Arsy

Lampiran 53 Lembar Pengisian Pretest Kelas X-2 dan X-3

Agar Sabdo. W

X-3 / 03

1. • Berat kemasan kecil = x. kg
   • Berat kemasan sedang = y. kg
   • Berat kemasan besar = z. kg

   - Data Penjualan 3 hari:

   H1 : 3x + 2y + 8z = 100
   H2 : 2x + 3y + 12z = 200
   H3 : 5x + 5y + 4z = 80

   - Jumlah kemasan yang terjual
   • kemasan kecil : 3+2+5 = 10
   • kemasan sedang : 2+3+5 = 8
   • kemasan besar : 8+12+4 = 24

   kemasan besar adalah kemasan yang paling banyak terjual
   yaitu 24 kemasan

2. • Harga Per [redacted] = x
   • Harga Per kg [redacted] = y

   Dari informasi:

   Solar : 3+2+1 = 6kg
   Buku : 1+2+3 = 6kg

   Jadi: 6x+6y = 105.000
   x+y = 17.500

3. Dari grafik titik tertinggi adalah C
   Cdl bahwa 100°C karena $L_2$ dan $L_3$
   di atasnya, maka suhu tertinggi ditempatkan
   oleh C

4. Buku tulis : Rp2000
   Ballpoin : Rp. 3.333
   Pensil : Rp 2.000 2//

   Penyelesaian

   1 Buku + 2 Ballpoin + 4 Pensil
   = 2000 + (2×3333) + (4×2000) 3//
   = 2000 + 6.666 + 8000 = 16.666

5. Misal :
   - x = Obat jenis 1
   - y = Obat jenis 2

   kendala : 2//
   - 200x + 250y ≤ 60000
   - 160x + 400y ≤ 72000

   Fungsi keuntungan
   Z = 8000x + 12.000y

   Titik Potong optimal 3//

6. x = 150, y = 110
   Z = Rp80 (150) + 12.000 (110) = 2.760.000 (maksimum)

   ~~Sangkaberangkat~~
   - ~~Sangka Berangkat~~

Lampiran 54 Lembar Pengisian Posttest Kelas X-2 dan X-3

Ajar Sabdo Mercusona (01)

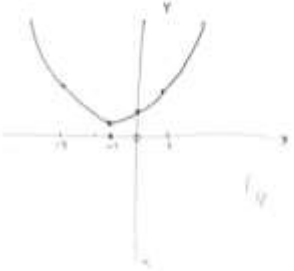
1. • Tanda a : positif (a>0)
   - karena grafiknya terbuka ke atas, maka koefisien a pasti positif
   • Tanda c : Negatif (c<0)
   - nilai c menunjukkan titik potong dengan sumbu Y
   • Tanda D : Negatif (D<0)
   - Diskriminan (D) adalah rumus:
   $D = b^2 - 4ac$ (4)

2. $D_1 = Q_d = 30 - p^2$ 2/1
   $Q_s = 4p^2 - 95$
   $D_2 = Q_d = Q_s$
   $D_3 = 30 - p^2 = 4p^2 - 95$ 4/1 (6)
   $30 + 95 = 4p^2 + p^2$
   $125 = 5p^2 \Rightarrow p^2 = 25 \Rightarrow p = 5$

D1 = fungsi = $f(x) = x^2 + 2x - 3$
D2 = grafik
D3 = $x = \frac{-2}{2(1)} = -1 \Rightarrow y = (-1)^2 + 2(-1) - 3 = 1 - 2 - 3 = -4$ 2/1 (6)

Titik potong sumbu x
$= \frac{-2 \pm \sqrt{(2)^2 - 4(1)(-3)}}{2(1)} = \frac{-2 \pm \sqrt{4+12}}{2} = \frac{-2 \pm \sqrt{16}}{2} = x = 1, -3$

Titik Potong Sumbu y 3/1
Saat $x = 0$
$y = -3 \Rightarrow (0, -3)$




1/4

4. D. Persamaan kurva parabola

$y(x) = 32x - x^2$

titik puncak persamaan kuadrat $2/1$ (1)

$y = -x^2 + 32$

Karena koefisien $x^2$ negatif sehingga mempunyai titik balik maksimum. Titik maksimum terjadi di titik puncak parabola

$x = \frac{-b}{2a} = \frac{-32}{2(-1)} = \frac{32}{2} = 16$ $3/1$

Tinggi maksimum

$y = 32(16) - (16)^2 = 512 - 256 = 256$ meter $1/1$

5. D. Ua lapangan : P: 1 L: x

Lebar jalan : keliling - 1m $1/1$

Luas kanan : $(1 \times 1) \times 16$

Luas jalan : $16\,m^2$ (3)

D: $16(x+1) = 416 - 80$

$16x + 16 = 336$

$16x = 320 \Rightarrow x = 20$ $1/1$

Luas lapangan :

$12 \times 20 = 240\ m^2$ $1/1$

Lampiran 55 Dokumnetasi Penelitian



Uji Coba Intrumen



Pembelajaran Konvensional



Siswa maju mengerjakan soal



Diskusi menggunakan media PIRMA



Guru sebagai fasilitator



Presentasi Kelompok



Mengerjakan posttest

Lampiran 56

**Lembar Observasi Kemampuan Guru dan Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Menggunakan Model *Guided Inquiry Learning* berbantuan media PIRMA terhadap *self efficacy* dan kemampuan literasi numerasi siswa pada materi fungsi kuadrat**

| | |
|---|---|
| Materi | : Fungsi Kuadrat |
| Kelas / Semester | : X / Genap |
| Hari/Tanggal | : Kamis,19 April 2025 |
| Pukul | : 07.45-09.15 |
| Pertemuan Ke | : 1 |

**PETUNJUK :**

A. Isilah kolom skor sesuai pedoman penskoran berikut.
   Skor 1 : terlaksana dengan kurang baik
   Skor 2 : terlaksana dengan cukup baik
   Skor 3 : terlaksana dengan baik
   Skor 4 : terlaksana dengan sangat baik
B. Isilah kolom skor dengan salah satu nilai yang sesuai

| Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | Pengorganisasian | | Skor |
|---|---|---|---|---|
| | | Waktu | Siswa | |
| Pendahuluan | 6. Guru membuka pembelajaran dengan salam, berdo'a dan presensi *(beriman, bertakwa kepada Tuhan YME, berakhlak mulia)* | 2 menit | K | 4 |
| | 7. Guru melakukan apersepsi dengan memberikan gambar grafik parabola dan mengajukan pertanyaan pemantik. (*Menanya*, *Berpikir Kritis)* | 2 menit | l | 4 |
| | 8. Guru mengaitkan materi dengan mempelajari materi fungsi kuadrat dalam | 2 menit | K | 3 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | kehidupan sehari-hari. | | | |
| | 9. Peserta didik melakukan *ice breaking* yang dipandu oleh guru | 2 menit | K | 3 |
| | 10. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan teknik penilaian *(komunikasi)*. Penjelasan dari teknik penilaian adalah sebagai beriut :<br>e. Asesmen Kognitif ,penilaian dilakukan di akhir pembelajaran dengan setiap siswa | 2 menit | K | 4 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | mengerjakan soal dari guru<br>f. Asesmen Psikomotorik, penilaian dilakukan saat diskusi kelompok dan keaktifan di kelas<br>Asesmen Afektif, penilaian dilakukan selama pembelajaran terkait dengan sikap peserta didik | | | |
| Inti | 12. Peserta didik dibagi menjadi 6 kelompok untuk mengerjakan LAS sesuai instruksi *(mengamati,literasi, rasa ingin tahu, )* | 5 menit | K | 4 |
| | **13.** Peserta didik menggunakan media PIRMA dan | 40 menit | G | 3 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | menyelesaikan permasalahan yang dituliskan di LAS ( musyawarah,berpikir kritis, mencoba)<br>**Tahap Orientasi**<br>**14.** Guru memberikan informasi umum mengenai materi karakteristik fungsi kuadrat<br>**15.** Guru menjelaskan penggunaan media PIRMA dari setiap tahapannya<br>**16.** Peserta didik menyelesaikan setiap tahapan yang ada di media pembelajara PIRMA dan siswa diberi informasi | | | 3<br>3<br>3 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | awal mengenai materi fungsi kuadrat<br>**Tahap Merumuskan Masalah dan Mengumpulkan Data**<br>17. Peserta didik mengidentifikasi pengaruh nilai a,b, dan c dalam fungsi kuadrat dengan cara menggeser setiap titik pada geogebra yang tersedia *( berpikir kritis)*<br>**18.** Pada media PIRMA tahap 4 siswa akan merumuskan masalah mengenai grafik fungsi kuadrat. Peserta didik | | | 3<br>3 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | diperkenankan menggunakan berbagai sumber belajar dan bertanya pada guru apabila menemukan kendala ( menalar)<br>**19.** Peserta didik memilih jawaban yang mereka diskusikan bersama. Setiap anggota kelompok dapat mengemukakan jawabannya masing-masing.<br>**Tahap Uji Hipotesis**<br>20. Setiap kelompok menguji jawaban mengenai grafik pada geogebra | | | 3<br><br>3 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | yang telah disediakan | | | |
| | 21. Perwakilan kelompok mempresentasikan LAS sebagai hasil kerja kelompok masing-masing. *(mengkomunikasikan)* | 10 menit | G | 3 |
| | 22. Setiap kelompok menyimak presentasi dari kelompok lain dan mengajukan pertanyaan ,saran, atau sanggahan kepada kelompok tersebut*(berpikir kritis, komunikas,menanya* | 10 menit | G | 3 |
| Penutup | **Tahap Merumuskan Kesimpulan** | 10 menit | K | 3 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 6. Peserta didik dibimbing oleh guru untuk merumuskan kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilaksanakan *(mengkomunikasikan)* | | | |
| | 7. Peserta didik diarahkan untuk merefleksikan dan mengevaluasi kegiatan pembelajaran. *(refleksi, evaluasi)* | 5 menit | K | 3 |
| | 8. Peserta didik mengerjakan soal sebagai penilaian tes asesmen kognitif | 8 menit | K | 3 |
| | 9. Peserta didik diminta mempelajari materi | 6 menit | I | 3 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | selanjutnya yaitu menggambar grafik fungsi kuadrat | | | |
| | 10. Guru mengarahkan peserta didik mengakhiri pembelajaran dengan berdoa dan menutup dengan salam. *(beriman dan bertakwa kepada Tuhan YME)* | 6 menit | K | 4 |
| **Total Waktu** | | 90 menit | | |

Presentase nilai rata-rata = $\frac{jumlah\ skor}{84} x100\%$

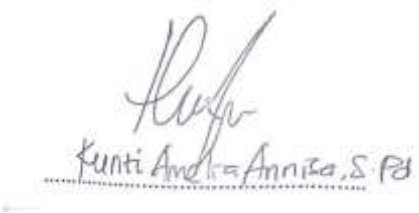
C. Komentar dan saran pengamatan observer :

……

……..

| Taraf Keberhasilan | |
|---|---|
| 86%≤NR≤100% | Sangat Baik |
| 71%≤NR≤85% | Baik |
| 56%≤NR≤70% | Cukup Baik |
| 0≤NR≤55% | Kurang Baik |

Semarang, 19 April 2025



**Lembar Observasi Kemampuan Guru dan Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Menggunakan Model *Guided Inquiry Learning* berbantuan media PIRMA terhadap *self efficacy* dan kemampuan literasi numerasi siswa pada materi fungsi kuadrat**

| | |
|---|---|
| Materi | : Fungsi Kuadrat |
| Kelas / Semester | : X / Genap |
| Hari/Tanggal | : Jumat,20 April 2025 |
| Pukul | : 08.30-10.00 |
| Pertemuan Ke | : 2 |

**PETUNJUK :**

A. Isilah kolom skor sesuai pedoman penskoran berikut.

Skor 1 : terlaksana dengan kurang baik

Skor 2 : terlaksana dengan cukup baik

Skor 3 : terlaksana dengan baik

Skor 4 : terlaksana dengan sangat baik

B. Isilah kolom skor dengan salah satu nilai yang sesuai

| Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | Pengorganisasian | | Skor |
|---|---|---|---|---|
| | | Waktu | Siswa | |
| Pendahuluan | 6. Guru membuka pembelajaran dengan salam, berdo'a dan presensi *(beriman, bertakwa kepada Tuhan YME, berakhlak mulia)* | 2 menit | K | 4 |
| | 7. Guru melakukan apersepsi dengan pertanyaan pemantik (*Menanya*, *Berpikir Kritis)* | 2 menit | l | 4 |
| | 8. Guru mengaitkan materi dengan mempelajari materi fungsi kuadrat dalam kehidupan sehari-hari. | 2 menit | K | 3 |
| | 9. Peserta didik melakukan *ice breaking* yang dipandu oleh guru | 2 menit | K | 3 |
| | 10. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan teknik | 2 menit | K | 3 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | penilaian *(komunikasi)*. Penjelasan dari teknik penilaian adalah sebagai beriut :<br>d. Asesmen Kognitif ,penilaian dilakukan di akhir pembelajaran dengan setiap siswa mengerjakan soal dari guru<br>e. Asesmen Psikomotorik, penilaian dilakukan saat diskusi kelompok dan keaktifan di kelas<br>f. Asesmen Afektif, penilaian dilakukan selama pembelajaran terkait dengan sikap peserta didik | | | |
| Inti | 12. Peserta didik dibagi menjadi 6 kelompok untuk mengerjakan LAS sesuai instruksi *(mengamati,literasi, rasa ingin tahu, )* | 5 menit | K | 4 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 13. Peserta didik menggunakan media PIRMA dan menyelesaikan permasalahan yang dituliskan di LAS yaitu menggambar grafik fungsi kuadrat dan menyelesaikan soal mengenai pemrasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan funsgi kuadrat( musyawarah,berpikir kritis, mencoba)<br>**Tahap Orientasi**<br>14. Guru memberikan informasi umum mengenai grafik fungsi kuadrat<br>15. Guru menjelaskan penggunaan media PIRMA dari setiap tahapannya<br>16. Peserta didik melihat video pembuka mengenai grafik parabola *(menalar)*<br>17. Peserta didik menyelesaikan setiap | 41 enit | G | 3<br><br>4<br><br>3<br><br>3<br><br>3 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | tahapan yang ada di media pembelajara PIRMA<br>**Tahap Merumuskan Masalah dan Mengumpulkan Data**<br>18. Peserta didik mengidentifikasi langkah-langkah menggambar grafik fungsi kuadrat yang benar menggunakan LAS dan media PIRMA *( berpikir kritis)*<br>19. Peserta didik dapat menggunakan berbagai sumber belajar dan bertanya pada guru apabila menemukan kendala ( menalar)<br>20. Peserta didik memilih jawaban yang mereka diskusikan bersama. Setiap anggota kelompok dapat mengemukakan jawabannya masing-masing.<br>**Tahap Uji Hipotesis** | | | 3<br>3<br>3<br>3 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 21. Setiap kelompok menguji jawaban mengenai grafik pada geogebra yang telah disediakan | | | |
| | 22. Perwakilan kelompok mempresentasikan LAS sebagai hasil kerja kelompok masing-masing. *(mengkomunikasikan)* | 12 menit | G | 4 |
| | 13 Setiap kelompok menyimak presentasi dari kelompok lain dan mengajukan pertanyaan ,saran, atau sanggahan kepada kelompok tersebut*(berpikir kritis,komunikasi,menanya)* | 10 menit | G | 4 |
| Penutup | **Tahap Merumuskan Kesimpulan**<br>6. Peserta didik dibimbing oleh guru untuk merumuskan kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilaksanakan *(mengkomunikasikan)* | 10 menit | K | 4 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 7. Peserta didik diarahkan untuk merefleksikan dan mengevaluasi kegiatan pembelajaran. *(refleksi, evaluasi)* | 5 menit | K | 3 |
| | 8. Peserta didik mengerjakan soal sebagai penilaian tes asesmen kognitif | 8 menit | K | 3 |
| | 9. Peserta didik diminta mempelajari materi selanjutnya yaitu diagram pencar *( cosec, sec, dan cotan )(mandiri)* | 6 menit | I | 3 |
| | 10. Guru mengarahkan peserta didik mengakhiri pembelajaran dengan berdoa dan menutup dengan salam. *(beriman dan bertakwa kepada Tuhan YME)* | 6 menit | K | 4 |
| **Total Waktu** | | 90 menit | | |

Presentase nilai rata-rata = $\frac{jumlah\ skor}{84} x100\%$

A. Komentar dan saran pengamatan observer :

……

……

| Taraf Keberhasilan | |
|---|---|
| 86%≤NR≤100% | Sangat Baik |
| 71%≤NR≤85% | Baik |
| 56%≤NR≤70% | Cukup Baik |
| 0≤NR≤55% | Kurang Baik |

Semarang, 20 April 2025 2024



Lampiran 57 Hasil Penilaian Lembar Observasi

| | |
|---|---|
| Hari/Tanggal | : Kamis,19 April 2025 |
| Pukul | : 07.45-09.15 |
| Jumlah Skor | : 1 |
| Presentase nilai rata-rata $= \frac{jumlah\ skor}{84} x100\%$ | $= \frac{68}{84} x100\%$ <br> =81% |
| Taraf Keberhasilan | Baik |

| | |
|---|---|
| Hari/Tanggal | : Jumat, 20 April 2025 |
| Pukul | : 08.30-10.00 |
| Jumlah Skor | : 2 |
| Presentase nilai rata-rata $= \frac{jumlah\ skor}{84} x100\%$ | $= \frac{74}{84} x100\%$ <br> =88% |
| Taraf Keberhasilan | Baik |

Lampiran 58 Hasil Validasi Ahli Media dan Materi pada media PIRMA

**INSTRUMEN PENILAIAN AHLI MEDIA**

Judul Penelitian : Efektivitas guided inquiry learning berbantu media PIRMA terhadap self efficacy dan kemampuan literasi numerasi siswa pada materi fungsi kuadrat

1. Berilah tanda V pada kolom penilaian sesuai penilaian Bapak/Ibu terhadap media PIRMA sebagai alat bantu model *guided inquiry learning* dalam mempelajari materi fungsi kuadrat
2. Gunakan 4 indikator penilaian pada lampiran
   sebagai pedoman penilaian
   4 : sangat setuju
   3 : setuju
   2: kurang setuju
   1 : tidak setuju
3. Apabila penilaian Bapak/Ibu adalah 2 atau 1, maka berilah saran terkait hal-hal yang menjadi kekurangan dari media PIRMA sebagai alat bantu *guided inquiry learning* dalam mempelajari materi fungsi kuadrat

**A. Penilaian Media**

| No | Aspek | Kriteria | Penilaian | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Tampilan | 1. Desian media PIRMA tampak menarik | | | | ✓ |
| | | 2. Kesesuaian warna tampilan dengan *backgorund* | | | | ✓ |
| | | 3. Judul dan isi dalam media Jelas | | | | ✓ |
| | | 4. Gambar dalam media PIRMA jelas dan sesuai dengan tujuan gambar | | | ✓ | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | tersebut | | | | |
| 2 | Tipografi | 5. Menggunakan kata, istilah, dan kalimat yang mudah dipahami | | | ✓ | |
| | | 6. Tipe huruf yang digunakan jelas dan dapat dibaca | | | | ✓ |
| | | 7. Kesesuaian pengaturan jarak tiap kata, baris, dan karakter dalam media | | | ✓ | |
| | | 8. Bentuk dan ukuran huruf sudah konsisten | | | | ✓ |
| 3 | Kemudahan dan Kebermanfaatan | 9. Media PIRMA mudah dioperasikan dengan semua perangkat (misalnya *handphone* dan laptop) | | | ✓ | |
| | | 10. Langkah-langkah yang ada di media mudah dipahami siswa | | ✓ | | |
| | | 11. Mudah diakses dan dapat dioperasikan secara gratis | | | | ✓ |
| | | 12. Mempermudah guru dalam penyampaian proses pembelajaran | | | | ✓ |
| | | 13. Mempermudah siswa dalam memahami materi | | | | ✓ |
| | | 14. Media PIRMA memuat materi Fungsi Kuadrat yang sesuai dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran | | | | ✓ |

B. Komentar

Terdapat beberapa simbol atau gambar icon yang tidak sesuai kebermanfaatanya. Beberapa langkah penggunaan media tidak dijelaskan secara tertulis.

**C. Kesimpulan**

Kesimpulan secara umum penilaian ahli tentang lembar angket validasi media :

| | |
|---|---|
| Belum dapat digunakan | |
| Dapat digunakan dengan revisi | ✓ |
| Dapat digunakan tanpa revisi | |

Semarang, 2025

Mengetahui,

Dosen Ahli

(Dinni Rahma O.)

NIP. 199410092019032017

**INSTRUMEN PENILAIAN AHLI MATERI**

Judul Penelitian : Efektivitas guided inquiry learning berbantu media PIRMA terhadap self efficacy dan kemampuan literasi numerasi siswa padamateri fungsi kuadrat

1. Berilah tanda V pada kolom penilaian sesuai penilaian Bapak/Ibu terhadap

   media PIRMA sebagai alat bantu model *guided inquiry learning* dalam mempelajari materi fungsi kuadrat
2. Gunakan 4 indikator penilaian pada lampiran :
   4 : sangat setuju
   3 : setuju
   2: kurang setuju
   1 : tidak setuju
3. Apabila penilaian Bapak/Ibu adalah 2 atau 1, maka berilah saran terkait hal-hal yang menjadi kekurangan dari media PIRMA sebagai alat bantu *guided inquiry learning* dalam mempelajari materi fungsi kuadrat

| No | Aspek | Kriteria | Penilaian | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Kesesuaian Materi | 1. Materi pada media sesuai dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran | | | | ✓ |
| | | 2. Kejelasan materi pada media | | | ✓ | |
| | | 3. Materi sesuai dengan kebutuhan mengajar | | | | ✓ |
| | | 4. Materi yang ada sesuai dengan tingkat kemampuan siswa | | | | ✓ |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 5. Materi yang disajikan aktual sesuai dengan perkembangan keilmuan | | | ✓ | |
| | | 6. Istilah-istilah dalam materi yang disajikan sesuai dengan kaidah matematika | | | | ✓ |
| 2 | Kebahasaan | 7. Materi yang disajikan menggunakan bahasan yang mudah dipahami | | | | ✓ |
| | | 8. Penyampaian materi sesuai dengan keruntutan isi | | | | ✓ |
| | | 9. Tata kalimat sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia | | | ✓ | |
| 3 | Kemudahan dan Kebermanfaatan | 10. Materi bermanfaat untuk menambah pengetahuan siswa | | | | ✓ |
| | | 11. Materi yang disajikan mudah dipahami | | | | ✓ |
| | | 12. Materi yang ada bermakna dan membantu jalannya proses pembelajaran | | | ✓ | |

B. Komentar

Materi sudah sesuai namun terdapat penulisan simbol dan kalimat yang tidak tepat. Seperti fungsi kuadrat yang dituliskan harusnya dalam formula/rumus bukan teks biasa.

C. Kesimpulan

Kesimpulan secara umum ahli tentang lembar angket validasi materi :

| | |
|---|---|
| Belum dapat digunakan | |
| Dapat digunakan dengan revisi | ✓ |
| Dapat digunakan tanpa revisi | |

Semarang, 2025

Mengetahui,
Dosen Ahli

( Dinni Rahma, D. )

NIP. 19941009 201903 2017

Lampiran 59 Surat Izin Pra Riset

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Alamat: Jl. Prof. Dr. Hamka Km.1 Semarang
E-mail: fst.walisongo.ac.id Web:Http://fst.walisongo.ac.id

Nomor : B.264/Un.10.8/K/SP.01.08/01/2025
Lamp : -
Hal : Permohonan Izin Observasi Pra Riset dan Wawancara

Kepada Yth.
Kepala SMA Negeri 1 Bergas
Jl. Soekarno Hatta, Krajan, Bergas, Kabupaten Semarang
di tempat

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka memenuhi tugas akhir Fakultas Sains dan Teknologi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

| | |
|---|---|
| Nama | : **Dwi Nur Lestari** |
| NIM | : 2108056028 |
| Jurusan | : PENDIDIKAN MATEMATIKA |
| Semester | : VIII (Delapan) |

Untuk melaksanakan observasi di Sekolah yang Bapak/Ibu pimpin , Maka kami mohon berkenan diijinkan mahasiswa dimaksud , yang akan dilaksanakan pada 10 Januari 2025.

Data Observasi tersebut diharapkan dapat menjadi bahan kajian (analisis) bagi mahasiswa kami.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Semarang, 08 Januari 2025
a.n. Dekan,
Kabag. Tata Usaha,

Muh. Kharis, SH, MLH
NIP. 19691017 199403 1 002

Tembusan Yth.
1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo ( sebagai laporan )
2. Arsip

Lampiran 60 Surat Izin Riset



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Alamat: Jl. Prof. Dr. Hamka Km.1 Semarang
E-mail: fst@walisongo.ac.id Web Http://fst.walisongo.ac.id

Nomor : B.2241/Un.10.8/K/SP.01.08/03/2025
Lamp : Proposal Skripsi
Hal : Permohonan Izin Riset

Semarang, 6 Maret 2025

Kepada Yth.
Kepala SMA Negeri 1 Bergas
Jl. Soekarno Hatta, Krajan, Bergas, Kabupaten Semarang
di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Dwi Nur Lestari
NIM : 2108056028
Jurusan : PENDIDIKAN MATEMATIKA
Judul : Efektivitas Guided Inquiry Learning berbantu Media PIRMA Terhadap Self Efficacy dan Kemampuan Literasi Numerasi Siswa pada Materi Fungsi Kuadrat
Semester : VIII (Delapan)

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut, Meminta ijin melaksanakan Riset di tempat Bapak / Ibu pimpin, yang akan dilaksanakan 12 Maret 2024.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

an. Dekan
Kabag. Tata Usaha,

Muh. Khanis, SH, M.H.
NIP. 19691017 199403 1 002

Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo ( sebagai laporan )
2. Arsip

Lampiran 61 Surat Keterangan Melaksanakan Penelitian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 1 BERGAS
Jalan Soekarno Hatta Bergas 50552 Kec. Bergas, Kab. Semarang ☎ 0298-523525
Laman :
Surat elektronik :
NPSN : 20320386

**SURAT KETERANGAN**
Nomor : 466.3.8/377

Yang bertandatangan di bawah, Kepala SMA Negeri 1 Bergas Kabupaten Semarang,

| | |
|---|---|
| Nama | : Titik Rahayu, S. Si |
| NIP | : 19760725 200604 2 010 |
| Pangkat/Gol | : Penata Tk. I, III/d |
| Jabatan | : Kepala Sekolah |
| Unit Kerja | : SMA Negeri 1 Bergas Kabupaten Semarang |
| NPSN | : 20320386 |

Dengan ini menerangkan bahwa :

| | |
|---|---|
| Nama | : DWI NUR LESTARI |
| NIM | : 2108056028 |
| Program Studi | : S1 Pendidikan Matematika |

Mahasiswa tersebut di atas merupakan Mahasiswa Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang yang telah melaksanakan Penelitian di SMA Negeri 1 Bergas dalam penyelesaian skripsi dengan judul "Efektivitas *Guided Inquiry Learning* Berbantu Media Pirma Terhadap *Self Efficacy* dan Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Pada Materi Fungsi Kuadrat".

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bergas, 13 Juni 2025
Kepala Sekolah

Titik Rahayu, S. Si., M. Si
NIP. 19760725 200604 2 010

Lampiran 62 Daftar Riwayat Hidup

**Identitas Diri**

| | |
|---|---|
| Nama Lengkap | : Dwi Nur Lestari |
| Tempat dan Tgl Lahir | : Kab.Semarang,28 Oktober 2002 |
| Alamat Rumah | : Gandekan,RT 03 Rw 06,Kabupaten Semarang |
| No. Hp | : 0859159732577 |
| E-mail | : dwinurlestari1@gmail.com |

**Riwayat Pendidikan**

1. TK Harjosari 02
2.SD N Harjosari 02
3.SMP Negeri 1 Bawen
4.SMA Negeri 1 Ambarawa
5.S1 Pendidikan Matematika UIN Waliosngo Semarang