

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI
BERBANTUAN ICT TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP
MATEMATIS PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN
LINEAR TIGA VARIABEL (SPLTV) SISWA MIPA KELAS X
SMAN 1 WARUREJA TEGAL**

SKRIPSI

Disusun untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan dalam Ilmu Pendidikan
Matematika



Oleh:

Dannie Rovie Assan

1808056071

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO

SEMARANG

2022

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dannie Rovie Assan

NIM : 1808056071

Jurusan : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI
BERBANTUAN ICT TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP
MATEMATIS SISWA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR
TIGA VARIABEL (SPLTV) SISWA MIPA KELAS X SMAN 1
WARUREJA**

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri,
kecuali bagian tertentu yang di rujuk sumbernya.

Semarang, 07 Desember 2022

Pembuat pernyataan,

Dannie Rovie Assan
NIM: 1808056071

LEMBAR PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA
UINIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Prof. Hamka Ngalyan Semarang 50185
Telp. 024-7601295 Fax. 761538

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Berbantuan ICT Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) Siswa MIPA Kelas X SMAN 1 Warureja Tegal.

Nama : Dannie Rovie Assan

NIM : 1808056071

Program Studi : Pendidikan Matematika

Telah ditujikan 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, 07 Desember 2022

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang,

Siti Masliyah, M.Si
NIP. 1977061120111012004

Sekretaris Sidang,

Dinni Rahma Oktaviani, M.Si
NIP. 199410092019032017

Penguji Utama I,

Ulliya Fitriani, S.Pd.I., M.Pd.
NIP. 198708082016012901



Penguji Utama II,

Prihadi Kurniawan, M.Sc
NIP. 199012262019031012

Pembimbing I,

Siti Masliyah, M.Si
NIP. 1977061120111012004

Pembimbing II,

Dinni Rahma Oktaviani, M.Si
NIP. 199410092019032017

NOTA PEMBIMBING

NOTA PEMBIMBING

Semarang, 03 November 2022

Kepada
Yth. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum wr. wb

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

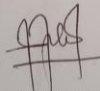
Judul : Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Berbantuan ICT Pada Pemahaman Konsep Matematis Pada Materi SPLTV Siswa Mipa kelas X SMAN 1 Warureja

Penulis : Dannie Rovie Assan
NIM : 1808056071
Jurusan : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang untuk diajukan dalam Sidang Munaqosyah.

Wassalamu'alaikum wr. wb

Pembimbing I,



Siti Maslihah, M.Si
NIP.197706112011012004

NOTA PEMBIMBING

NOTA PEMBIMBING

Semarang, 11 November 2022

Kepada

Yth. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum wr. wb

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

Judul : Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Berbantuan ICT Pada
Pemahaman Konsep Matematis Pada Materi SPLTV Siswa Mipa kelas X
SMAN 1 Warureja

Penulis : Dannie Rovie Assan

NIM : 1808056071

Jurusan : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang untuk diajukan dalam Sidang Munaqosyah.

Wassalamu'alaikum wr. wb

Pembimbing II,



Dinni Rahma Oktaviani, M.Si
NIP. 199410092019032017

ABSTRAK

Judul : Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Berbantuan ICT Pada Pemahaman Konsep Matematis Pada Materi SPLTV Siswa kelas X SMAN 1 Warureja

Nama : Dannie Rovie Assan

NIM : 1808056071

Skripsi ini dilatarbelakangi oleh kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas X di SMAN 1 Warureja yang tergolong rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran inkuiri berbantuan ICT pada materi SPLTV siswa kelas X SMAN 1 Warureja tahun ajaran 2022/2023. Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan metode eksperimental tipe *pretest posstest control group design* dengan teknik *clauster random sampling* yang diperoleh kelas X IPA 3 sebagai kelas eksperimen dan kelas X IPA 4 sebagai kelas kontrol. Data analisis menggunakan uji t-test untuk kemampuan pemahaman konsep matematis, uji ketuntasan klasikal dan uji n-gain untuk menghitung tingkat keefektivitasan model pembelajaran inkuiri berbantuan ICT. Berdasarkan analisis diperoleh t_{hitung} pada hasil *posttest* pemahaan konsep matematis kelas eksperimen yaitu 3,1265, sedangkan untuk t_{tabel} yaitu 1,7011. Hal tersebut menunjukkan pemahaman kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol. Pada uji ketuntasan klasikal diperoleh pada kelas eksperimen Z_{hitung} yaitu 1,4021 dan Z_{tabel} yaitu 1,645 yang menunjukkan bahwa kelas ekperimen lebih dari 70% tuntas dan pada uji N-Gain diperoleh kategori efektivitas 58%. Hal tersebut menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajan inkuiri berbantuan ICT terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi SPLTV siswa kelas X SMAN 1 Warureja tahun ajaran 2022/2023 dapat dikatakan cukup efektif.

Kata Kunci: Kemampuan Pemahaman konsep matematis, ICT, model pembelajaran inkuiri.

KATA PENGANTAR

Segala Puji dan syukur dipanjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan inayahnya-Nya sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan. Sholawat dalam salam semoga sanantiasa tetap terlimpah kepada beliau Nabi Muhammad SAW, beserta keluarganya, sahabat-sahabatnya serta orang-orang mukmin yang senantiasa mengikutinya.

Skripsi ini tidak akan mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan dan bantuan dari semua pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih banyak kepada semua pihak yang telah membantu. Ucapan terimakasih secara khusus penulis sampaikan kepada:

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, Dr. H. ismail, M.Ag.
2. Ketua Jurusan Matematika, Yulia Romadiastri, M.Sc yang telah mengizinkan pembahasan skripsi ini.
3. Pembimbing Siti Maslihah, M.Si dan Dinni Rahma Oktaviani, M.Si atas segala semua bimbingan dan arahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Segenap Dosen Jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi yang telah mengajarkan banyak hal selama peneliti menempun studi di Fakultas Sains dan Teknologi.

5. Kepada sekolah, guru matematika, staff, dan siswa SMAN 1 Warureja yang telah memeberikan izin melakukan penelitian sehingga memeberikan kelancaran dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Pradana Fitroh, S.Pd selaku guru matematika kelas X SMAN 1 Warureja yang begitu banyak dukungan sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Kedua orang tua peneliti yaitu H. Ahmad Mafrokhi dan Hj. Eli Nurlili tercinta yang senantiasa memberikan dorongan baik moril maupun materil dan dengan penuh ketulusan dan keikhlasan do'a sehingga peneliti menyelesaikan skripsi ini.
8. Kaka dan adik peneliti Dicky Rizqon Halalan dan Dimas Bahauidin Amael yang sering menjahili peneliti, tetapi tetap menjadi motivasi dan penyemangat peneliti.
9. Seluruh teman-teman pendidikan matematika B 2018 khususnya Amy Siti Nazilah, Miftahul Jannah, Melvana Rizky, Aulia Fatra Kamalin dan Syela Putri atas motivasi dan support yang telah diberikan kepada penulis.
10. WEB Anime Anoboy dan Samehadaku yang selalu memberikan tontonan Anime terbaik selama peneliti menempuh perjuangan menyelesaikan skripsi ini.
11. Semua pihak yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini yang tidak dapat disebut satu-persatu.

Kepada mereka semua, peneliti ucapkan “jazakumullah khairan katsiran”. Semoga amal baik dan jasa-jasanya diberikan oleh Allah balasan yang sebaik-baiknya. Oleh karena itu saran dan kritik sangat penulis harapkan, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semuanya. Amin.

Semarang, 07 Desember 2022

Penulis

Dannie Rovie Assan
NIM: 1808056071

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
NOTA PEMBIMBING	iii
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	9
C. Fokus Masalah	10
D. Rumusan Masalah	10
E. Tujuan Penelitian	10
F. Manfaat Penelitian	11
BAB II	13
LANDASAN PUSTAKA	13
A. Kajian Teori	13
B. Hasil Penelitian yang Relevan	39
C. Kerangka Berpikir	45

D. Hipotesis	49
BAB III	50
METODE PENELITIAN	50
A. Jenis Penelitian Tindakan	50
B. Tempat dan Waktu Penelitian	52
C. Populasi dan Sampel Penelitian	52
D. Definisi Operasional Variabel	53
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	53
F. Validitas dan Reliabilitas Instrumen	56
G. Teknik Analisis Data	61
BAB IV	77
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	77
A. Deskripsi Data	77
B. Analisis Data	78
C. Pembahasan Hasil Penelitian	97
D. Keterbatasan Penelitian	100
BAB V	102
PENUTUP	102
A. Simpulan	102
B. Saran	103
DAFTAR PUSTAKA	104
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
3.1	Tingkat kesukaran	59
3.2	Daya pembeda	61
3.3	N-Gain Score	75
3.4	Efektivitas N-Gain	76
4.1	Hasil uji validitas soal <i>pretest</i>	79
4.2	Tingkat kesukaran soal <i>pretest</i>	82
4.3	Daya beda soal <i>pretest</i>	83
4.4	Hasil uji validitas soal <i>posttest</i>	84
4.5	Tingkat kesukaran soal <i>posttest</i>	86
4.6	Daya beda soal <i>posttest</i>	87
4.7	Hasil uji normalitas data awal	89
4.8	Hasil uji homogenitas data awal	90
4.9	Hasil uji kesamaan rata-rata tahap awal	91
4.10	Hasil uji normalitas data akhir	92
4.11	Hasil uji homogenitas data akhir	93
4.12	Hasil uji ketuntasan klasikal data akhir	94
4.13	Hasil uji beda rata-rata data akhir	95

DAFTAR GAMBAR

Tabel	Judul	Halaman
2.1	Kerangka Berfikir	48
3.1	Pola Design <i>Pretest Posttest Control Grup Design</i>	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul
Lampiran 1	Daftar nama siswa kelas XI
Lampiran 2	Daftar nama siswa kelas X
Lampiran 3	Rencana pelaksana pembelajaran (RPP)
Lampiran 4	Indikator pemahaman konsep
Lampiran 5	Kisi-kisi dan indikator materi soal pemahaman konsep
Lampiran 6	Soal <i>pretest</i> kemampuan pemahaman konsep
Lampiran 7	Soal <i>postets</i> kemampuan pemahaman konsep
Lampiran 8	Pedoman penskoran kemampuan pemahaman konsep
Lampiran 9	Kunci jawaban soal <i>pretest</i>
Lampiran 10	Kunci jawaban soal <i>postest</i>
Lampiran 11	Hasil uji validitas soal <i>pretest</i>
Lampiran 12	Hasil uji reliabilitas soal <i>pretest</i>
Lampiran 13	Hasil uji tingkat kesukaran soal <i>pretest</i>
Lampiran 14	Hasil uji daya pembeda soal <i>pretest</i>
Lampiran 15	Hasil uji validitas soal <i>postest</i>
Lampiran 16	Hasil uji reliabilitas soal <i>postest</i>
Lampiran 17	Hasil uji tingkat kesukaran soal <i>postest</i>
Lampiran 18	Hasil uji daya beda soal <i>postest</i>
Lampiran 19	Daftar nilai data awal
Lampiran 20	Hasil uji normalitas data awal kelas X MIPA 1
Lampiran 21	Hasil uji normalitas data awal kelas X MIPA 2
Lampiran 22	Hasil uji normalitas data awal kelas X MIPA 3
Lampiran 23	Hasil uji normalitas data awal kelas X MIPA 4
Lampiran 24	Hasil uji normalitas data awal kelas X MIPA 5
Lampiran 25	Hasil uji homogenitas data awal
Lampiran 26	Hasil uji kesamaan rata-rata data awal
Lampiran 27	Hasil uji homogenitas data akhir
Lampiran 28	Hasil uji normalitas data akhir kelas kontrol

Lampiran 29	Hasil uji normalitas data akhir kelas eksperimen
Lampiran 30	Hasil uji homogenitas data akhir
Lampiran 31	Hasil uji ketuntasan klasikal data akhir
Lampiran 32	Hasil uji perbedaan rata-rata data akhir
Lampiran 33	Hasil uji N-Gain data akhir
Lampiran 34	Daftar nilai data akhir
Lampiran 35	Daftar nama siswa kelas eksperimen
Lampiran 36	Daftar nama siswa kelas control
Lampiran 37	L table
Lampiran 38	F table
Lampiran 39	T table
Lampiran 40	Dokumentasi proses pembelajaran
Lampiran 41	Dokumentasi hasil jawaban siswa
Lampiran 42	Surat keterangan penunjuk pembimbing
Lampiran 43	Surat keterangan izin riset
Lampiran 44	Surat keterangan sudah melakukan riset
Lampiran 45	Surat keterangan uji laboratorium

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu aspek yang penting dalam proses pembangunan nasional di Indonesia. Pendidikan di Indonesia diatur oleh UU Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003. "Pendidikan nasional erat kaitannya dengan pendidikan untuk kehidupan bangsa dalam rangka mengembangkan potensi peserta didik, untuk memperoleh keterampilan yang membentuk kepribadian dan peradaban bangsa yang layak. Warga negara Indonesia yang sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, demokratis, dan bertanggung jawab (Pendidikan No.20., 2003). Dengan ini dapat diperoleh peserta didik yang dapat menyerap pengetahuan, keterampilan dan pengalaman yang sebanyak-banyaknya, agar dapat mempraktikannya di tengah-tengah masyarakat. Pembelajaran dianggap berhasil jika guru dan siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran, mendorong siswa untuk secara aktif menggali keterampilannya untuk memaknai pengetahuan baru. Model pembelajaran berbasis inkuiri merupakan salah satu model

pembelajaran yang dapat menumbuhkan dan meningkatkan kemampuan menganalisis, mensintesis dan mengevaluasi konsep materi yang dipelajari, serta menghubungkannya dengan bidang lain dan kehidupan sehari-hari siswa, sehingga materi lebih relevan bagi siswa (Ika et al., 2018). Melalui pembelajaran berbasis pertanyaan, siswa akan dapat secara proaktif, menghubungkan, dan mempraktikkan konsep dan prinsip matematika yang berbeda, serta mempelajari keterampilan dan kemampuan yang berbeda sesuai dengan kurikulum K13. Guru berperan sebagai fasilitator, mentor, dan motivator untuk membimbing dan membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.

Kesuksesan dalam pembelajaran inkuiri bergantung dari peran guru dan siswa. Guru merupakan dasar penentu kualitas lulusan siswa yang baik maupun buruk, oleh karena itu kualitas guru yang profesional sangat diperlukan (Ika et al., 2018). Dapat diartikan guru tidak hanya dituntut untuk pintar dalam materi pembelajaran, tetapi juga diharapkan mampu mengelola kelas dengan baik agar pembelajaran dapat berjalan dengan aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan.

Kemudian model pembelajaran berbasis pertanyaan merupakan model pembelajaran terstruktur yang menekankan pada orientasi siswa diikuti dengan pemecahan masalah untuk membantu siswa menemukan pengetahuan baru (Indriwati et al., 2018).

Pemahaman konsep matematis merupakan kemampuan untuk memahami konsep, membedakan antara kumpulan konsep yang saling eksklusif, dan melakukan perhitungan yang berarti tentang situasi dan masalah yang lebih besar (Nurrahmah, 2018). Pentingnya kemampuan pemahaman konsep matematis tercantum dalam tujuan pembelajaran matematika yaitu agar pengetahuan matematika yang disampaikan dapat dipahami oleh siswa (Yani et al., 2019). Jika siswa tidak memiliki kemampuan untuk memahami suatu konsep matematika, maka kegunaan ide-ide, pengetahuan, dan keterampilan matematis lainnya akan sangat terbatas.

Mengenai pemahaman konsep, Al-Qur'an menjelaskan dalam Surah al-Ghosiyah, ayat 18-20: Dan seberapa besar langitnya? (18). Dan bagaimana gunung terbentuk? (19). Dan bagaimana penyebarannya di Bumi? (20)". Surah Al-Ghosiyah, ayat 18-20, menjelaskan bahwa

setiap orang yang berakal diperintahkan untuk mengamati, merenungkan, dan memahami ciptaan Tuhan.

Berdasarkan hasil survei PISA (*Programme for International Student Assessment*) yang dilakukan oleh *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD), Indonesia menduduki peringkat 73 dari 79 negara pada tahun 2018 (Hewi & Shaleh, 2020). Menurut hasil survei PISA, siswa Indonesia hampir tidak mampu menjawab pertanyaan berdasarkan standar internasional. Menurut (Hewi & Shaleh, 2020), soal-soal PISA tidak hanya menuntut kemampuan menerapkan konsep tetapi juga bagaimana menerapkannya dalam situasi yang berbeda. Dengan kata lain, kemampuan siswa Indonesia dalam memahami konsep masih lemah.

Berdasarkan hasil observasi wawancara pada tanggal 12 Januari 2022 pada guru dan siswa tentang pemahaman konsep matematika, hasil wawancara dengan siswa yaitu menyatakan bahwa siswa masih kurang paham dengan materi yang telah disampaikan guru, materi tersebut diantaranya logaritma, aljabar, trigonometri, limit fungsi dan turunan. Selain itu, siswa menyatakan bahwa matematika adalah salah satu mata pelajaran yang sulit, hal ini dirasakan ketika siswa merasa

sulit dan bingung ketika menyelesaikan permasalahan pada soal terutama pada prosedur dan langkah-langkah penyelesaian. Selain itu siswa juga menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran guru yang menyampaikan materi secara utuh atau secara tidak langsung guru menggunakan metode pembelajaran secara langsung. Kemudian senada dengan hasil wawancara dengan guru matematika SMA N 1 Warureja Pradana Fitroh S.Pd yang menyatakan bahwa siswa masih kesulitan dalam memahami konsep matematika terutama dalam menyajikan pada soal-soal berbentuk cerita. Hal ini dapat dilihat dari hasil mengerjakan soal latihan ataupun ulangan harian, masih banyak siswa yang kurang tepat dalam menjawab soal berbentuk cerita.

Model pembelajaran yang ditawarkan kepada siswa terbatas pada pemberian materi dengan model pembelajaran yang monoton, membuat siswa kehilangan minat dan tidak dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran karena siswa hanya sebagai penerima materi. Hal ini sesuai dengan pendapat effendi dalam (Winarto, 2018) yang menyakan bahwa sebagian besar siswa hanya menerima setiap penyampaian dari guru dan siswa jarang mengajukan pertanyaan pada guru. Sebagian

besar siswa masih seringkali menghafal, menyalin dan mengikuti contoh-contoh soal yang diberikan guru tanpa mengerti maknanya. Melalui proses pembelajaran seperti ini kemampuan pemahaman konsep matematika siswa sulit berkembang.

Berdasarkan masalah tersebut bahwa dapat dikatakan tujuan dari proses pembelajaran masih belum tercapai dengan baik. Oleh karena itu, cara yang dapat dilakukan adalah dengan melaksanakan perbaikan pada proses pembelajaran (Setiana, 2020). Salah satu dalam upaya perbaikan proses pembelajaran adalah dengan cara menerapkan suatu strategi, metode atau model pembelajaran yang tepat dan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa (Saminanto et al., 2019). Model pembelajaran yang dimungkinkan dapat mengatasi masalah tersebut adalah model pembelajaran inkuiri berbantuan ICT.

Model pembelajaran inkuiri berbantuan ICT merupakan model pembelajaran yang memaksimalkan kemampuan seluruh siswa untuk mempelajari dan menganalisis sesuatu (benda, orang, atau peristiwa) secara sistematis, kritis, logis dan analitis sehingga dapat memungkinkan membentuk pengentuannya dengan

rasa percaya diri dengan di kobinasikan dengan teknologi(Priscyllia, 2019). Model pembelajaran inkuiri berbantuan ICT yaitu suatu model pembelajaran yang mengkonsentrasikan kegiatan pembelajaran untuk mendapatkan pengetahuan dan pengalaman, melalui kemampuan analisis yang dikombinasikan dengan ICT secara mendalam dan memahami konsep matematis. Dari mulai mengerti masalah, menyusun penyelesaian, melakukan rencana hingga memeriksa proses hasil dari jawaban sehingga dapat meningkatkan meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis (Huda, 2013).

Seiringnya masuknya era *society 5.0* yang berlangsung diabad 21. Era *society 5.0* memberikan banyak dampak salah satunya dalam bidang pendidikan. Perubahan tertera ditandai tambah praktik teknologi seperti dorongan konvensional masyarakat. Menurut APJII (Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia), 202,6 juta orang Indonesia menggunakan layanan teknologi berbasis Internet, jumlah ini meningkat 15,4% dibandingkan Januari 2020 (Priscyllia, 2019). Oleh karena itu, *Society 5.0* dikatakan sebagai kemajuan era digital. Dengan kemajuan era digital, berbagai teknologi

berkembang pesat di berbagai bidang termasuk pendidikan. Kemajuan era digital telah dirasakan di semua elemen pendidikan selama pandemi, seperti pembelajaran online atau digital yang telah berlangsung selama pandemi sebelumnya. Pembelajaran berbantuan teknologi dikembangkan sebagai cara pembelajaran yang memungkinkan pendidik dan siswa terhubung secara online di ruang kelas virtual tanpa harus bertemu langsung (Fitriana, 2018).

Pembelajaran *online* dapat dilakukan dengan menggunakan perangkat berkemampuan ICT (*information and communication technology*) seperti *smartphone* dan laptop. Ada berbagai platform untuk mendukung pembelajaran online. Platform yang diketahui untuk mendukung kegiatan ini termasuk *Grup WhatsApp*, *Google Classroom*, *Zoom Cloud Meetings*, *Google Meet*, *Google Forms*, dan *email*. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan *platform Google Classroom*, *WEB* dan *Internet*.

Model Pembelajaran yang sesuai dengan penjelasan di atas adalah model pembelajaran Inkuiri. Apiati (2012) menyimpulkan bahwa pembelajaran berbasis inkuiri dapat meningkatkan kemampuan

pemahaman konsep matematika siswa secara signifikan dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Berdasarkan latar belakang di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengkaji efektivitas model pembelajaran inkuri berbantuan ICT (*Information Communication and Technology*) terhadap Pemahaman Konsep Matematis pada materi SPLTV siswa Mipa kelas X SMAN 1 Warureja.

B. Identifikasi Masalah

Dari uraian yang dikemukakan pada latar belakang, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut:

1. Siswa kesulitan memahami konsep terutama pada prosedur dan langkah-langkah penyelesaian.
2. Siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal berbetuk cerita
3. Proses pembelajaran yang masih terpusat pada pendidik.
4. Meningkatnya penggunaan teknologi

C. Fokus Masalah

Dari uraian dalam identifikasi masalah pada studi ini berfokus pada:

1. Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri berbantuan ICT
2. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis pada materi SPLTV

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi dan fokus masalah yang diuraikan maka peneliti mengambil rumusan masalah: “Apakah Model pembelajaran inkuiri berbantuan ICT efektif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) siswa mipa kelas X SMAN 1 Warureja?”

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang ada maka tujuan penelitian ini adalah mengetahui efektivitas model pembelajaran inkuiri berbantuan ICT terhadap Kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi

sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) siswa mipa kelas X SMAN 1 Warureja.

F. Manfaat Penelitian

Secara khusus, manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat Teoritis

Memberikan kontribusi pada dunia pendidikan dalam pembelajaran matematika terutama tentang efektivitas model pembelajaran inkuiri berbantuan ICT terhadap Kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) siswa mipa kelas X SMAN 1 Warureja.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Guru

Memberikan referensi dan pengetahuan tambahan tentang efektivitas model pembelajaran inkuiri berbantuan ICT terhadap Kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) siswa mipa kelas X SMAN 1 Warureja.

b. Bagi Siswa

Memberikan pengalaman langsung dalam mengenal pembelajaran inkuri untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi SPLTV.

c. Bagi Peneliti

Memberikan pengalaman langsung untuk meneliti sejauh mana efektivitas model pembelajaran inkuri berbantuan ICT terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi SPLTV siswa mipa kelas X SMAN 1 Warureja.

BAB II

LANDASAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pengertian Efektivitas

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, efektif berarti mempunyai akibat (akibat dan kesan), mampu mendatangkan hasil. Oleh karena itu, efektivitas adalah kesesuaian antara orang yang melakukan tugas dan tujuan yang diinginkan. Berdasarkan pengertian tersebut, dapat dikatakan bahwa efektivitas meliputi pelaksanaan semua tugas pokok, pencapaian tujuan, menghormati tenggat waktu, dan partisipasi aktif anggota. Masalah efektivitas secara umum berkaitan erat dengan perbandingan antara pencapaian tujuan dengan rencana yang telah disusun sebelumnya, atau perbandingan antara hasil yang sebenarnya dengan hasil yang direncanakan. Efektivitas adalah suatu keadaan dimana suatu tujuan atau indikator pembelajaran merupakan ukuran keberhasilan, semakin berhasil atau menjanjikan hasil maka semakin tinggi pula tingkat efektivitasnya (Benites,

2016). Adapun efektivitas yang disebutkan dalam penelitian ini adalah keberhasilan pembelajaran melalui model pembelajaran inkuiri berbantuan ICT terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas X. Cara untuk mengukur keefektifan penelitian ini adalah dengan menggunakan tes kemampuan pemahaman konsep matematis pada soal *posttest*, kemudian tingkat keefektifan yang dicapai dalam penelitian ini dikatakan valid apabila rata-rata nilai tes soal *posttest* siswa pada kelas eksperimen setelah diberikan treatment dengan model pembelajaran inkuiri berbantuan ICT lebih tinggi dari pada kelas kontrol.

2. Model Pembelajaran Inkuiri

a. Pengertian Model Pembelajaran Inkuiri

Model pembelajaran adalah pola yang digunakan sebagai panduan untuk merencanakan pembelajaran di kelas, menemani pembelajaran, dan mendefinisikan perangkat pembelajaran seperti buku, film, komputer, dan program (Dumiyati et al., 2017). Jenis-jenis model pembelajaran yaitu (Komalasari, 2010):

- a) Model Pembelajaran Berbasis Masalah
- b) Model Pembelajaran Berbasis Proyek
- c) Model pembelajaran Kooperatif
- d) Model pembelajaran nilai
- e) Model pembelajaran Inkuiri
- f) Model pembelajaran pelayanan..

Nita (2014) mengatakan bahwa Model pembelajaran berbasis inkuiri mencakup semua kemampuan untuk mencari dan menyelidiki sesuatu (benda, orang, atau peristiwa) secara sistematis, kritis, analitis, dan logis sehingga siswa dapat dengan percaya diri membentuk kegiatan penelitian dengan penemuan mereka sendiri. Diperjelas dengan pendapat Trowbridge, Amien dan Roestiya mengatakan model pembelajaran berbasis pertanyaan merupakan perpanjangan dari proses penemuan yang digunakan secara lebih matang. Selain proses penemuan, model pembelajaran berbasis pertanyaan mencakup perumusan masalah, desain eksperimen, pelaksanaan eksperimen, pengumpulan dan analisis data, penarikan kesimpulan, dan mengedepankan objektivitas,

peduli, jujur, ingin tahu, dan berpikiran terbuka, dll.

b. Langkah – Langkah Model Pembelajaran Inkuiri

Pembelajaran menggunakan rangkaian pembelajaran inkuiri terdiri dari beberapa langkah disajikan sebagai berikut (Sanjaya, 2010):

- 1) Orientasi terhadap masalah
- 2) Merumuskan masalah
- 3) Megajukan hipotesis
- 4) Mengumpulkan data
- 5) Menguji hipotesis
- 6) Merumuskan kesimpulan

3. Pengertian *Information and Comunication* (ICT)

ICT adalah teknologi yang mencakup semua perangkat teknologi yang digunakan untuk memanipulasi informasi dan berkomunikasi (Ojha, 2016). ICT (*Information and Communication Technology*) atau TIK adalah perangkat teknologi yang menyediakan layanan untuk menemukan, mengumpulkan (capturing), memproses, berbagi, dan menyajikan informasi (Kementrian Riset dan Teknologi, 2006).

Materi pembelajaran berbasis ICT adalah materi pembelajaran yang menggunakan teknologi informasi dan komunikasi untuk mencapai tujuan belajar. Media pembelajaran berbantuan ICT dibagi menjadi tiga, yaitu: a) Teknologi berbasis komputer sebagai media pembelajaran berbantuan komputer (*computer assisted instruction*); b) Teknologi multimedia, merupakan kolaborasi teknologi dari berbagai media; c) Teknologi jaringan komputer, merupakan teknologi yang memanfaatkan hardware dan software pada komputer. Salah satu contoh media ICT berbantuan jaringan komputer yaitu penggunaan aplikasi sebagai media pembelajaran (Alfansyur & Mariyani, 2019).

4. Model Pembelajaran Inkuiri Berbantuan ICT

a. Pengertian Model Pembelajaran Inkuiri Berbantuan ICT

Model pembelajaran inkuiri yang didukung TI adalah metode pembelajaran di mana siswa secara mandiri meneliti berbagai sumber dan ide untuk meningkatkan pemahaman mereka tentang masalah, topik dan

ide, berlatih menggunakan teknologi informasi untuk memfasilitasi proses pembelajaran (Dwi Apriliani et al., 2019).

Adapun bantuan ICT yang peneliti gunakan yaitu teknologi komputer (Laptop dan LCD) dan teknologi komunikasi (*Smartphone*) sebagai media hardware, teknologi multimedia (Video Learning dan Power Point) sebagai media software dalam penyampaian pembelajaran dan teknologi internet (WEB, Blog, Youtube dan *Google Classroom*) sebagai media mencari dan mengumpulkan data (Rahayu & Indra Putri, 2020).

b. Langkah-langkah Model Pembelajaran Inkuiri berbantuan ICT

Rangkaian pembelajaran inkuiri berbantuan ICT adalah kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berfikir secara kritis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan dengan teknologi informasi sebagai media bantunya. Sintaks atau langkah-langkah

pembelajaran berbantuan *information, communication and technology* (ICT) dalam (Dumiyati et al., 2017) terdiri dari 8 fase. Langkah - langkah pembelajaran meliputi:

1) Fase pengantar

Fase pengantar bisa di sebut dengan fase orientasi masalah, fase orientasi masalah adalah fase dimana guru menyampaikan atau menampilkan sebuah atau beberapa permasalahan kepada siswa dalam bentuk deskripsi, gambar atau vidio.

2) Fase Penyajian Konsep

Fase penyajian konsep ialah fase dimana setelah guru memberikan pengantar berupa deskripsi, gambar atau vidio yang di tampilan melalui proyektor, siswa dapat merumuskan masalah-masalah pada fase orientasi.

3) Fase pencarian

Fase pencarian adalah fase dimana guru memeberikan stimulus berupa permasalahan yang kemudian siswa secara mandiri dan kelompok untuk mencari

informasi terhadap permasalahan yang ada dengan memanfaatkan ICT (Internet, WEB, Blog, Vidio Youtube) sebagai media bantunya.

4) Fase komunikasi

Fase komunikasi adalah fase yang dilakukan guru untuk mengarahkan siswa kepada permasalahan yang sedang dicari.

5) Fase diskusi

Fase diskusi adalah fase dimana ketika masing-masing siswa sudah mendapatkan informasi terkait masalah dan menyampaikan informasi tentang masalah yang telah didapatkan.

6) Fase Rangkuman

Fase rangkuman adalah fase dimana segala informasi yang telah didapatkan siswa dikolompokan dalam sebuah table atau ringkasan dan menguji hasil informasi untuk mendapatkan hipotesis. Pada fase ini proses berfikir kritis, kreatif, dan analitis di tekankan pada fase ini.

7) Fase Evaluasi

Fase Evaluasi adalah fase dimana menguji kembali hasil hipotesis yang telah didapatkan, Bisa saja dari informasi yang telah didaptn dalam fase rangkuman sebenarnya ada I formasi yang keliru atau pula sebaliknya, dimana informasi baru yang mereka peroleh semakin memeperkuat informasi yang telah didapat.

Fase-fase tersebut dilakukan secara kombinasi dalam pembelajaran online dan tatap muka. Fase penyajian konsep secara online dengan bentuk mengemas materi pembelajaran elektronik (*online learning material*) berupa audio visual, vidio visual, vidio audio visual. Fase pencarian informasi dengan melakukan browsing situs-situs terkait dengan materi yang relevan. Sedangkan komunikasi *online* dilakukan melalui *e-mail*, *Whatsapp group chatting*, *whatsapp* dan *Google Clasroom*

c. Ciri-ciri Model Pembelajaran Inkuiri Berbantuan ICT

Ada hal-hal yang menjadi ciri dalam pembelajaran inkuiri berbantuan ICT menurut (Azizah, 2018). Pertama, strategi inkuiri berfokus kepada aktivitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan. Kedua, semua aktivitas siswa yang dilakukan siswa diarahkan untuk mencari dan menemukan jawaban secara mandiri dari sesuatu yang dipertanyakan, dengan harapan dapat menumbuhkan sikap perca diri. Ketiga, tujuan penggunaan pembelajaran inkuiri adalah mengembangkan kemampuan berpikir secara sistematis, logis, dan kritis, atau mengembangkan kemampuan intelektual sebagai bagian dari proses mental.

5. Pemahaman Konsep Matematis

Matematika tersusun dari berbagai hal yang saling berkaitan satu sama lain. Keterkaitan tersebut tidak hanya antartopik dalam matematika saja, tetapi juga memiliki keterkaitan antara matematika dengan beberapa disiplin ilmu lain dan keterkaitan

matematika dengan kehidupan. Agar dapat mengaitkan hal tersebut perlu paham terkait pemahaman konsep.

Kemampuan memahami konsep merupakan salah satu aspek terpenting dalam pembelajaran matematika. Memahami konsep merupakan pondasi penting tidak hanya untuk kehidupan sehari-hari, tetapi juga untuk memecahkan masalah matematika. Pemahaman konsep tersusun dari dua kata yaitu pemahaman dan konsep. Menurut Sumarno dalam (Nila Kusumawati, 2008) Pemahaman ditafsirkan berasal dari kata *understanding* dimana tingkat pemahaman ditentukan oleh keterkaitan suatu gagasan, prosedur atau fakta matematika dipahami secara menyeluruh jika hal-hal tersebut membentuk jaringan dengan keterkaitan yang tinggi. Kemudian konsep dimaknai sebagai ide abstrak yang dapat digunakan untuk menggolongkan sekumpulan objek (Depdiknas, 2003). Jadi dapat disimpulkan pemahaman konsep adalah suatu pemahaman ditentukan oleh tingkat keterkaitan suatu gagasan, prosedur atau fakta matematika yang dipahami secara menyeluruh yang dapat digunakan untuk

menggolongkan sekumpulan objek. Sedangkan menurut Depdiknas dalam (Winanto & Makahube, 2016) menyatakan bahwa, Pemahaman konsep merupakan salah satu keterampilan atau kemampuan matematika yang dibutuhkan ketika belajar matematika. Hal ini dicapai dengan menunjukkan pemahaman tentang konsep matematika yang dipelajari, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan menerapkan konsep atau algoritma secara fleksibel, akurat, efektif dan tepat pemecahan masalah.

Indikator kemampuan pemahaman konsep matematis Berdasarkan Wardani dalam Fadhila kemampuan pemahaman konsep matematis diukur dengan menggunakan indikator diantaranya yaitu (Azizah, 2018):

- 1) Menyatakan ulang sebuah konsep.
- 2) Mengklasifikasikan objek - objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.
- 3) Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep
- 4) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep

- 5) Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu dan mengaplikasikan konsep-konsep.

Indikator kemampuan pemahaman matematis menurut (Huada, 2019) terbagi menjadi 5 yaitu:

- 1) Menyatakan ulang sebuah konsep
- 2) Mengklasifikasikan objek - objek menurut sifat tertentu
- 3) Membuat contoh dan bukan contoh
- 4) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
- 5) Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Adapun indikator atau sintak pemahaman konsep yang peneliti gunakan yaitu menurut kurikulum 2006 yaitu (Bahar et al., 2021):

- 1) Menyatakan ulang sebuah konsep,
- 2) Mengklasifikasi objek- objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya)
- 3) Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep

- 4) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
 - 5) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep
 - 6) menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu
 - 7) mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.
6. Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)
- a. Kompetensi inti dan Kompetensi Dasar
 - 1) Kompetensi Inti
 - a) Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
 - b) Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsive, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dalam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

- c) Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual,procedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan berwawasan sosial kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan segala pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- d) Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

2) Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.3 Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual	3.3.1 Menemukan konsep sistem persamaan linear tiga variabel 3.3.2 Membuat model matematika sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual
4.3 menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan system persamaan linear tiga variabel	4.3.1 Terampil mengidentifikasi sistem persamaan linear tiga variabel 4.3.2 Terampil membuat model matematika sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual

b. Definisi

Sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) merupakan suatu bentuk dari persamaan yang terdiri dari tiga variabel (misal x, y dan z).

c. Bentuk Secara Umum

Bentuk secara umum dari SPLTV dinyatakan dalam x,y dan z dengan di tulisan sebagai berikut :

$$\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \\ a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \\ a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \end{cases}$$

dengan $a_1, b_1, c_1, d_1, a_2, b_2, c_2, d_2, a_3, b_3, c_3$ dan $d_3 \in \mathbb{R}$

d. Ciri-ciri SPLTV

1. Menggunakan tanda relasi (=)
2. Mempunyai tiga variabel
3. Ketiga variabel tersebut berpangkat satu.

e. Hal Berkaitan dengan SPLTV

1. Suku

Suku merupakan bagian dari bentuk aljabar yang mencakup variabel, koefisien dan konstanta. Setiap suku dipisahkan oleh tanda baca dalam penjumlahannya.

Contoh:

$$6x - y + 5z + 3 = 0$$

Maka suku-suku dari persamaan tersebut adalah $6x$, $-y$ dan 3 .

2. Variabel

Variabel adalah peubah suatu bilangan yang biasanya dapat dilambangkan dengan huruf seperti x , y dan z .

Contoh:

Dodi mempunyai 2 buah apel, 5 buah manga dan 3 buah anggur. Jika di tuliskan kedalam bentuk persamaan maka hasilnya:

Penyelesaian:

Misal:

Buah Apel = x

Buah Mangga = y

Buah Anggur = z

Maka Bentuk persamaanya adalah $2x + 5y + 3z = 0$

3. Koefisien

Koefisien adalah suatau bilangan yang bisa menyatakan banyaknya suatu jumlah variabel yang serupa. Koefisien juga dapat disebut dengan bilangan yang ada didepan sebuah variabel.

Contoh :

Agung memiliki 3 buah mangga, 2 buah apel dan 5 buah anggur. Buatlah bentuk persamaan dan tentukan koefesien dalam persamaan tersebut.

Penyelesaian:

Misal

Buah Mangga = x

Buah Apel = y

Buah Anggur = z

Maka Bentuk persamaanya adalah $3x + 2y + 5z = 0$

Dari persamaan diketahui bahwa 3 koefisien dari x , 2 koefisien dari y dan 5 koefisien dari z .

4. Konstanta

Konstanta adalah suatu bilangan yang tidak diikuti dengan variabel, sehingga nilainya konstan untuk berapapun nilai variabel dan peubahnya.

Contoh:

Diketahui Persamaan $2x + 5y - 8z + 3 = 0$, tentukan konstanta dari persamaan tersebut.

Penyelesaian:

Konstanta dari persamaan tersebut adalah 3, karena 3 nilainya tetap dan tidak terpengaruh dengan berapapun variabelnya.

f. Penyelesaian SPLTV

1. Metode Substitusi

Metode substitusi adalah suatu metode untuk memperoleh penyelesaian dengan memasukan suatu persamaan linear yang lain.

Contoh:

Tentukan penyelesaian dari persamaan berikut:

$$\begin{cases} x + y + 2z = 0 \\ x - y + z = 4 \\ 3x + 2y + z = 2 \end{cases}$$

Penyelesaian:

$$x + y + 2z = 0 \quad \dots (1)$$

$$x - y + z = 4 \quad \dots (2)$$

$$3x + 2y + z = 2 \quad \dots (3)$$

Persamaan 2 di ubah menjadi

$$x = y - z + 4 \quad \dots (4)$$

Substitusikan Persamaan (4) dengan Persamaan (1).

$$x + y + 2z = 0$$

$$\Leftrightarrow (y - z + 4) + y + 2z = 0$$

$$\Leftrightarrow 4 + y - z + y + 2z = 0$$

$$\leftrightarrow 2y + z = -4$$

$$\leftrightarrow z = -2y - 4 \quad \dots (5)$$

Substitusikan persamaan (4) dengan persamaan

(3)

$$3x + 2y + z = 2$$

$$\leftrightarrow 3(y - z + 4) + 2y + z = 2$$

$$\leftrightarrow 3y - 3z + 12 + 2y + z = 2$$

$$\leftrightarrow 5y - 2z = -10 \quad \dots (6)$$

Substitusikan persamaan (5) dengan persamaan

(6)

$$5y - 2z = -10$$

$$\leftrightarrow 5y - 2(-2y - 4) = -10$$

$$\leftrightarrow 5y + 4y + 8 = -10$$

$$\leftrightarrow 9y = -18$$

$$\leftrightarrow y = -2$$

Substitusikan persamaan $y = -2$ ke persamaan (5)

$$z = -2y - 4$$

$$\leftrightarrow z = -2(-2) - 4$$

$$\leftrightarrow z = 4 - 4$$

$$\leftrightarrow z = 0$$

Substitusikan $y = -2$ dan $z = 0$ ke dalam persamaan

(4)

$$x = y - z + 4$$

$$\leftrightarrow x = (-2) - 0 + 4$$

$$\leftrightarrow x = -2 + 4$$

$$\leftrightarrow x = 2$$

Jadi Himpunan penyelesaiannya adalah $\{(2, -2, 0)\}$.

2. Metode Eliminasi

Metode eliminasi merupakan metode penyelesaian sistem persamaan dengan cara menghilangkan salah satu variabel pada dua buah persamaan.

Contoh:

Tentukan penyelesaian dari persamaan berikut:

$$\begin{cases} x + y + 2z = 9 \\ 2x + 4y - 3z = 1 \\ 3x + 6y - 5z = 0 \end{cases}$$

Penyelesaian:

Eliminasi z dari pers. (1) dan (2) sehingga diperoleh:

$x + y + 2z = 9$	$x3$	$3x + 3y + 6z = 27$
$2x + 4y - 3z = 1$	$x2$	$4x + 8y - 6z = 2$
		$7x + 11y = 29 \dots \dots (4)$

Eliminasi z dari pers. (2) dan (3) sehingga diperoleh:

$$\begin{array}{r|l|l}
 2x + 4y - 3z = 1 & \times 5 & 10x + 20y - 15z = 5 \\
 3x + 6y - 5z = 0 & \times 3 & 9x + 18y - 15z = 0 \\
 \hline
 & & x + 2y = 5 \dots \dots (5)
 \end{array}$$

Eliminasi x dari pers. (4) dan (5) sehingga diperoleh:

$$\begin{array}{r|l|l}
 7x + 11y = 29 & \times 1 & 7x + 11y = 29 \\
 x + 2y = 5 & \times 7 & 7x + 14y = 35 \\
 \hline
 & & -3y = -6 \\
 & & y = 2
 \end{array}$$

Eliminasi y dari persamaan (4) dan (5) sehingga diperoleh

$$\begin{array}{r|l|l}
 7x + 11y = 29 & \times 2 & 14x + 22y = 58 \\
 x + 2y = 5 & \times 11 & 11x + 22y = 55 \\
 \hline
 & & 3x = 3 \\
 & & x = 1
 \end{array}$$

Eliminasi x dari persamaan (1) dan (2) sehingga diperoleh

$x + y + 2z = 9$	$x2$	$2x + 2y + 4z = 18$	-
$2x + 4y - 3z = 1$	$x1$	$2x + 4y - 3z = 1$	
			$-2y + 7z = 17 \dots \dots (6)$

Eliminasi x Persamaan (1) dan (3) sehingga diperoleh

$x + y + 2z = 9$	$x3$	$3x + 3y + 6z = 27$	-
$3x + 6y - 5z = 0$	$x1$	$3x + 6y - 5z = 0$	
			$-3y + 11z = 27 \dots (7)$

Eliminasi y pada persamaan (6) dan (7) sehingga diperoleh

$-2y + 7z = 17$	$x3$	$-6y + 21z = 51$	-
$-3y + 11z = 27$	$x2$	$-6y + 22z = 54$	
			$-z = -3$
			$z = 3$

Jadi Himpunan penyelesaiannya adalah $\{(1,2,3)\}$.

3. Metode Gabungan (eliminasi-substitusi)

Metode gabungan adalah metode yang digunakan untuk mencari himpunan penyelesaian SPLTV dengan menggunakan dua metode sekaligus, yakni metode eliminasi dan metode substitusi.

Contoh:

Tentukan penyelesaian dari persamaan berikut:

$$\begin{cases} x + y + 2z = 9 \\ 2x + 4y - 3z = 1 \\ 3x + 6y - 5z = 0 \end{cases}$$

Penyelesaian:

Eliminasi z dari pers. (1) dan (2) sehingga diperoleh:

$x + y + 2z = 9$	$x3$	$3x + 3y + 6z = 27$
$2x + 4y - 3z = 1$	$x2$	$4x + 8y - 6z = 2$
		$7x + 11y = 29 \dots\dots (4)$

Eliminasi z dari persamaan (2) dan (3) sehingga diperoleh

$2x + 4y - 3z = 1$	$x5$	$10x + 20y - 15z = 5$
$3x + 6y - 5z = 0$	$x3$	$9x + 18y - 15z = 0$
$x + 2y = 5 \dots \dots (5)$		

Eliminasi x dari pers. (4) dan (5) sehingga diperoleh:

$7x + 11y = 29$	$x1$	$7x + 11y = 29$
$x + 2y = 5$	$x7$	$7x + 14y = 35$
$-3y = -6$		
$y = 2$		

Subtitusan $y = 2$ dalam persamaan (5) sehingga diperoleh

$$x + 2y = 5$$

$$\leftrightarrow x + 2(2) = 5$$

$$\leftrightarrow x = 1$$

Subtitusikan $y = 2$ dan $x = 1$ dalam persamaan (1) sehingga diperoleh

$$x + y + 2z = 9$$

$$\leftrightarrow 1 + 2 + 2z = 9$$

$$\leftrightarrow 3 + 2z = 9$$

$$\leftrightarrow 2z = 6$$

$$\leftrightarrow z = 3$$

Jadi Himpunan penyelesaiannya adalah $\{(1,2,3)\}$.

B. Hasil Penelitian yang Relevan

Ada beberapa hasil penelitian yang menjadi referensi pada penelitian ini yaitu:

1. Muhamad Amin, Abdul Mu'in Sibuea dan Bisma Mustaqim dalam *International Journal of Evaluation and Research in Education 2023*. "The effectiveness of Moodle among engineering education college students in Indonesian". Dari penelitian dihasilkan bahwa Moodle adalah salah satu platform *online* yang inovatif dan sukses untuk meningkatkan respon pembelajaran mahasiswa pendidikan teknik. Dengan penilaian dari siswa bahwa platform *Moodle* dengan baik meningkatkan dalam hal utilitas, kemudahan pengguna dan aksesibilitas. Dengan dihasilkan rata-rata pretest 35,14 dan hasil posttest 47,93 dengan asumsi media pembelajaran menggunakan Moodle memberikan efek.
2. Bedilius Gunur, Eleonora Lalus, Ferdinandus Ardian Ali dalam jurnal nasional tahun 2019. Program Studi Matematika. "Memahami konsep matematika oleh mahasiswa dengan menerapkan model pembelajaran terbimbing", Universitas Katolik Indonesia Santu

Paulus Ruten NTT. Dari penelitian ini diketahui bahwa kemampuan pemahaman konsep siswa yang menggunakan model pembelajaran *query guided learning* lebih tinggi daripada kemampuan pemahaman konsep siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung. Ditunjukkan dengan hasil perhitungan data yaitu $t_{hitung} = 2,401$ dan $t_{tabel} = 1,6730$ dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasannya adalah 55. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ kemudian dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri lebih baik daripada kemampuan pemahaman konsep siswa yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran langsung.

3. Yuni Kartika Prodi Magister Pendidikan Matematika Universitas Riau dalam riset yang dilakukan tahun 2018 dengan judul "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas VII SMP Pada Materi Bentuk ALJABAR". Dari penelitian disimpulkan Berdasarkan hasil tes, nilai rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang berjumlah 30 orang, dengan kisaran nilai 0,00-39,99 berjumlah 4 orang, 40,00-54,99 berjumlah 12 orang,

55,00-69,99 berjumlah 6 orang, 70,00-84,99 berjumlah 6 orang dan 85,00-100 berjumlah 2 orang. Secara keseluruhan dikategorikan rendah. Hal yang mempengaruhi rendahnya kemampuan pemahaman konsep ini dikarenakan peserta didik kurang mampu menjelaskan atau menuangkan Kembali konsep yang mereka dapatkan dan menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis sehingga peserta didik kurang akan kemampuan pemahaman konsep.

4. Kameswari Sri L, Siti Nur Janah dan Lufy Sylviana Zanthi dalam riset yang dilakukan tahun 2019 dengan judul : "Analisis Kemampuan Pemahaman dan Pemecahan Masalah Matematika berbantuan multimedia Siswa SMPN 36 Bandung pada materi Persamaan Linear Satu Variabel", IKIP Siliwangi, Jl. Terusan Jenderal Sudirman, Cimahi, Jawa Barat. Berdasarkan hasil analisis dalam penelitian tersebut ditemukan bahwa siswa yang memiliki kemampuan pemahaman matematika yang rendah, sebagian besar berasal dari siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang rendah. Sedangkan kemampuan pemahaman matematika siswa yang baik, semuanya berasal dari siswa yang

memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang baik. Kemudian, penelitian yang dilakukan Harry, dkk (Putra, Anggeraeni, Putri, Fitriana, & Andayani, 2018) di SMP Mahardika menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa di sekolah tersebut masih rendah terlihat dari hasil jawaban siswa saat diberikan soal, oleh karena itu siswa harus dilatih dan dibiasakan mengerjakan soal-soal pemecahan masalah, dengan dibiasakannya siswa untuk mengerjakan soal-soal tersebut maka siswa akan dengan mudah menjawab soal yang diberikan karena siswa sudah mengetahui tahap demi tahap yang harus dilakukan dalam menjawab soal sampai menemukan jawaban yang tepat, selain itu siswa pun akan terlatih untuk berpikir kreatif dan kritis karena siswa akan dituntut untuk bisa menemukan langkah atau cara yang digunakan untuk menjawab soal dengan pemikiran atau idenya sendiri.

5. Aryadi Lintuman dan Ariyadi Wijaya dalam riset yang dilakukan tahun 2020 dengan judul: "Keefektifan model pembelajaran berbantuan inkuiri dipandang dari prestasi belajar dan kepercayaan diri dalam belajar matematika siswa SMP". Jurnal Pendidikan

Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Yogyakarta. Dari Penelitian berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan disimpulkan bahwa model pembelajaran berbantuan inkuiri efektif ditinjau dari prestasi belajar dan kepercayaan diri siswa dalam belajar matematika. Berdasarkan simpulan tersebut kami merekomendasikan kepada para guru untuk menggunakan model pembelajaran berbantuan inkuiri sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan prestasi belajar dan kepercayaan diri siswa dalam pembelajaran matematika. Penerapan model pembelajaran berbantuan inkuiri tersebut tidak terbatas pada mata pelajaran matematika saja, tetapi juga dapat diterapkan pada mata pelajaran lainnya

6. Ardi Prabowo dan Dadang Junaidi dalam jurnal Nasional yang terbit tahun 2020 dengan judul: "Analisis situasi didaktis dalam pembelajaran matematika berbantuan ICT pada siswa SMP". Jurnal Pendidikan, Universitas Pendidikan Indonesia Bandung. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang disajikan dalam jurnal tersebut, dapat disimpulkan bahwa karakteristik situasi didaktis dalam pembelajaran matematika berbantuan ICT pada

siswa SMP yang dibangun oleh mahasiswa calon guru adalah sebagai berikut: (1) situasi didaktis matematis yang dibangun belum mampu mengonstruksi pengetahuan siswa secara mandiri; (2) situasi didaktis matematis yang dibangun cenderung berasal dari informasi yang disampaikan guru, bukan dari media ICT yang digunakan ; dan (3) ICT yang digunakan dalam pembelajaran belum mampu mengelaborasi proses kognitif siswa dalam jejak pembelajarannya. Sebagai tindak lanjut kami sarankan untuk melakukan penelitian lanjutan guna: (1) mengelompokkan jenis hambatan yang ditemukan dalam penelitian ini; dan (2) menyusun desain perkuliahan yang mampu mendorong mahasiswa calon guru untuk merancang situasi didaktis matematik yang konstruktif berdasarkan kurikulum sekolah yang berlaku.

Dari beberapa hasil penelitian yang relevan diatas bahwa relevansi kelima penelitian tersebut adalah sama-sama membahas tentang keefektifan model pembelajaran dan kemampuan siswa. Sedangkan perbedaanya yaitu penelitian ini lebih menekankan pada keefektivan model pembelajaran inkuiri dan kemampuan pemahaman konsep matematis dengan berbantuan ICT.

C. Kerangka Berpikir

Berdasarkan landasan teori yang telah diuraikan di atas, dapat disusun suatu kerangka berpikir guna memperoleh hipotesis permasalahan yang timbul. Dalam setiap tindakan peneliti akan mengamati kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik pada setiap tindakan pengajaran di kelas. Berdasar hasil observasi, kondisi awal pesera didik SMAN 1 Warureja memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis yang rendah. Metode pembelajaran yang berpusat pada guru masih menjadi tren dalam pembelajaran matematika, yang menyebabkan rendahnya tingkat pemahaman konsep matematis pada peserta didik. Proses pembelajaran yang terjadi mengandalkan diri pada guru saja tanpa harus berpikir mendalam serta membuat suasana menjadi kurang aktif.

Prof. Dr. Anna Poedjiadi dalam bukunya Sains Teknologi Masyarakat menyatakan bahwa sejak dini setiap individu memiliki rasa ingin tahu yang tinggi, dimana secara alamiah mengantarkan pada penemuan secara mandiri untuk menyelesaikan langkah-langkah penyelesaian pada suatu permasalahan (Benites, 2016). Sejalan dengan hal tersebut maka model inkuiri adalah

model yang memaksimalkan seluruh kemampuan pemahaman siswa untuk mempelajari dan menganalisis secara sistematis, kritis logis dan analitis (Nita, 2014). Model pembelajaran inkuiri berbantuan ICT yaitu suatu model pembelajaran yang mengkonsentrasikan kegiatan pembelajaran untuk mendapatkan pengetahuan dan pengalaman, melalui kemampuan analisis secara mendalam dan memahami konsep matematis. Dari mulai mengerti masalah, menyusun penyelesaian, melakukan rencana hingga memeriksa proses dan hasil dari jawaban (Amin et al., 2023).

Model pembelajaran yang berpusat pada guru masih banyak digunakan dalam pembelajaran matematika, model pembelajaran ini berfokus pada kemampuan guru sehingga susana pembelajaran pembelajaran menjadi kurang aktif. *Information Communication and Technology* (ICT) merupakan perangkat teknologi yang menyediakan layanan untuk menemukan, mengumpulkan, memproses, berbagi, dan menyajikan informasi (Kementerian Riset dan Teknologi, 2006). Model pembelajaran berbantuan ICT model pembelajaran yang menggunakan teknologi informasi dan komunikasi untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Dengan bantuan ICT siswa diharapkan bisa lebih aktif secara mandiri untuk menemukan dan menyelesaikan permasalahan pada pembelajaran melalui platform WEB, Vidio Youtube ataupun aplikasi lain dengan menggunakan perangkat lunak seperti *Smartphone*, laptop atau komputer PC.

Dari pemaparan di atas penulis berhipotesis bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran inkuiri berbais ICT terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Kemampuan memahami konsep matematis siswa dapat dilihat dari hasil evaluasi yang diberikan setelah dilakukannya pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran pada kelas eksperimen.



Tabel 2.1 Kerangka Berfikir

D. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah model pembelajaran inkuri (Inkury Learning) berbantuan ICT (*Information and Communication Technology*) efektif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis pada siswa mipa kelas X SMAN 1 Warureja jika nilai rata-rata kelas eksperimen mencapai ketuntasan, nilai rata-rata kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol dan nilai N-Gain Score minimal 56 % atau kriteria keefektivitasan kategori cukup efektif.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian Tindakan

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif dengan menggunakan desain eksperimen. Oleh karena itu, ada dua kelompok dalam penelitian ini, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pretest posttest control group design* yang membagi subjek penelitian menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu sebagai berikut (Ruseffendi, 2005):

A_i	O	X	O
A	O		O

Gambar 3.1

Pola Design *pretest posttest control group design*

Keterangan :

A = Sampel kelas Kontrol

A_i = Sampel Kelas Ekperimen

X= Perlakuan berupa Pembelajaran Inkuiri berbantuan ICT

O = *Pretest* dan *Posttest* yang di berikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol

Model eksperimen ini menempatkan subjek penelitian ke dalam dua kelompok yang dibedakan menjadi kategori kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen merupakan kelas yang mendapatkan perlakuan atau *treatment* berupa penggunaan Model Pembelajaran Inkuiri (*Inquiry Learning*) berbantuan ICT. Sedangkan kelas kontrol merupakan kelas yang diberikan pembelajaran langsung, tanpa penggunaan Model Pembelajaran Inkuiri (*Inquiry Learning*) berbantuan ICT. Pengukuran kedua kelas kemudian diberikan pada akhir pembelajaran.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini di laksanakan di SMAN 1 Warureja, Jl. AMD No.4, Sukareja, Kec. Warureja, Kab. Tegal, Jawa Tengah, dengan kode pos 52183.

2. Waktu Penelitian

Waktu Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2022/2023

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi dari penelitian ini adalah peserta didik kelas X MIPA di SMAN 1 Warureja yang terdiri dari kelas X MIPA 1, X MIPA 2, X MIPA 3, X MIPA 4 dan X MIPA 5.

2. Sampel

Pada penelitian ini pemilihan sampel diambil dengan teknik sampling secara probabilitas yaitu teknik *cluster random sampling*, yaitu teknik pengambilan yang dilakukan apabila objek yang diteliti luas atau memiliki banyak kelompok-kelompok dari populasi yang tidak dapat dipisahkan anggotanya. Dari

populasi yang ada didapatkan sampel kelas eksperimen X MIPA 3 dan sampel kelas kontrolnya adalah X MIPA 4.

D. Definisi Operasional Variabel

Penelitian ini menggunakan dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat:

1. Variabel bebas (*Independent Variabel*)

Variabel bebas pada penelitian ini adalah model pembelajaran inkuiri berbantuan ICT (*Information Communication and Tecnology*)

2. Variabel Terikat (*dependent variabel*)

Variabel terikat pada penelitian ini yaitu kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Observasi

Observasi dalam penelitian ini dilakukan untuk mendapat informasi mengenai keadaan dan permasalahan siswa di sekolah dengan memberikan wawancara berisi pertanyaan tentang seberapa paham siswa dengan materi matematika.

2. Wawancara

Wawancara dapat dilakukan secara terstruktur dan tidak terstruktur. Dimana wawancara terstruktur digunakan jika peneliti telah mengetahui tentang informasi yang akan diperoleh, sedangkan wawancara tidak terstruktur adalah wawancara bebas dan tidak menggunakan pedoman yang sudah tersusun secara sistematis (Sugiyono, 2016).

Penelitian ini menggunakan wawancara tidak terstruktur karena tidak menggunakan pedoman sistematis dan hanya secara garis besar permasalahan yang akan ditanyakan. Wawancara dilakukan dengan pihak guru dan siswa kelas X SMAN 1 Warureja. Wawancara dilakukan dengan untuk mengetahui permasalahan yang dialami dari dua sudut pandang, baik dari sudut pandang siswa dan sudut pandang guru terkait pemahaman konsep matematis.

3. Soal Tes

Soal Tes pemahaman konsep matematis dalam penelitian ini dilakukan dua kali pada saat *pretest* atau sebelum dilakukan perlakuan dan diberikan tes

setelah diberi perlakuan atau *Posttest* pada siswa kelas X SMAN 1 Warureja.

Tes terdiri dari serangkaian pertanyaan atau latihan dan ukuran lain yang digunakan untuk mengukur kemampuan, pengetahuan, kecerdasan, kemampuan atau bakat seseorang atau kelompok.

Menurut Arikunto (Husada, 2019) tes terdiri dari serangkaian pertanyaan atau latihan dan ukuran lain yang digunakan untuk mengukur kemampuan, pengetahuan, kecerdasan, kemampuan atau bakat seseorang atau kelompok. Pada penelitian ini menggunakan dua jenis tes, yaitu *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dilakukan sebelum diberikannya treatment penggunaan model pembelajaran Inkuiri berbantuan ICT, guna mengetahui kemampuan awal siswa. Sedangkan *posttest* dilakukan setelah diberikannya *treatment* penggunaan model pembelajaran inkuri berbantuan ICT, guna mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol setelah di berikan *treatment* dan guna untuk mengetahui tingkat keefektivitasannya.

F. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Analisis instrumen perlu diuji untuk mengetahui kualitas soal yang diuji, adapun teknik analisis instrumen sebagai berikut:

1. Validitas Tes

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen (Ratih Wijayaningsih, 2010). Instrumen yang valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Validitas berkaitan dengan persoalan, suatu instrumen dikatakan valid jika dapat mengukur apa yang dibutuhkan agar data dapat dipublikasikan secara akurat dari variabel yang diteliti (Ansori, 2009).

Untuk mengetahui kualitas atau validnya soal tes dalam kaitannya dengan mengukur hal yang seharusnya diukur maka digunakanlah rumus korelasi *Product Moment* sebagai berikut (Sugiyono, 2016):

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

Keterangan:

r_{xy} : koefesien korelasi tiap item

N : banyaknya subjek uji coba

$\sum X$: jumlah skor item

$\sum Y$: jumlah skor total

$\sum X^2$: jumlah kuadrat skor item

$\sum Y^2$: jumlah kuadrat skor total

$\sum XY$: jumlah perkalian skor item dan skor total

Setelah diperoleh r_{xy} dibandingkan dengan r_{tabel} yang mana didapat dari derajat kebebasan $(df) = (n - 2)$ dengan taraf signifikansi 5% buktir soal dikatakan valid jika $r_{xy} > r_{tabel}$ (Sugiyono, 2016).

2. Reliabilitas Tes

Reliabilitas mengacu pada pemahaman bahwa suatu instrument cukup baik sehingga cukup reliabel untuk di gunakan sebagai alat pengumpulan data (bahkan untuk mengukur suatu variabel). Alat ukur yang reliabel adalah alat yang memberikan data yang sama (nilai terukur) bahkan ketika mengukur objek yang sama lebih dari satu kali. Instrumen yang reliabel atau dapat dipercaya atau handal, akan

menghasilkan data yang dapat dipercaya juga (Ansori, 2009). Digunakanlah rumus *Alpha Cronbach* Untuk mengetahui reliabilitas soal (Sugiyono, 2007). Untuk jenis data uraian, maka uji reliabilitas instrumen dengan teknik *alpha cronbach*, dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} : koefisien Reliabilitas tes secara keseluruhan

n : banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes

1 : bilangan konstan

$\sum s_i^2$: jumlah varian skor dari tiap-tiap butir soal

s_t^2 : varians total

Untuk menentukan reliabel suatu soal, maka apabila nilai $r_{11} > r_{tabel}$ dikatakan reliabel atau soal tersebut dapat digunakan. Namun sebaliknya, maka soal tersebut tidak dapat digunakan (Sugiyono, 2016).

3. Tingkat kesukaran soal

Tingkat kesukaran adalah kemampuan untuk menjawab pertanyaan atau pertanyaan dengan benar pada tingkat keterampilan tertentu dan biasanya dinyatakan sebagai eksponen. Tingkat kesukaran butir soal umumnya dikaitkan dengan tujuan tes. Misalnya, soal dengan tingkat kesulitan sedang digunakan untuk ujian semester dan soal dengan tingkat kesulitan tinggi digunakan untuk tujuan seleksi (Kusaeri et al., 2014). Adapun kriteria yang praktikan gunakan adalah butir soal yang memiliki tingkat kesukaran sedang.

Tingkat kesukaran soal diklasifikasikan menggunakan kriteria berikut (Dr. Zainal Arifin, 2017):

No	Tingkat Kesukaran	Kategori
1	$0,00 \leq TK \leq 0,3$	Sukar
2	$0,31 < TK \leq 0,7$	Sedang
3	$0,71 < TK \leq 1,0$	Mudah

Tabel 3.1 tingkat kesukaran

Tingkat kesukaran digunakan untuk mengetahui peluang menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang dinyatakan dengan indeks.

Tingkat kesukaran soal bentuk uraian digunakan rumus sebagai berikut(Dr. Zainal Arifin, 2017):

$$= \frac{\text{Mean} \text{ (jumlah skor tes siswa pada suatu soal)}}{\text{(jumlah siswa yang mengikuti tes)}}$$

$$T.K = \frac{\text{Mean}}{\text{skor maksimum yang ditetapkan}}$$

4. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan item untuk membedakan anatara siswa yang menguasai materi yang diujikan dan siswa yang tidak mahir pada materi yang diujikan. Daya pembeda butir soal memiliki tujuan sebagai berikut: Pertama, untuk meningkatkan kualitas setiap item soal. Setiap elemen soal dapat diketahui apakah elemen soal itu baik, direvisi atau ditolak. Kedua, untuk mengetahui sejauh mana setiap soal dapat mendeteksi atau membedakan keterampilan siswa, yaitu siswa apakah siswa memahami atau tidak memahami mata pelajaran yang diajarkan oleh guru. Adapun kriteria yang dapat digunakan adalah sebagai berikut (Dr. Zainal Arifin, 2017):

Tabel 3.2 daya Pembeda

Range Daya Beda	Kategori
$0,71 \leq DP \leq 1,00$	Sangat baik
$0,41 \leq DP \leq 0,70$	Baik
$0,21 \leq DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 \leq DP \leq 0,20$	Kurang baik

Untuk mengetahui daya pembeda soal bentuk soal uraian dapat digunakan rumus sebagai berikut(Sudijono, 2015):

$$DP = \frac{B_A}{N_A} - \frac{B_B}{N_B}$$

Keterangan:

DP : daya pembeda

B_A : jumlah jawaban benar kelompok atas

B_B : Jumlah jawaban benar kelompok bawah

N_A : banyak siswa kelas atas

N_B : banyak siswa kelas baw

G. Teknik Analisis Data

1. Analisis Data Awal

Analisis tahap awal ini dilakukan dengan *pretest* di kelas control atau eksperimen sebelum dimulainya penelitian. Tujuan dari *pretest* ini adalah untuk mengetahui kemampuan awal siswa dalam memahami konsep matematika

baik di kelas konrol maupun eksperimen. Analisis data hasil *pretest* ini dengan tiga uji, yakni:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas ini dilaksanakan oleh peneliti untuk melihat normal atau tidaknya data (Arikunto, 2010). Pengujiannya dilakukan dengan bantuan dari aplikasi *Microsoft Excel* yakni uji yang dipakai ialah uji Liliefors. Dengan ketentuan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Data berdistribusi normal.

H_1 : Data tidak berdistribusi normal.

Langkah-langkah pengujian dengan menggunakan uji Liliefors sebagai berikut (Arikunto, 2012):

- 1) Urutkan nilai x_i di urutkan dari nilai terkecil sampai nilai terbesar.
- 2) Pengamatan $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ dijadikan baku $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$ dengan menggunakan rumus $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$ (\bar{x} dan s masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan baku sampel).

Dengan Keterangan :

z_i = Bilangan baku dari x_i

x_i = Data ke- I

\bar{x} = Nilai Mean

s = Simpangan baku

- 3) Dari tiap nilai baku tersebut dapat dicari nilai kritis z (z_{tabel}) dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang (z_i) = ($z \geq z_i$).

- 4) Selanjutnya dihitung proporsi $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan z_i . Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$, maka

$$S(z_i) = \frac{\text{Banyaknya } z_1, z_2, z_3, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$

- 5) Hitung $L_{hitung} = |(z_i) - S(z_i)|$.
- 6) Peroleh harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut, harga ini disebut L_{hitung} .

Ketentuan dalam uji ini adalah apabila nilai dari $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_0 diterima atau data dinyatakan normal. Sebaliknya, apabila nilai dari $L_{hitung} \geq L_{tabel}$ maka data dinyatakan tidak normal. Adapun tingkat kepercayaan yang digunakan adalah 95% (tingkat kesalahan 5% atau 0.05).

b. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas dilakukan untuk mendapatkan asumsi bahwa sampel penelitian berasal dari kondisi yang homogen atau tidak (Sugiyono, 2007). Uji homogenitas dilakukan dengan menyelidiki apakah semua sampel mempunyai varians yang sama. Pengujian dilakukan dengan menggunakan *Microsoft Excel*. Hipotesis dalam uji homogenitas tahap awal adalah sebagai berikut:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2 = \sigma_5^2$ (Semua kelas dalam keadaan homogen).

$H_1 : \text{minimal ada } \sigma^2 \text{ yang tidak sama.}$

Pada penelitian ini, uji homogenitas yang digunakan dengan uji *Barlett*, karena sampel yang digunakan lebih dari dua. Langkah-langkah

dalam uji Barlett adalah sebagai berikut(Arikunto, 2012):

- 1) Menghitung varians gabungan dari semua sampel dengan menggunakan rumus berikut:

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

Keterangan :

S^2 = varinas gabungan semua sampel

S_i^2 = varinas masing-masing kelompok sampel

n_i = Banyaknya data kelompok ke-i

- 2) Menentukan harga satuan B dengan rumus:

$$B = (\log S^2) \cdot \sum(n_i - 1)$$

- 3) Menentukan X^2

$$X^2 = (\ln 10) \cdot \{B - \sum(n_i - 1) \log S_i^2\}$$

- 4) Menentukan Kesimpulan

Dengan menggunakan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ dan derajat kebebasan (dk)= k - 1, maka kruteria pengujian H_0 diterima jika $X^2 \text{ hitung} < X^2 \text{ tabel}$, dan dalam hal lain H_0 ditolak.

c. Uji Kesamaan Rata-rata

Uji Kesamaan rata-rata adalah tes yang digunakan untuk mengetahui apakah kelas-kelas dalam keadaan yang seimbang atau memiliki kemampuan yang sama sebelum kelas diberikan perlakuan (Arikunto, 2012). Pengujian dilakukan dengan menggunakan *Microsoft Excel* dengan uji yang di pakai ialah uji Annova, adapun kriterianya adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4 = \mu_5 ($$

H_1 : minimal salah satu μ tidak sama.

Maka uji statistik yang digunakan berikut(Prof. Dr. Sudjana, M.A., 2005):

- 1) Mencari jumlah kuadrat total (JKT)

$$JK_T = \Sigma X_{tot}^2 - \frac{(\Sigma X_{tot})^2}{N}$$

- 2) Menentukan JK antar, dengan rumus

$$JK_{ant} = \left[\Sigma \frac{(\Sigma x_i)^2}{x_i} \right] - \frac{(\Sigma X_{tot})^2}{N}$$

- 3) Menjari JK dalam, dengan rumus:

$$JK_{dal} = JK_{tot} - JK_{ant}$$

- 4) Mencari RJK antar, dengan rumus :

$$RJK_{ant} = \frac{JK_{ant}}{db(A)}$$

5) Menghitung RJK dalam dengan rumus:

$$RJK_{dal} = \frac{JK_{dal}}{db(D)}$$

6) Mencari F_{hitung} dengan rumus :

$$F_{hitung} = \frac{RJK_{ant}}{RJK_{dal}}$$

7) Membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} , dk penyebut (Na - 1) dan dk pembilang (Nt - Na) jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima.

2. Analisis Data Akhir

Sesudah diberikan perlakuan yang tidak sama pada kedua kelas sampel, maka dilakukan tes akhir yakni berupa *posttest*. Tujuan dari *posttest* adalah untuk mengetahui apakah ada perbedaan anantara *pra-treatment* dengan *pasca-treatment*. Adapun uji analisis hasil *posttest* adalah sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas ini dilaksanakan oleh peneliti untuk melihat normal atau tidaknya data (Arikunto, 2012). Pengujiannya dilakukan dengan menggunakan *Microsoft Excel* yakni uji

yang dipakai ialah uji Liliefors. Dengan ketentuan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tridak berdistribusi normal

Langkah-langkah pengujian dengan menggunakan uji Liliefors sebagai berikut (Arikunto, 2012):

- 1) Urutkan nilai x_i di urutkan dari nilai terkecil sampai nilai terbesar.
- 2) Pengamatan $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ dijadikan baku $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$ dengan menggunakan rumus $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$ (\bar{x} dan s masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan baku sampel).

Dengan Keterangan :

z_i = Bilangan baku dari x_i

x_i = Data ke- i

\bar{x} = Nilai Mean

s = Simpangan baku

3) Dari tiap nilai baku tersebut dapat dicari nilai kritis z (z_{tabel}) dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(z_i) = P(z \geq z_i)$.

4) Selanjutnya dihitung proporsi $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan z_i . Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$, maka

$$S(z_i) = \frac{\text{Banyaknya } z_1, z_2, z_3, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$

7) Hitung $L_{hitung} = |(z_i) - S(z_i)|$.

5) Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut, harga ini disebut L_{hitung} .

Ketentuan pada uji ini adalah apabila nilai dari $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_0 diterima atau data dinyatakan normal. Sebaliknya, apabila nilai dari $L_{hitung} \geq L_{tabel}$ maka data dapat dinyatakan tidak normal. Adapun tingkat kepercayaan yang

dipakai adalah 95% (tingkat kesalahan 5% atau 0.05).

b. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas merupakan uji untuk membedakan dua kelas, yaitu dengan cara memeriksa perbedaan varians kelasnya. Uji Homogenitas ini dilakukan peneliti untuk mengetahui apakah terpenuhi tidaknya sifat homogen pada varians antar kelas. Pengujian dilakukan dengan menggunakan *Microsoft Excel* dengan, pengujian yang digunakan adalah uji F. Data yang diuji dengan uji F ialah data hasil posttest kelas eksperimen dan kelas konvensional. Hipotesis statistiknya sebagai berikut (Sugiyono, 2016):

H_0 : Sampel memiliki varians yang sama (homogen)

H_1 : Sampel tidak memiliki varians yang sama (heterogen)

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

Adapun kriteria dalam Uji Fisher ini adalah jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima atau sampel mempunyai varians yang sama. Hal ini berlaku sebaliknya, jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka H_0 ditolak atau sampel tidak memiliki varians yang sama.

c. Uji Hipotesis

1) Uji Ketuntasan Klasikal (proporsi)

Uji ketuntasan klasikal Adalah untuk mengetahui apakah ada perbedaan anantara *pretets* dan *posttest* keals eksperimen dalam ketuntasan belajar, dengan syarat ketuntasan belajar apabila 75% siswa mencapai ketuntasan yaitu 70 (Arie, 2006).

Hipotesis yang diuji :

H_0 : $\mu \leq 74,5\%$ (proposisi siswa yang nilainya ≥ 70 belum mencapai 75%)

H_1 : $\mu > 74,5\%$ (proposisi siswa yang nilainya ≥ 70 sudah mencapai 75%)

Berdasarkan ketuntasan klasikal sebagai kriteria penilaian keefektifan pembelajaran maka dilakukan uji proporsi dengan menggunakan rumus (Sudjana, 2005):

$$Z = \frac{\frac{x}{n} - n_0}{\sqrt{\frac{n_0(1-n_0)}{n}}}$$

x : banyak siswa tuntas belajar kelas eksperimen

n_0 : nilai proporsi populasi

n : ukuran sampel kelas eksperimen

adapun kriteria pengujiannya adalah di terima H_0 jika $z_{hitung} < z_{tabel}$, hal ini berlaku sebaliknya H_0 di tolak ketika $z_{hitung} \geq z_{tabel}$.

2) Uji Perbedaan rata-rata

Uji perbedaan rata-rata dilakukan untuk menguji pemahaman konsep matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengujian dibantu dengan menggunakan aplikasi *Microsoft Excel*. Uji hipotesis menggunakan rumus *t-test (Independent Sample t-test)* dengan ketentuan sebagai berikut (Sugiyono, 2016):

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ (Kemampuan pemahaman Konsep Matematis kelas eksperimen tidak lebih baik dari pada pemahaman konsep matematis kelas kontrol)

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ (Kemampuan pemahaman konsep matematis kelas eksperimen lebih baik daripada kemampuan pemahaman konsep kelas kontrol)

μ_1 : Nilai rata-rata *posttest* kelas Eksperimen

μ_2 : Nilai rata-rata *posttest* kelas kontrol.

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut (Sugiyono, 2016):

$$t = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan :

t_{hitung} : Nilai Uji t sampel Independen

\bar{x}_1 : Nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen

\bar{x}_2 : Nilai rata-rata *posttest* kelas kontrol

n_1 : Jumlah siswa kelas eksperimen

n_2 : Jumlah siswa kelas kontrol

S_1^2 : kuadrat simpangan baku kelas eksperimen

S_2^2 : kuadrat simpangan baku kelas kontrol

Kriteria dalam uji t dengan $\alpha = 5\%$ adalah jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima atau kemampuan pemahaman konsep matematis kelas eksperimen tidak lebih baik dari pada pemahaman konsep matematis kelas kontrol. Hal ini sebaliknya jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak atau kemampuan pemahaman konsep matematis kelas eksperimen lebih baik daripada kemampuan pemahaman konsep kelas kontrol (Sudjana,2005) .

3) Analisis Uji N-Gain

Uji N-Gain dilakukan untuk mengetahui besar peningkatan kemampuan pemahaman konsep kelas eksperimen sebelum dan sesudah diberi perlakuan model pembelajaran inkuiri berbantuan ICT dan untuk mengetahui seberapa besar efektif model pembelajaran inkuiri berbantuan ICT terhadap kemampuan pemahaman siswa. Uji N-Gain dapat dicari dengan rumus (Bahar et al., 2021):

$$\langle g \rangle = \frac{\langle Spost \rangle - \langle Spre \rangle}{\text{nilai Maksimum} - \langle Spre \rangle}$$

Keterangan:

Spost: Skor rata-rata *posttest*

Spre : Skor rata-rata *pretest*

Untuk kriteria pembagian N-Gain score adalah sebagai berikut (Hartati, 2013):

Kategori N-Gain Score	
Presentase (%)	Keterangan
$\langle g \rangle > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq \langle g \rangle \leq 0,7$	Sedang
$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah

Tabel 3.3
Kriteria N-Gain Score

Untuk kriteria Peningkatan N-Gain adalah sebagai berikut (Hake, 1999):

Kategori Efektivitas N-Gain	
Presentase (%)	Keterangan
< 40	Tidak Efektif
40-55	Kurang efektif
56-75	Cukup Efektif
> 76	Efektif

Tabel 3.4
Tabel Efektivitas N-Gain

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Warureja mulai tanggal 06 September sampai dengan 16 September 2022. Populasinya adalah semua siswa kelas X MIPA SMA Negeri 1 Warureja tahun ajaran 2022/2023.

Jenis analisis ini adalah kuantitatif dengan metode eksperimen dan design penelitiannya *pretest posttest control grup design*. Sampel untuk penelitian ini dipilih dengan teknik *cluster random sampling*. Dari kelas populasi terpilih kelas yang menjadi sampel yaitu kelas X IPA 3 dan X IPA 4 diberikan soal *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Soal *pretest* yang diberikan memuat indikator kemampuan pemahaman konsep matematis dalam menyelesaikan soal matematika dengan materi pertidaksamaan nilai mutlak satu variabel.

Selanjutnya dilakukan proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri berbantuan ICT dengan materi sistem persamaan linear tiga variabel. Selesai proses pembelajaran kemudian siswa diberikan soal *posttest* dan diperoleh nilai *posttest* kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi

SPLTV. Nilai *pretest* dan *posttest* diuji normalitasnya untuk mengetahui apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Selanjutnya dari data tersebut kemudian dianalisis apakah terdapat peningkatan yang signifikan pada kemampuan siswa terhadap pemahaman konsep matematis sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran inkuiri berbantuan ICT.

B. Analisis Data

1. Analisis Uji Coba Instrumen

Sebelum instrumen tes diberikan pada kelas sampel yaitu kelas X MIPA 1, X MIPA 2, X MIPA 3, X MIPA 4 dan X MIPA 5, dilakukan uji coba instrumen kepada kelas yang bukan sampel dan telah diberikan materi Pertidaksamaan nilai mutlak yaitu kelas XI IPA 2, dan materi sistem persamaan linear tiga variabel, yaitu kelas XI IPA 4. Kemudian dari hasil uji coba instrumen dianalisis, meliputi percobaan: validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda. Dengan menghasilkan analisis butir soal sebagai berikut:

a. Pretest

1) Analisis Validitas Soal

Uji Validitas digunakan untuk mengetahui keabsahan item-item soal. Soal yang tidak valid dibuang dan tidak digunakan, sedangkan soal yang valid dapat digunakan untuk *pretest* pada kelas sampel. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan rumus korelasi *product moment*.

Uji coba soal dilakukan di kelas XI IPA 2 dengan peserta uji coba $N = 30$, dengan taraf signifikansi 5% di dapat r_{tabel} soal pretest = 0,3610. Item soal pretest dikatakan valid jika $r_{xy} > 0,3610$. secara keseluruhan diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.1

Hasil Uji Validitas Butir Soal Pretest

Butir Soal	r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan
1a	-0,08149	0,361	Invalid
1b	0,39697	0,361	Valid
1c	0,36823	0,361	Valid
2	0,46479	0,361	Valid
3a	0,66230	0,361	Valid

3b	0,60667	0,361	Valid
3c	0,49650	0,361	Valid
4	0,36191	0,361	Valid
5	0,55536	0,361	Valid

Dari hasil analisis tersebut, diketahui bahwa butir soal valid adalah 1b, 1c, 2, 3a, 3b, 3c, 4 dan 5 yang dapat digunakan untuk uji awal kemampuan siswa dalam pemahaman konsep matematis. Perhitungan secara lengkap terkait uji validitas soal pretest terdapat pada lampiran 11.

2) Analisis reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui tingkat konsistensi jawaban instrumen. Instrumen yang baik memiliki jawaban konsisten kapanpun instrumen itu digunakan. Analisis reliabilitas tes pada penelitian ini diukur menggunakan rumus *Alpha Conbrach*.

Hasil Perhitungan nilai reliabilitas dari 8 butir soal pretest $r_{11} = 0,57149$ dengan taraf signifikasi 5% dengan nilai $N = 30$ diperoleh $r_{tabel} = 0,3494$. Karena $r_{11} > r_{tabel}$ atau

0,4676 > 0,3494, dapat disimpulkan bahwa instrumen tersebut reliabel. Hal ini dapat diartikan bahwa setiap butir soal yang valid mampu diujikan kapanpun dengan hasil tetap atau relative tetap pada responden yang sama. Perhitungan reliabilitas soal pretest selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 12.

3) Analisis tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaran suatu soal termasuk sukar, sedang atau mudah.

Klasifikasi tingkat kesukaran soal sebagai berikut:

No	Tingkat Kesukaran	Kategori
1	$0,00 \leq TK \leq 0,3$	Sukar
2	$0,31 < TK \leq 0,7$	Sedang
3	$0,71 < TK \leq 1,0$	Mudah

Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal Pretest:

Tabel 4.2

Tingkat Kesukaran pretest

Nomor Soal	TK	Interpretasi
1b	0,66	Sedang
1c	0,9	Mudah
2	0,52	Sedang
3a	0,62	Sedang
3b	0,55	Sedang
3c	0,47	Sedang
4	0,61	Sedang
5	0,66	Sedang

Perhitungan secara lengkap untuk analisis tingkat kesukaran dapat dilihat pada lampiran 13.

4) Analisis Daya Beda

Analisis daya pembeda ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan kemampuan antara siswa yang berkemampuan tinggi dan kemampuan rendah. Analisis daya pembeda menggunakan klasifikasi sebagai berikut:

No	Tingkat Kesukaran	Kategori
1.	$0,71 \leq DP \leq 1,00$	Sangat Baik
2.	$0,41 \leq DP \leq 0,70$	Baik

3.	$0,21 \leq DP \leq 0,40$	Cukup
4.	$0,00 \leq DP \leq 0,20$	Kurang Baik

Berdasarkan perhitungan daya beda butir soal, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.3

Daya Beda soal *Pretest*

Nomor Soal	DP	Interpretasi
1b	0,375	Cukup
1c	0,250	Cukup
2	0,343	Cukup
3a	0,687	Baik
3b	0,541	Baik
3c	0,666	Baik
4	0,350	Cukup
5	0,562	Baik

Perhitungan secara lengkap untuk analisis daya pembeda dapat dilihat pada lampiran 14. Berdasarkan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda diperoleh 7 soal yang dijadikan sebagai soal pretest. Adapun soal tersebut adalah soal nomor 1b, 1c, 2, 3a, 3b, 3c, 4 dan 5.

b. Posttest

1) Analisis Validitas Soal

Uji Validitas digunakan untuk mengetahui keabsahan item-item soal. Soal yang tidak valid dibuang dan tidak digunakan, sedangkan soal yang valid dapat digunakan untuk *posttest* pada kelas sampel. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan rumus korelasi *product moment*.

Uji coba soal dilaksanakan di kelas XI IPA 4 dengan peserta uji coba $N = 29$, dengan taraf signifikansi 5% di dapat r_{tabel} soal *pretest* = 0,367. Item soal *posttest* dikatakan valid jika $r_{xy} > 0,367$. secara keseluruhan diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.4

Analisis Validitas

Butir Soal	r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,4111	0,367	Valid
2	0,6764	0,367	Valid
3	0,5630	0,367	Valid
4a	0,5330	0,367	Valid
4b	0,4176	0,367	Valid

5	0,3962	0,367	Valid
---	--------	-------	-------

Dari hasil analisis tersebut, diperoleh semua soal valid. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 15.

2) Analisis reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui tingkat konsistensi jawaban instrumen. Instrumen yang baik memiliki jawaban konsisten kapanpun instrumen itu digunakan. Analisis reliabilitas tes pada penelitian ini diukur menggunakan rumus *Alpha Conbrach*.

Berdasarkan hasil perhitungan nilai reliabilitas soal *posttes* $r_{11} = 0,3791$ dengan taraf signifikasi 5% dan nilai $N = 29$ diperoleh $r_{tabel} = 0,3673$. Sehingga $r_{11} > r_{tabel} = 0,3791 > 0,3673$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa instrument tersebut reliabel. Hal ini dapat diartikan bahwa setiap butir soal yang valid mampu diujikan kapanpun dengan hasil tetap pada responden yang sama. Perhitungan analisis reliabilitas

soal *posttest* selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 16.

3) Analisis Tingkat Kesukaran.

Uji tingkat kesukaran digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaran suatu soal termasuk sukar, sedang atau mudah.

Klasifikasi tingkat kesukaran soal sebagai berikut:

No	Tingkat Kesukaran	Kategori
1	$0,00 \leq TK \leq 0,3$	Sukar
2	$0,31 < TK \leq 0,7$	Sedang
3	$0,71 < TK \leq 1,0$	Mudah

Analisis tingkat kesukaran butir soal:

Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal Posttest:

Tabel 4.5

Tingkat Kesukaran

Nomor Soal	TK	Interpretasi
1	0,54	Sedang
2	0,56	Sedang
3	0,51	Sedang
4a	0,67	Sedang
4b	0,64	Sedang
5	0,53	Sedang

Perhitungan selengkapnya untuk analisis tingkat kesukaran dapat dilihat pada lampiran 17.

4) Analisis Daya Beda

Analisis daya pembeda ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan kemampuan antara siswa yang berkemampuan tinggi dan kemampuan rendah. Analisis daya pembeda menggunakan klasifikasi sebagai berikut:

No	Tingkat Kesukaran	Kategori
1.	$0,71 \leq DP \leq 1,00$	Sangat Baik
2.	$0,41 \leq DP \leq 0,70$	Baik
3.	$0,21 \leq DP \leq 0,40$	Cukup
4.	$0,00 \leq DP \leq 0,20$	Kurang Baik

Berdasarkan perhitungan daya beda butir soal, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.6

Daya Pembeda

Nomor Soal	DP	Interpretasi
1	0,47	Baik
2	0,77	Sangat Baik
3	0,62	Baik

4a	0,43	Baik
4b	0,37	Cukup
5	0,34	Cukup

Perhitungan selengkapnya untuk hasil analisis tingkat kesukaran soal postests dapat dilihat pada lampiran 18.

2. Analisis Data Hasil Penelitian Tahap Awal

Data yang digunakan untuk penelitian ini adalah data nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas sampel.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menentukan apakah data yang digunakan terdistribusi normal. Untuk uji normalitas praktikan menggunakan uji liliefors. Keputusan yang digunakan pada uji normalitas yaitu:

H_0 = data terdistribusi Normal

H_1 = data tidak terdistribusi Normal

Terlampir pada lampiran 20 samapai lampiran 21 hasil uji normalitasnya ada seperti ini:

Tabel 4.7

Hasil Uji Normalitas Data Awal

Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Keterangan
X MIPA 1	0,11805	0,161	Normal
X MIPA 2	0,10496	0,161	Normal
X MIPA 3	0,14658	0,161	Normal
X MIPA 4	0,13919	0,161	Normal
X MIPA 5	0,07550	0,161	Normal

Berdasarkan tabel 4.7 dapat dinyatakan bahwa pada taraf signifikansi 5% $L_{hitung} < L_{tabel}$. Kesimpulannya data berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas ini dijalankan dengan uji *Barlett*. Uji Homogenitas ini dilakukan peneliti untuk mengetahui apakah terpenuhi tidaknya sifat homogen pada varians antar kelas. Data yang diuji dengan *Barlett* ialah data hasil *pretest* kelas sampel. Bentuk keputusan statistik ialah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4 = \mu_5$ (Semua kelas dalam keadaan homogeny (variens yang sama)).

$H_1 : \text{minimal salah satu } \mu \text{ tidak sama.}$

Hasil Perhitungan singkatnya seperti ini:

Tabel 4.8

Uji Homogenitas Data Awal

No	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}	Keterangan
1.	0,338693	9,48773	Homogen

Dengan $\alpha = 5\%$ diperoleh $X^2_{hitung} = 0,338693$ dan $X^2_{tabel} = 9,48773$ sehingga H_0 diterima karena $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, maka kelas sampel memiliki varians yang sama. Untuk lengkap perhitungannya dapat dilihat pada lampiran 26.

c. Uji Kesamaan rata-rata

Uji Kesamaan rata-rata adalah tes yang digunakan untuk mengetahui apakah kelas sampel dalam keadaan seimbang sebelum kelas diberikan perlakuan. Uji ANNOVA dipilih untuk melakukan uji kesamaan rata-rata ini. Dengan keputusan sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4 = \mu_5$$

H_1 : minimal salah satu μ tidak sama.

Hasil perhitungan uji keasamaan rata-rata sebagai berikut :

Tabel 4.9

Hasil Uji Kesamaan Rata-Rata

No	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
1.	0,194623	2,43	Memiliki nilai rata-rata yang sama

Berdasarkan tabel diatas mengacu pada lampiran 27 diperoleh F_{hitung} pada taraf signifikansi 5 % adalah = 0.194623. Hal ini menyatakan H_0 diterima, karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ yang artinya seluruh kelas sampel mempunyai rata-rata yang sama.

3. Analisis Data Hasil Penelitian Tahap Akhir

Data yang digunakan untuk analisis ini adalah data nilai *Posttest* pada kelas sampel.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menentukan apakah data yang digunakan terdistribusi normal. Untuk uji normalitas praktikan menggunakan uji liliefors. Keputusan yang digunakan pada uji normalitas yaitu:

H_0 = data terdistribusi normal

H_1 = data tidak terdistribusi normal

Terlampir pada lampiran 28 dan 29 hasil uji normalitasnya ada seperti ini:

Tabel 4.10

Hasil Uji Normalitas Data Akhir

Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	0,1550	0,161	Normal
Kontrol	0,0815	0,161	Normal

Berdasarkan tabel 4.11 dapat dinyatakan bahwa pada taraf signifikansi 5% $L_{hitung} < L_{tabel}$. Kesimpulannya data berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas ini dijalankan dengan uji Fisher. Uji Homogenitas ini dilakukan peneliti untuk mengetahui apakah terpenuhi tidaknya sifat homogen pada varians antar kelas. Data yang diuji dengan uji F ialah data hasil *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Bentuk keputusan statistik ialah sebagai berikut

H_0 : Sampel memiliki varians yang sama (homogen)

H_1 : Sampel tidak memiliki varians yang sama (heterogen)

Hasil Perhitungan singkatnya seperti ini:

Tabel 4.11

Hasil Uji Homogenitas Data Akhir

No	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
1.	1,359	1,90	Homogen

Dengan $\alpha = 5\%$ diperoleh $F_{hitung} = 1,359$ dan $F_{tabel} = 1,90$ sehingga H_0 diterima karena $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka sampel memiliki varians yang sama. Untuk lengkap perhitungannya dapat dilihat pada lampiran 30.

c. Uji Hipotesis

1) Uji Ketuntasan Klasikal

Uji ketuntasan klasikal Adalah untuk mengetahui apakah ada perbedaan antara *pretets* dan *posttest* keals eksperimen dalam ketuntasan belajar, dengan syarat ketuntasan belajar apabila 75% siswa mencapai ketuntasan yaitu 70 (Arie, 2006). Hipotesis yang diuji :

$H_0 : \mu \geq 70\%$ (proposisi siswa yang nilainya ≥ 70 sudah mencapai 70%)

$H_1 : \mu < 70\%$ (proposisi siswa yang nilainya ≥ 70 belum mencapai 70%)

Tabel 4.12

Hasil Uji Ketuntasan Klasikal Data Akhir

Kelas	Z_{hitung}	Z_{hitung}	Keterangan
Eksperimen	1,402	1,96	Tuntas

Dengan $\alpha = 5\%$ diperoleh $Z_{hitung} = 1,402$ dan $Z_{tabel} = 1,96$ sehingga H_0 diterima karena $Z_{hitung} < Z_{tabel}$ maka kelas eksperimen proporsi siswa yang nilainya ≥ 70 sudah mencapai 70%. Untuk lengkap perhitungannya ada pada lampiran 31.

2) Uji Perbedaan rata-rata

Uji perbedaan rata-rata dilakukan untuk menguji pemahaman konsep matematis kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Uji hipotesis ini menggunakan uji *t-test* dengan asumsi sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ (Kemampuan pemahaman konsep matematis kelas eksperimen tidak lebih baik

dari pada pemahaman konsep matematis kelas kontrol).

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ (Kemampuan pemahaman konsep matematis kelas eksperimen lebih baik dari pada kemampuan pemahaman konsep matematis kelas kontrol).

Tabel 4.13

Hasil Uji Beda Rata-rata Analisis Data Akhir

No	t_{hitung}	t_{tabel}
1.	1,9369	1,7011

Berdasarkan tabel diatas mengacu pada lampiran 32 diperoleh t_{hitung} pada taraf signifikasi 5 % adalah = 1,9369. Hal ini menyatakan H_0 ditolak, karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yang artinya Kemampuan pemahaman konsep matematis kelas eksperimen lebih baik dari pada kemampuan pemahaman konsep matematis kelas kontrol.

3) Uji N-Gain

Uji N-Gain dilakukan untuk mengetahui besar peningkatan kemampuan pemahaman

konsep kelas eksperimen sebelum dan sesudah diberi perlakuan model pembelajaran inkuiri berbantuan ICT dan untuk mengetahui seberapa besar efektif model pembelajaran inkuiri berbantuan ICT terhadap kemampuan pemahaman siswa. Analisis Hasil Uji N-Gain dapat dicari dengan rumus:

$$\langle g \rangle = \frac{\langle Spost \rangle - \langle Spre \rangle}{\text{nilai Maksimum} - \langle Spre \rangle}$$

$$\langle g \rangle = \frac{\langle 13,90 \rangle}{\langle 29,23 \rangle} = 0,58$$

$$\langle g \rangle = \frac{\langle 13,90 \rangle}{\langle 29,23 \rangle} = 0,58$$

$$\langle g \rangle = 58\%$$

Karena hasil N-Gain Score 58% maka model pembelajaran inkuiri berbantuan ICT terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas X SMAN 1 Warureja Tegal dikatakan cukup efektif. Untuk perhitungannya lengkap pada lampiran 33.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

Riset ini diawali dengan melakukan uji instrument soal *pretest* dan *posttest* berbentuk uraian yang telah dinyatakan layak sebagai syarat digunakanya instrument tersebut. Uji instrument soal *pretest* dilakukan pada kelas XI MIPA 2 dan soal *posttest* pada kelas XI MIPA 4 siswa SMAN 1 Warureja Tegal, kemudian di lakukan uji validitas, uji reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda. Pengambilan sampel pada penelitian ini adalah non probabilitas yaitu *cluster random sampling*, yaitu dimana pengambilan yang dilakukan apabila objek yang diteliti luas atau banyak kelompok – kelompok daripopulasi yang tidak dapat dipisahkan nanggotanya, dari populasi X MIPA 1, X MIPA 2, X MIPA 3, X MIPA 4 dan X MIPA 5 dengan terpilih kelas X MIPA 3 sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIPA 4 sebagai kelas kontrol. Pada tahap awal di lakukan uji soal *pretest* dengan materi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak satu variabel pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, pada pengujian tahap awal semua anggota riset dinyatakan normal dan homogen. Hasil tersebut di ambil dari pengujian normalitas dengan uji *lieliefors*, uji homogenitas dengan uji *Barlett* dan uji kesamaan rata-rata dengan uji ANNOVA. Analisis data

awal diperoleh kesimpulan dengan hasil rata-rata kelas X MIPA 1 = 71,5 kelas X MIPA 2 = 71 kelas X MIPA 3 = 71 kelas X MIPA 4 70,8 dan kelas X MIPA 5 = 70,8 dengan hasil $F_{hitung} = 0,4725$ dan $F_{tabel} = 2,43$ dengan signifikansi 5%. Dengan ini menyebabkan H_0 diterima yang artinya seluruh kelas populasi memiliki kemampuan yang sama, karena $F_{hitung} < F_{tabel}$.

Kegiatan belajar mengajar dilakukan tidak sama deengan kelas satu dan lainya hanya saja materi saja yang sama pada materi SPLTV. Kelas X MIPA 4 sebagai kelas uji coba yang dipandu pengajaran dengan model pembelajaran inkuiri berbantuan ICT, sedangkan kelas X MIPA 3 sebagai kelas non uji coba memakai metode pembelajaran langsung yang biasa dipakai semua sekolah. Setiap pembelajaran daalam penelitian ini memakan waktu 2 jam pelajaran (2 x 45 menit) bagi setiap kelasanya. Pertemuan pertama di buka dengan mengenalkan model pembelajaran inkuiri berbantuan ICT dan melakukan uji soal *pretest* dengan materi persamaan dan pertidaksaan nilai mutlak satu variabel, kemudian pertemuan kedua dan ketiga dilakukan *treatment* pada kelas eksperimen dengan model pembelajaran inkuiri berbantuan ICT, pelaksanaan pembelajaran dilakukan dengan dibagi

beberapa kelompok kemudian dalam setiap kelompok diperbolehkan untuk menggunakan alat bantu *smartphone* untuk media bantu mencari materi melalui internet, WEB, video *youtube* ataupun yang lainnya, serta dengan pengumpulan tugas dengan menggunakan *google classroom*.

Pada pertemuan terakhir dilakukan uji soal *posttest* untuk mengukur perbedaan antara kelas eksperimen yang di berikan *treatment* dengan model pembelajaran inkuiri berbantuan ICT dengan kelas kontrol yang tidak mendapat *treatment*. Pada tahap ini memasuki tahap akhir analisis, kedua kelas sampel kembali di uji dengan uji normalitas dan uji homogenitas yang menyimpulkan kelas sampel sama-sama dalam keadaan normal dan homogen. Akhir dari uji normalitas dan uji homogenitas dilanjutkan dengan uji ketuntasan klasikal daqn uji perbeda rata-rata. Berdasarkan hasil *posttest*, rata-rata kelas uji coba atau kelas eksperimen = 74,2 dengan *standart deviation* (S) = 12,49. Perolehan kelas non uji atau kelas kontrol = 67,1 dengan *standart deviation* (S) = 14,56. Karena syarat untuk menerima H_1 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$. Dari hasil uji t memeperlihatkan bahwa nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen lebih baik

daripada nilai rata-rata *posttest* kelas kontrol. Perbedaan rerata memeperlihatkan bahwa pembelajaran pada kelas eksperimen memeperoleh hasil lebih baik dibandingkan nilai kelas kontrol dengan pembelajaran langsung. Terdapat perbedaan kemampuan memhami konsep matematis. Hal ini juga sepemahaman dengan penelitian (Widiada, 2020) dalam jurnalnya bahwa model pembelajaran inkuiri berpengaruh signifikan terhadap pemahaman konsep siswa. Perbedaan yang dihasilkan dari berlangsungnya model pembelajaran inkuiri ini mempengaruhi peningkatan terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis.

D. Keterbatasan Penelitian

Praktikan mengakui bahwa masih banyak hambatan dan kendala dalam peneliyian ini. Berikut adalah hambatan yang peneliti hadapi anatra lain:

1. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada tahun 2022/2023 pada saat semester ganjil. Penelitian ini dilakukan mendekatai PTS (Penilaian Tengah Semester) sehingga dibutuhkan pengerian kepada siswa untuk melakukan penelitian, dan diambilah

empat kali pertemuan sehingga waktunya minim dan dapat berpengaruh pada pandangan hasil penelitian.

2. Keterbatasan Materi

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi SPLTV (Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel), sehingga hasil penelitian ini berbeda jika penelitian memakai materi selain materi SPLTV.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Bersumber dari riset yang telah berjalan dari tanggal 6 September 2022 hingga 16 September 2022 tentang efektivitas model pembelajaran inkuiri berbantuan ICT (*Informatin communication and technology*) pada materi SPLTV (Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel) pada siswa mipa kelas X SMAN 1 Warureja, dapat disimpulkan sebagai berikut:

Pengajaran dengan model pembelajaran inkuiri berbantuan ICT berdampak terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi SPLTV kelas X SMAN 1 Warureja tahun ajaran 2022/2023. Hal ini sepadan pada hasil kemampuan pemahaman konsep siswa dengan model pembelajaran “Inkuiri berbantaun ICT” dengan rata-rata nilai *postets* kelas eksperimen sebesar 74. Sedangkan rata-rata kelas *posttest* pemahaman konsep siswa dengan pelakuan model pembelajaran ceramah yaitu 67. Pembelajaran dengan Model Inkuiri berbantuan ICT cukup efektif terhadap kemampuan memahami konsep matematis pada materi SPLTV siswa kelas X SMAN 1 Warureja.

B. Saran

Diberikan saran oleh peneliti pada penelitian ini yaitu:

1. Bagi peneliti sebaiknya meneliti berbagai materi lain selain SPLTV dan sesuai dengan kalender akademik pada sekolah risetnya.
2. Untuk membantu meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa, Model pembelajaran inkuiri berbantuan ICT dapat direkomendasikan ke guru, karena model pembelajaran ini mampu mendorong siswa berfikir kritis dan berkreasi dalam memecahkan masalah.

DAFTAR PUSTAKA

- 2003., P. N. N. 20 T. (2003). UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 20 TAHUN 2003. *Records Management Journal*, 1(2), 1-15.
- Alfansyur, A., & Mariyani, M. (2019). Pemanfaatan Media Berbasis Ict “Kahoot” Dalam Pembelajaran Ppkn Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Bhineka Tunggal Ika: Kajian Teori Dan Praktik Pendidikan PKn*, 6(2), 208-216.
- Amin, M., Sibuea, A. M., & Mustaqim, B. (2023). The effectiveness of Moodle among engineering education college students in Indonesia.
- Ansori, M. & S. I. (2009). *Bahan Ajar Metologi Penelitian Kuantitatif (1st ed.)*. Pusat Penerbitan dan Percetakan UNAIR (AUP).
- Arikunto, S. (2012). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*.
- Azizah, A. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(1), 106.
- Bahar, E. E., Ahmad, F. S., & Minggu, I. (2021). Pengaruh Penerapan Model Discovery Learning Berbasis Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas Vii Smp Negeri 2 Barombong. *Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran*, 1(1), 53-63.
- Benites, A. & C. (2016). Metode Pembelajaran Saintifik. *Trabajo Infantil*, 53(9), 1689-1699.
- Dr. Zainal Arifin, M. P. (2017). *Evaluasi Pembelajaran*

(Prinsip, Teknik dan Prosedur).pdf (cetakan ke). PT REMAJA RODAKARYA.

- Dumiyati, Wardhono, A., & Nurfalalah, E. (2017). Pengembangan Perangkat Model Pembelajaran English for Specific Purpose (Esp) Berbasis Ict. Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat II, September, 1–6.
- Dwi Apriliani, N. M. P., Wibawa, I. M. C., & Rati, N. W. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar IPA. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 3(2), 122.
- Hake, R. R. (1999). Analyzing Change/Gain Scores. *Education*, 1(1), 16–22.
- Hanifah, N. (2014). Perbandingan Tingkat Kesukaran, Daya Pembeda Butir Soal dan Reliabilitas Tes Bentuk Pilihan Ganda Biasa dan Pilihan Ganda Asosiasi Mata Pelajaran Ekonomi. 6(1), 41–55.
- Hartati, R. (2013). Peningkatan Aspek Sikap Literasi Sains Siswa SMP Melalui Penerapan Model Problem Based Learning. *Edusains*, 53(1), 91–97.
- Hewi, L., & Shaleh, M. (2020). Refleksi Hasil PISA (The Programme For International Student Assesment): Upaya Perbaikan Bertumpu Pada Pendidikan Anak Usia Dini). *Jurnal Golden Age*, 4(01), 30–41.
- Husada, F. R. K. (2019). Efektivitas Model Pembelajaran Novick Terhadap Motivasi Belajar dan Kemampuan Pemahaman Matematis Peserta Didik Kelas X pada Materi Trigonometri (Aturan SINUS dan COSINUS) DI MA NU 03 SUNAN KATONG KALIWUNGU. In *Αγαη* (Vol. 8, Issue 5).

- Ika, V., Nurgiyantari, D., Wahyuni, S., & Totalia, S. A. (2018). Penerapan Inkuiri untuk Meningkatkan Kemandirian dan Hasil Belajar Siswa Kelas X Pemasaran 3 SMK Negeri 3 Surakarta. *Jurnal Pendidikan Bisnis Dan Ekonomi*, 4(1).
- Indriwati, S. E., Susilo, H., & Anggrella, D. P. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Lesson Study Pada Mata Kuliah Keanekaragaman Hewan Untuk Meningkatkan Kecakapan Komunikasi dan Hasil Belajar Kognitif Mahasiswa Pendidikan Biologi. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 9(2), 38–46.
- Priscyllia, F. (2019). Perlindungan Privasi Data Pribadi dalam Perspektif Perbandingan Hukum. *Jatiswara*, 34(3), 1–5.
- Prof. Dr. Sudjana, M.A., M. S. (2005). *Metoda Statistika* (Cet. 6). Tarsito.
- Rahayu, P. T., & Indra Putri, R. I. (2020). Project-based mathematics learning: Fruit salad recipes in junior high school. *Journal on Mathematics Education*, 12(1), 181–197.
- Ratih Wijayaningsih. (2010). Perbedaan Kualitas Kerja Siswa Program Keahlian Tata Busana Di Bisnis Center Dan Unit Produksi. *Fashion And Fashion Education*, 2(1), 56.
- Ruseffendi, E. T. (1991). *Penilaian Pendidikan dan Hasil Belajar Siswa Khususnya dalam Pengajaran Matematika untuk Guru dan Calon Guru*.
- Saminanto, Rohman, A. A., & Khililah, A. (2019). Analisis Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Multiple Intelligences. *Phenomenon*, 09(2), 204–219.
- Setiana, D. (2020). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Pada Materi Trigonometri Berdasarkan Gaya Belajar. *Phenomenon : Jurnal Pendidikan*

MIPA, 9(2), 176–189.

Sudijono, P. D. A. (2015). *Evaluasi Pendidikan* (14th ed.). Rajawali Pers.

Sugiyono. (2007). *Statistika Untuk Penelitian* (Endang Mulyatiningsih (ed.); 1st ed.). CV. ALFABETA.

Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (27th ed.). CV. ALFABETA.

Widiada, K. (2020). Pendas: Primary Education Journal. Implementasi Gerakan Literasi Baca-Tulis Berbasis Sekolah Di SDN 02 Dan 04 Lombok Barat, 1(1), 51–58.

Winanto, A., & Makahube, D. (2016). Implementasi Strategi Pembelajaran Inkuiri Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas 5 Sd Negeri Kutowinangun 11 Kota Salatiga. *Scholaria : Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 6(2), 119.

Winarto, M. E. (2018). *Buku Metodologi Penelitian*. Universitas Negeri Malang (UM Press), January, 143.

Lampiran 1

Nama Siswa Kelas XI MIPA

XI MIPA 2		XI MIPA4	
No	Nama	No	Nama
1	ABD AZIS	1	ADITYA LINGGAR PRAMUDYA
2	AGISTA DEWI MASITOH	2	AFDAL ADITYA DANARDI
3	ALENA RIZQYANA TAZAKKA	3	AHMAD AZFARI
4	AMALIA PUTRI DWI SUBODRO	4	AMELIANA NAJWA PRISMADANI
5	ARDIWA DWI FEBRIANANTA	5	ANGELICA BRILIAN WULAN SARI
6	ARMADA BINTANG BAHARI	6	ANNISA KUSUMA WARDANI
7	AULIA NOVITA SARI	7	CHELZIANA WARCOV AGNESIA
8	AZIIZH RAMADHANI PUTRI	8	CLARISA ADYA FEBIOLA
9	BAGUS AKBAR NOVIANTO	9	DIMAS AJI PAMUNGKAS
10	CHANTIKA NUR HARNIKOVA	10	DINDA PUTRI ANGGRAINI
11	CHIKAL ARYO WICAKSONO	11	ERLINA PUTRI LESTARI
12	DEVAN SYAFIQ INDRIYANTO	12	FADILLA HANA LATIFATUL UYUN
13	DINDA NAJWA AZZAHRA	13	FIKRI WILDAN ARIYANANDA
14	ELYA FARICHA WAHYUDI	14	GUNTUR PRASTYO
15	HANUM SALSABILA OKTAVIANTI	15	INTAN NUR HALIMAH
16	HASNA PUTRI MAHARANI	16	JELANG FAJAR LAKSHITA DESI
17	JELITA PUTRI WIDADA	17	KHOLIFATUN JARIYAH

18	KEISHA AULIA VINKA	18	MAULINDA MULYA DINATA
19	MAULANA ISYAMA	19	MEIRANY SASITHA KIRANA
20	MASYITA ZUMALA NURRIZQI KAMILA	20	MOGA GISTA AMALIA YUMNA
21	MAULIDYA NABILAH SALMA	21	MOH FARKHAN NAJAKH
22	MIFTAHUL HADI SAPUTRA	22	NATHANIA DHEA CHRISTINA
23	MIRZA DERRY KURNIAWAN	23	NAUFAL AZIZI FAWWAZ ARRAFI
24	MOCHAMMAD KRISNA TOHJAYA	24	NAYLA PUSPA MAHARANI
25	MUHAMMAD ABDULLAH AVICENNA AL-RAYHAN	25	RAFIKA ATTALA MOHAMAD
26	NADIVA ANGEL FEBIOLA	26	RAISYA PUTRI AMALIA
27	NAJWA FARIHAA IZZA	27	RAKHA INDRA KUMARA
28	PUJA ZAINUNNISA MUMTAZ	28	RIFANI SAFITRI
29	PUTRI WULANDARI	29	RYAN DERIX HERMAWAN
30	RIFAATUL MAHMUDAH		

Lampiran 2

Nama Siswa kelas X MIPA

X MIPA 1		X MIPA 2	
No	NAMA	No	NAMA
1	Aenia Agustin	1	AISYAWA SALSABILA
2	Aiga Jumatiana Agustina	2	Alisia Gita Fauziah
3	ALIR KINASIH	3	AMALIA DESIANA SARI
4	AMELIA CITRAH.	4	Anisha Meiliana Zakira
5	AMELIA URFA	5	BINTANG PRATAMA PUTRI
6	ATHA AZALIA	6	Davin Renard Arkan W
7	AURORA CAHYA PRIMA K	7	DESKY ANDRIANSYAH
8	BUNGA AULIYA	8	DETI RENI SAHARA
9	Bunga Putri Wardani	9	Dewinta Khaerina Lutfiani
10	CANTIKA INDAH TRI C.	10	DIANG SASTA HUSNABILA
11	DEDE AGUS WAHYUDI	11	DITA SULISTIANI
12	DESTI NAVYSEA PUTRI	12	DWI SETIYO SAPUTRO
13	Dhaifan Fakhrul Arifin P.	13	EKA APRILIA MULYANI
14	Dhea Aulia	14	EKA ARYANTIKA S.
15	ELOK DWI LESTARI	15	Fifi Alaehda Yahya
16	GALANG FIRMANSYAH	16	FINSA ANNISA
17	ISTI AULIA FEBRIYANTI	17	FIRMAN MAULANA
18	IZDIANA WAHYU CAHYA	18	IMEL PUTRI WIJAYA
19	Julung Gandhi Edi Asmoro	19	INA NUR FADILLAH
20	Khaidar Rifqi	20	INDY NOVITA AYU L.
21	KHOIRUN NISA	21	KHALIF ABDULOH AZIZI
22	M. Aby Nazar Azzamzami	22	M DZIKRI NUR IKHSAN
23	Maezaluna Agni Utomo	23	M. Ibnu Rafli
24	MUHAMAD TEGAR P.	24	MOH. ADHIKA RAKSA
25	MUHAMMAD ARIL	25	Nadjwa nayla Gehan T.
26	Naurah Badi Salsabila	26	Nofa Aditiya Wibowo

27	Nurlaeli	27	Oktavia Putri Pratiwi
28	Rahma Aulia Putri	28	Ramadhan Rizqi Mulyana
29	Sani Umi Rosita	29	Riko Pratama Zukfiyanto
30	Sisi Maret Gunanti	30	Riyansyah Dava Adi Nugroho

MIPA 3		MIPA 4	
NO	NAMA	NO	NAMA
1	Aida Riski Fahriyani	1	AGHNI NURLITA
2	Akhmad Khodori	2	Alia Muldia
3	AKHMAD ZAED ASHSIDIQ	3	Anggun Riyanti
4	ALFI MAULANA	4	Ayu Safitri
5	ALISA HANA PUTRI	5	Azmi Farkhan
6	ANDRIANTO	6	Dimas Nabil Abdul Fattah
7	BAYU AJI	7	Eka Dian Pramesthi
8	DAFIT NOFADILLAH	8	ELSA VELINA
9	Dian Larassati	9	FADIL AHMAD
10	DIMAS SETIAWAN SYAH	10	GALIH LEO TAFANI
11	DWI AYU LESTARI	11	HABDI SAPUTRA
12	Fitdya Al Nesa	12	IKMAL MAULANA ASYHARI
13	ISMAIL	13	LUNA ALIFAH
14	Ivana Sifa Nabila	14	M. Fardhan Patrayasa
15	KHAFIDZ AENUNNA'IM	15	M. REKHAN SAEFUDIN
16	M. RIFKY KURNIAWAN	16	MOH. RIZAL BADAWI
17	MALIA SHOFFA	17	Moh. Zaenal Muzaki
18	MOHAMAD MA'RUF HUDA	18	MUHAMAD DULHALIM
19	MUHAMAD ROHMAT TULLOH	19	MUHAMMAD HUSIN PRATAMA
20	MUTIARA CINTA AZZAHRA	20	MUHAMMAD MUSZAKI
21	MUZZYN HASYIM	21	Nina Aprilia

22	Novi Dwi Syafitri	22	Nina Ayu Ningsih
23	RAMAFIKA FITRI	23	NUR AZIZAH
24	SALAKHUDIN HABSY	24	Rosa Antika Vinata
25	SILVIA MAUDI HERLINA SARI	25	SISKA PEBIOLA
26	Sintya Martina Anggraeni	26	Sylva Putri Arindi
27	SITI AMINAH	27	VEMAS ANDRIAN SOPYAN
28	Vica Nayyank Ferdiana	28	WAHYU AJI SAPUTRA

X MIPA 5	
No	NAMA
1	ADHINDA ADELIA
2	Afifatul Azzah
3	AKHMAD ZAKY LUTHFI
4	Alfan Ikhtiar Febriansyah
5	Ali Usman
6	Andi Mustofa
7	ANTA MATHSHA LULA'LAA ABI
8	Arista Kartikasari
9	Atinaa Lutfiyana
10	Ayu Jesika
11	AYUB MAULANA DARWIS
12	DANU AJI AKBAR PANGESTU
13	DEWI LARASATI
14	DHEA ADHISTIANI
15	EKO PRAYITNO
16	Ella Sofiyanti
17	ELSA FEBRIYANTI
18	FAUZAN ALIFIANO ZABBAR
19	GANIS NUR SIAMI
20	KHOIRIYAH

21	M. SALMAN AL FARIZI
22	MEI NUR KHASANAH
23	MELODIA VIZKA PRIANTAMA F.
24	MOH. REYYAN HIDAYAT
25	Muhammad Fathurrizki
26	NAJUA AULIA
27	NASYIFA NUR AMANAH
28	RIZKI AINUN SAKILA
29	SITI SOFIA RAODIYAH

Lampiran 3

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMAN 1 Warureja
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : X/Ganjil
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit / Pertemuan

A. Kompetensi Inti

- KI 1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsive, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dalam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

- KI 3 Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, procedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Inti	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.3 Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual	3.3.1 Menemukan konsep sistem persamaan linear tiga variabel 3.3.2 Membuat model matematika sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual
4.3 menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan system persamaan linear tiga variabel	4.3.1 Terampil mengidentifikasi sistem persamaan linear tiga variabel 4.3.2 Terampil membuat model matemtika sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual

C. Tujuan Pembelajaran

3.3.1.1 Siswa dapat menemukan konsep sistem persamaan linear tiga variabel

dengan tepat melalui diskusi kelompok

3.3.2.1 Siswa dapat membuat model matematika sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual dengan tepat melalui diskusi kelompok

4.3.1.1 Siswa dapat terampil mengidentifikasi sistem persamaan linear tiga variabel dengan tepat melalui diskusi kelompok

4.3.2.1 Siswa dapat terampil membuat model matematika sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual dengan tepat melalui diskusi kelompok

D. Metode Pembelajaran

Model pembelajaran : *Inquiry Learning*

Metode pembelajaran : Diskusi dan Tanya jawab

E. Media dan Bahan

- 1) Media Pembelajaran : *Power Point*, Buku Ajar, LKS, *e-learning*
- 2) Alat Pembelajaran: LCD, Laptop, *Smartphone*, spidol, papan tulis.

F. Sumber Belajar

- 1) Kemendikbud. 2016. *Matematika SMA/MA/SMK/MAK Kelas X Edisi Revisi Buku Guru*.
Jakarta: Kemdikbud
- 2) Kemdikbud. 2016. *Matematika SMA/MA/SMK/MAK Kelas X Edisi Revisi Buku Siswa*.
Jakarta: Kemdikbud
- 3) Buku referensi lainnya.

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan pertama

NO		Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
1.	Pendahuluan		
		Pembukaan 1) Guru menyampaikan salam dan mengajak siswa untuk berdoa 2) Guru mengecek kehadiran siswa	10 Menit
2.	Kegiatan Inti		
		1) Guru membagikan soal <i>Pretest</i> kepada siswa. 2) Guru memberikan waktu 45 menit kepada siswa untuk mengerjakan soal <i>Pretest</i> .	45 menit
		1) Guru menyampaikan cara pembelajaran yang akan ditempuh untuk pertemuan selanjutnya	20 menit

		2) Guru menginformasikan kepada siswa untuk membawa laptop atau <i>smartphone</i> untuk membantu proses pembelajaran	
3.	Penutup		
		1) Guru menyampaikan materi pembelajaran yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya 2) Guru menutup pembelajaran dengan berdoa	15 Menit

H. Penilaian

Teknik Penilaian : Tes Tertulis

Bentuk Instrumen : Soal Uraian

Instrumen Penilaian : Terlampir

Mengetahui,
Guru SMAN 1 Warureja

Pradana Fitroh, SP.d
NIP.

Kab. Tegal, 28 Agustus 2022

Mahasiswa Paraktikan

Dannie Rovie Assan
NIM. 1808056071

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMAN 1 Warureja
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : X/Ganjil
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit / Pertemuan

A. Kompetensi Inti

- KI 1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsive, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dalam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, procedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan

humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4 Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Inti	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.3 Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual	3.3.1 Menemukan konsep sistem persamaan linear tiga variabel 3.3.2 Membuat model matematika sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual
4.3 menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan system persamaan linear tiga variabel	4.3.1 Terampil mengidentifikasi sistem persamaan linear tiga variabel 4.3.2 Terampil membuat model matemtika sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontestual

C. Tujuan Pembelajaran

3.3.1.1 Siswa dapat menemukan konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan tepat melalui diskusi kelompok

3.3.2.1 Siswa dapat membuat model matematika sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual dengan tepat melalui diskusi kelompok

4.3.1.1 Siswa dapat terampil mengidentifikasi sistem persamaan linear tiga variabel dengan tepat melalui diskusi kelompok

4.3.2.1 Siswa dapat terampil membuat model matematika sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual dengan tepat melalui diskusi kelompok

D. Materi Pembelajaran

Pertemuan Kedua

1. Pengertian Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Sistem persamaan linear tiga variabel adalah suatu sistem persamaan linear dengan tiga variabel. Bentuk umum dari Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) dalam x , y , dan z dapat dituliskan berikut ini :

$$ax + by + cz = d$$

$$a_1x + b_1y + c_1z = d_1$$

$$ex + fy + gz = h \quad \text{atau}$$

$$a_2x + b_2y + c_2z = d_2$$

$$ix + jy + kz = l$$

$$a_3x + b_3y + c_3z = d_3$$

Dengan $\Rightarrow a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k$, dan l atau $a_1, b_1, c_1, d_1, a_2, b_2, c_2, d_2, a_3, b_3, c_3$, dan $d_3 =$ adalah bilangan-bilangan real.

Keterangan :

1) $a, e, i, a_1, a_2, a_3 =$ adalah koefisien dari x .

2) $b, f, j, b_1, b_2, b_3 =$ adalah koefisien dari y .

- 3) c, g, k, c_1, c_2, c_3 = adalah koefisien dari z .
- 4) d, h, i, d_1, d_2, d_3 = adalah konstanta.
- 5) x, y, z = adalah variabel atau peubah.

2. Ciri-ciri

Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel juga memiliki beberapa ciri-ciri tersendiri, yaitu sebagai berikut :

- 1) SPLTV, Menggunakan relasi tanda sama dengan (=)
- 2) SPLTV, Memiliki tiga variabel
- 3) SPLTV, Ketiga variabel tersebut memiliki derajat satu (berpangkat satu)

3. Hal-hal yang berhubungan dengan SPLTV

Terdapat tiga komponen atau unsur yang selalu berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel, yakni: suku, variabel, koefisien dan konstanta. Berikut ini adalah penjelasan masing-masing komponen SPLTV tersebut

- 1) Suku
- 2) Variabel

3) Koefisien

4) Konstanta

E. Metode Pembelajaran

Model pembelajaran : *Inquiry Learning*

Metode pembelajaran : Diskusi dan Tanya jawab

F. Media dan Bahan

1) Media Pembelajaran : *Power Point*, Buku Ajar, LKS, *e-learning*

2) Alat Pembelajaran: LCD, Laptop, *Smartphone*, spidol, papan tulis.

G. Sumber Belajar

1) Kemendikbud. 2016. *Matematika SMA/MA/SMK/MAK Kelas X Edisi Revisi Buku Guru*.

Jakarta: Kemdikbud

2) Kemdikbud. 2016. *Matematika SMA/MA/SMK/MAK Kelas X Edisi Revisi Buku Siswa*.

Jakarta: Kemdikbud

3) Buku referensi lainnya.

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Peremuan Kedua

NO	Langkah inkuiri	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
1.	Pendahuluan		
		<p>Pembukaan</p> <ol style="list-style-type: none">1) Guru menyampaikan salam dan mengajak siswa untuk berdoa2) Guru mengecek kehadiran siswa <p>Fase Pengantar</p> <ol style="list-style-type: none">1) Guru Menyampaikan materi pelajaran yang akan dipelajari2) Guru menginformasikan cara belajar yang akan di tempuh yaitu diskusi kelompok disertai Tanya jawab dan mengerjakan tugas kelompok.	15 Menit

		<p>3) Guru memeberikan motivasi kepada siswa dengan menampilkan permasalahan mengenai SPLTV dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>4) Guru memberikan apersepsi berupa kuis untuk mengecek kemampuan siswa mengenai materi prasyarat yaitu persamaan linear dua variabel.</p>	
2.	Kegiatan Inti		
	Orientasi Terhadap Masalah	<p>Fase Penyajian konsep</p> <p>1) Guru menampilkan tentang permasalahan tentang Materi SPLTV kepada siswa dengan <i>Power point</i></p> <p>2) Dari <i>Power Point</i> tersebut guru mengarahkan siswa untuk mengemukakan pendapat tentang permasalahan yang berkaitan dengan SPLTV.</p>	

	<p>Merumuskan Masalah dan menentukan Hipotesis</p>	<p>Fase pencarian informasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Guru membagi siswa menjadi 4 - 6 kelompok masing-masing berangota 4 - 5 siswa secara acak dan masing-masing kelompok diperbolehkan untuk menggunakan <i>Smarthphone</i> untuk mencari solusi permasalahan materi melalui Internet, WEB, Blog, Vidio Youtube ataupun yang lain. <p>Fase Komunikasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 2) Guru memberikan lembar kerja kelompok terkait materi sistem persamaan linear tiga variabel, dan masing-masing anggota kelompok untuk saling berdiskusi. <p>Fase Diskusi</p> <ol style="list-style-type: none"> 3) Guru mengarahkan kepada kelompok-kelompok belajar dan memberikan arahan kepada kelompok – kelompok belajar 	<p>60 menit</p>
--	--	---	-----------------

		4) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan terhadap materi yang belum dipahami.	
	Mengumpulkan data-data	<p>Fase Rangkuman</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Guru meminta satu perwakilan kelompok yang dipilih secara acak untuk mempresentasikan hasil kerjanya 2) Kelompok lain diberi kesempatan memberikan tanggapan dan pertanyaan kepada kelompok yang melakukan presentasi. 	
	Menguji Hipotesis dan Merumuskan Kesimpulan	<p>Fase Evaluasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Guru memberikan umpan balik dengan memberikan penguatan terhadap konsep materi 	

		<ol style="list-style-type: none"> 2) Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi dari hasil yang di dapat dan pelajari oleh siswa. 3) Guru memberikan soal kuis yang terdapat dalam buku paket dan mengarahkam siswa agar mengerjakan secara mandiri dan dikumpulkan menggunakan <i>Google clasroom</i>. 	
3.	Penutup		
		<p>Fase Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Guru menanyakan kepada siswa mengenai kesimpulan materi pelajaran yang telah dipelajar. 2) Guru mengingatkan untuk mempelajar tentang materi selanjutnya. 3) Guru menutup pembelajaran dengan berdoa 	15 Menit

I. Penilaian

Teknik Penilaian : Tes Tertulis

Bentuk Instrumen : Soal Uraian

Instrumen Penilaian : Terlampir

Mengetahui,
Guru SMAN 1 Warureja

Pradana Fitroh, SP.d
NIP.

Kab. Tegal, 28 Agustus 2022

Mahasiswa Paraktikan

Dannie Rovie Assan
NIM. 1808056071

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMAN 1 Warureja
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : X/Ganjil
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit / Pertemuan

A. Kompetensi Inti

- KI 1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsive, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dalam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, procedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan

humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4 Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Inti	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.3 Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual	3.3.1 Menemukan konsep sistem persamaan linear tiga variabel 3.3.2 Membuat model matematika sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual
4.3 menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan system persamaan linear tiga variabel	4.3.1 Terampil mengidentifikasi sistem persamaan linear tiga variabel 4.3.2 Terampil membuat model matemtika sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual

C. Tujuan Pembelajaran

3.3.1.1 Siswa dapat menemukan konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan tepat melalui diskusi kelompok

3.3.2.1 Siswa dapat membuat model matematika sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual dengan tepat melalui diskusi kelompok

4.3.1.1 Siswa dapat terampil mengidentifikasi sistem persamaan linear tiga variabel dengan tepat melalui diskusi kelompok

4.3.2.1 Siswa dapat terampil membuat model matematika sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual dengan tepat melalui diskusi kelompok

D. Materi Pembelajaran

Pertemuan Ketiga

1. SPLTV metode substitusi

Metode substitusi merupakan cara menyelesaikan persamaan linear dengan memasukan salah satu persamaan kedalam persamaan yang lain. Langkah-langkah menyelesaikan SPLTV dengan metode substitusi adalah :

1) Langkah 1

Pilihlah salah satu persamaan yang paling sederhana, kemudian nyatakan x sebagai fungsi y dan z , atau y sebagai fungsi x dan z , atau z sebagai fungsi x dan y

2) Langkah 2

Substitusikan x atau y atau z yang diperoleh pada langkah satu kedalam dua persamaan yang lainnya sehingga didapat SPLTV

3) Langkah 3

Selesaikan SPLDV pada langkah 2

2. SPLTV metode eliminasi

Metode Eliminasi merupakan suatu cara menyelesaikan persamaan linear dengan cara menghilangkan salah satu variabel dari variabel yang ada. langkah-langkah untuk menyelesaikan SPLTV dengan metode eliminasi adalah sebagai berikut.

1) Langkah 1

Pilih bentuk peubah (variabel) yang paling sederhana

2) Langkah 2

Eliminasi atau hilangkan salah satu peubah (misal x) sehingga diperoleh SPLTV.

3) Langkah 3

Eliminasi salah satu peubah SPLTV (misal y) sehingga diperoleh nilai salah satu peubah

4) Langkah 4

Eliminasi peubah lainnya (yaitu z) untuk memperoleh nilai peubah yang kedua.

5) Langkah 5

Tentukan nilai peubah ketiga (yaitu x) berdasarkan nilai (y dan z) yang diperoleh.

E. Metode Pembelajaran

Model pembelajaran : *Inquiry Learning*

Metode pembelajaran : Diskusi dan Tanya jawab

F. Media dan Bahan

1) Media Pembelajaran : *Power Point, Buku Ajar, LKS, e-learning*

2) Alat Pembelajaran: LCD, Laptop, *Smartphone*, spidol, papan tulis.

G. Sumber Belajar

1) Kemendikbud. 2016. *Matematika SMA/MA/SMK/MAK Kelas X Edisi Revisi Buku Guru*.

Jakarta: Kemdikbud

2) Kemdikbud. 2016. *Matematika SMA/MA/SMK/MAK Kelas X Edisi Revisi Buku Siswa*.

Jakarta: Kemdikbud

3) Buku referensi lainnya.

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Peremuan Ketiga

NO	Langkah inkuiri	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
1.		Pendahuluan	
		<p>Pembukaan</p> <ol style="list-style-type: none">1) Guru menyampaikan salam dan mengajak siswa untuk berdoa2) Guru mengecek kehadiran siswa <p>Fase Pengantar</p> <ol style="list-style-type: none">1) Guru Menyampaikan materi pelajaran yang akan dipelajari2) Guru menginformasikan cara belajar yang akan di tempuh yaitu diskusi kelompok disertai Tanya jawab dan mengerjakan tugas kelompok.	15 Menit

		<p>3) Guru memeberikan motivasi kepada siswa dengan menampilkan permasalahan mengenai SPLTV dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>4) Guru memberikan apersepsi berupa kuis untuk mengecek kemampuan siswa mengenai materi prasyarat yaitu persamaan linear dua variabel.</p>	
2.	Kegiatan Inti		
	Orientasi Terhadap Masalah	<p>Fase Penyajian konsep</p> <p>1) Guru memutar video tentang permasalahan tentang Materi SPLTV kepada siswa</p> <p>2) Dari vidio tersebut guru mengarahkan siswa untuk mengemukakan pendapat tentang permasalahan pada vido berisi materi SPLTV yang telah di tayangkan.</p>	

	<p>Merumuskan Masalah dan menentukan Hipotesis</p>	<p>Fase pencarian informasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Guru membagi siswa menjadi 4 - 6 kelompok masing-masing berangota 4 - 5 siswa secara acak dan masing-masing kelompok diperbolehkan untuk menggunakan <i>Smarthphone</i> untuk mencari solusi permasalahan materi melalui Internet, WEB, Blog, Vidio Youtube ataupun yang lain. <p>Fase Komunikasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 2) Guru memberikan lembar kerja kelompok terkait materi sistem persamaan linear tiga variabel, dan masing-masing anggota kelompok untuk saling berdiskusi. <p>Fase Diskusi</p> <ol style="list-style-type: none"> 3) Guru mengarahkan kepada kelompok-kelompok belajar dan memberikan arahan kepada kelompok – kelompok belajar 	<p>60 menit</p>
--	--	---	-----------------

		4) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan terhadap materi yang belum dipahami.	
	Mengumpulkan data-data	<p>Fase Rangkuman</p> <p>1) Guru meminta satu perwakilan kelompok yang dipilih secara acak untuk mempresentasikan hasil kerjanya</p> <p>2) Kelompok lain diberi kesempatan memberikan tanggapan dan pertanyaan kepada kelompok yang melakukan presentasi</p>	
	Menguji Hipotesis dan Merumuskan Kesimpulan	<p>Fase Evaluasi</p> <p>3) Guru memberikan umpan balik dengan memberikan penguatan terhadap konsep materi</p> <p>4) Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi dari hasil yang di dapat dan pelajari oleh siswa.</p>	

		5) Guru memberikan soal kuis yang terdapat dalam buku paket dan mengarahkan siswa agar mengerjakan secara mandiri dan dikumpulkan menggunakan <i>Google clasroom</i> .	
3.	Penutup		
		<p>Fase Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Guru menanyakan kepada siswa mengenai kesimpulan materi pelajaran yang telah dipelajari. 2) Guru mengingatkan untuk mempelajari tentang materi selanjutnya. 3) Guru menutup pembelajaran dengan berdoa 	15 Menit

I. Penilaian

Teknik Penilaian : Tes Tertulis

Bentuk Instrumen : Soal Uraian

Instrumen Penilaian : Terlampir

Mengetahui,
Guru SMAN 1 Warureja

Pradana Fitroh, SP.d
NIP.

Kab. Tegal, 28 Agustus 2022

Mahasiswa Paraktikan

Dannie Rovie Assan
NIM. 1808056071

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMAN 1 Warureja
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : X/Ganjil
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit / Pertemuan

A. Kompetensi Inti

- KI 1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsive, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dalam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, procedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan

humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4 Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Inti	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.3 Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual	3.3.1 Menemukan konsep sistem persamaan linear tiga variabel 3.3.2 Membuat model matematika sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual
4.3 menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan system persamaan linear tiga variabel	4.3.1 Terampil mengidentifikasi sistem persamaan linear tiga variabel 4.3.2 Terampil membuat model matemtika sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual

C. Tujuan Pembelajaran

3.3.1.1 Siswa dapat menemukan konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan tepat melalui diskusi kelompok

3.3.2.1 Siswa dapat membuat model matematika sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual dengan tepat melalui diskusi kelompok

4.3.1.1 Siswa dapat terampil mengidentifikasi sistem persamaan linear tiga variabel dengan tepat melalui diskusi kelompok

4.3.2.1 Siswa dapat terampil membuat model matematika sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual dengan tepat melalui diskusi kelompok

D. Materi Pembelajaran

Pertemuan Ketiga

SPLTV Metode Campuran

Menggunakan metode gabungan/campuran merupakan cara penyelesaian dengan menggabungkan dua metode sekaligus, yakni metode eliminasi dan metode substitusi.

Metode ini bisa dikerjakan dengan substitusi terlebih dahulu atau dengan eliminasi terlebih dahulu.

Pada kesempatan kali ini, kita akan mencoba metode gabungan/campuran dengan 2 teknik yaitu :

- 1) Mengeliminasi terlebih dahulu baru kemudian menggunakan metode substitusi
- 2) Mensubstitusikan terlebih dahulu baru kemudian menggunakan metode eliminasi.

Prosesnya hampir sama seperti penyelesaian SPLTV dengan metode eliminasi dan substitusi

E. Metode Pembelajaran

Model pembelajaran : *Inquiry Learning*

Metode pembelajaran : Diskusi dan Tanya jawab

F. Media dan Bahan

- 1) Media Pembelajaran : *Power Point, Buku Ajar, LKS, e-learning*
- 2) Alat Pembelajaran : *LCD, Laptop, Smartphone, spidol, papan tulis.*

G. Sumber Belajar

- 1) Kemendikbud. 2016. *Matematika SMA/MA/SMK/MAK Kelas X Edisi Revisi BukuGuru.*
Jakarta: Kemdikbud
- 2) Kemdikbud. 2016. *Matematika SMA/MA/SMK/MAK Kelas X Edisi Revisi BukuSiswa.*
Jakarta: Kemdikbud
- 3) Buku referensi lainnya.

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Peremuan Keempat

NO	Langkah inkuiri	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
1.	Pendahuluan		
		<p>Pembukaan</p> <ol style="list-style-type: none">1) Guru menyampaikan salam dan mengajak siswa untuk berdoa2) Guru mengecek kehadiran siswa <p>Fase Pengantar</p> <ol style="list-style-type: none">1) Guru Menyampaikan materi pelajaran yang akan dipelajari2) Guru menginformasikan cara belajar yang akan di tempuh yaitu diskusi kelompok disertai Tanya jawab dan mengerjakan tugas kelompok.	15 Menit

		<p>3) Guru memeberikan motivasi kepada siswa dengan menampilkan permasalahan mengenai SPLTV dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>4) Guru memberikan apersepsi berupa kuis untuk mengecek kemampuan siswa mengenai materi prasyarat yaitu persamaan linear dua variabel.</p>	
2.	Kegiatan Inti		
	Orientasi Terhadap Masalah	<p>Fase Penyajian konsep</p> <p>1) Guru memutar video tentang permasalahan tentang Materi SPLTV kepada siswa</p> <p>2) Dari vidio tersebut guru mengarahkan siswa untuk mengemukakan pendapat tentang permasalahan pada vido berisi materi SPLTV yang telah di tayangkan.</p>	

	<p>Merumuskan Masalah dan menentukan Hipotesis</p>	<p>Fase pencarian informasi</p> <ol style="list-style-type: none">1) Guru membagi siswa menjadi 4 - 6 kelompok masing-masing beranggota 4 - 5 siswa secara acak dan masing-masing kelompok diperbolehkan untuk menggunakan <i>Smarthphone</i> untuk mencari solusi permasalahan materi melalui Internet, WEB, Blog, Vidio Youtube ataupun yang lain. <p>Fase Komunikasi</p> <ol style="list-style-type: none">1) Guru memberikan lembar kerja kelompok terkait materi sistem persamaan linear tiga variabel, dan masing-masing anggota kelompok untuk saling berdiskusi.	
--	--	--	--

	Mengumpulkan data-data	<p>Fase Diskusi</p> <ol style="list-style-type: none">1) Guru mengarahkan kepada kelompok-kelompok belajar dan memberikan arahan kepada kelompok – kelompok belajar2) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan terhadap materi yang belum dipahami. <p>Fase Rangkuman</p> <ol style="list-style-type: none">3) Guru meminta satu perwakilan kelompok yang dipilih secara acak untuk mempresentasikan hasil kerjanya4) Kelompok lain diberi kesempatan memeberikan tanggapan dan pertanyaan kepada kelompok yang melakukan presentasi	
--	------------------------	---	--

	Menguji Hipotesis dan Merumuskan Kesimpulan	<p>Fase Evaluasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Guru memberikan umpan balik dengan memberikan penguatan terhadap konsep materi 2) Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi dari hasil yang di dapat dan pelajari oleh siswa. 3) Guru memberikan soal kuis yang terdapat dalam buku paket dan mengarahkam siswa agar mengerjakan secara mandiri dan dikumpulkan menggunakan <i>Google clasroom</i>. 	60 menit
3.	Penutup		
		<p>Fase Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Guru menanyakan kepada siswa mengenai kesimpulan materi pelajaran yang telah dipelajar. 2) Guru mengingatkan untuk mempelajar tentang materi selanjutnya. 	15 Menit

		3) Guru menutup pembelajaran dengan berdoa	
--	--	--	--

I. Penilaian

Teknik Penilaian : Tes Tertulis

Bentuk Instrumen : Soal Uraian

Instrumen Penilaian : Terlampir

Mengetahui,
Guru SMAN 1 Warureja

Pradana Fitroh, SP.d
NIP.

Kab. Tegal, 28 Agustus 2022

Mahasiswa Paraktikan

Dannie Rovie Assan
NIM. 1808056071

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMAN 1 Warureja
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : X/Ganjil
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit / Pertemuan

A. Kompetensi Inti

- KI 1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsive, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dalam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, procedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan

humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4 Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Inti	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.3 Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual	3.3.1 Menemukan konsep sistem persamaan linear tiga variabel 3.3.2 Membuat model matematika sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual

<p>4.3 menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan system persamaan linear tiga variabel</p>	<p>4.3.1 Terampil mengidentifikasi sistem persamaan linear tiga variabel</p> <p>4.3.2 Terampil membuat model matematika sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual</p>
--	--

C. Tujuan Pembelajaran

- 3.3.1.1 Siswa dapat menemukan konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan tepat melalui diskusi kelompok
- 3.3.2.1 Siswa dapat membuat model matematika sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual dengan tepat melalui diskusi kelompok
- 4.3.1.1 Siswa dapat terampil mengidentifikasi sistem persamaan linear tiga variabel dengan tepat melalui diskusi kelompok
- 4.3.2.1 Siswa dapat terampil membuat model matematika sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual dengan tepat melalui diskusi

kelompok

D. Metode Pembelajaran

Model pembelajaran : *Inquiry Learning*

Metode pembelajaran : Diskusi dan Tanya jawab

E. Media dan Bahan

1) Media Pembelajaran : *Power Point*, Buku Ajar, LKS, *e-learning*

2) Alat Pembelajaran: LCD, Laptop, *Smartphone*, spidol, papan tulis.

F. Sumber Belajar

1) Kemendikbud. 2016. *Matematika SMA/MA/SMK/MAK Kelas X Edisi Revisi Buku Guru*.

Jakarta: Kemdikbud

2) Kemdikbud. 2016. *Matematika SMA/MA/SMK/MAK Kelas X Edisi Revisi Buku Siswa*.

Jakarta: Kemdikbud

3) Buku referensi lainnya.

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan Kelima

NO		Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
1.	Pendahuluan		
		Pembukaan 1) Guru menyampaikan salam dan mengajak siswa untuk berdoa 2) Guru mengecek kehadiran siswa	15 Menit
2.	Kegiatan Inti		
		1) Guru membagikan soal <i>postet</i> kepada siswa. 2) Guru memberikan waktu 60 menit kepada siswa untuk mengerjakan soal <i>postest</i> .	60 menit
3.	Penutup		

		1) Guru menutup pembelajaran dengan berdoa	15 Menit
--	--	--	----------

H. Penilaian

Teknik Penilaian : Tes Tertulis

Bentuk Instrumen : Soal Uraian

Instrumen Penilaian : Terlampir

Mengetahui,
Guru SMAN 1 Warureja

Pradana Fitroh, SP.d
NIP.

Kab. Tegal, 28 Agustus 2022

Mahasiswa Paraktikan

Dannie Rovie Assan
NIM. 1808056071

Lampiran 4

INDIKATOR PEMAHAMAN KONSEP

Indikator Pemahaman Konsep Soal *Postest*

NO	Indikator
1	Menyatakan ulang sebuah konsep <ul style="list-style-type: none">- Dapat menyatakan Definisi dari SPLTV- Dapat menyatakan bentuk umum SPLTV- Dapat menyatakan ciri-ciri SPLTV
2	Mengklasifikasikan objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsepnya <ul style="list-style-type: none">- Dapat Mengelompokkan mana suku, variabel dan koefisien- Dapat menentukan variabel pada soal SPLTV
3	Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu <ul style="list-style-type: none">- Dapat menyelesaikan permasalahan pada soal

4	Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep
5	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis <ul style="list-style-type: none">- Dapat memaparkan konsep SPLTV secara berurutan- Dapat memaparkan konsep SPLTV dalam berbagai bentuk.
6	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep <ul style="list-style-type: none">- Dapat menemukan solusi dari sebuah permasalahan dalam SPLTV
7	Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah <ul style="list-style-type: none">- Dapat menggunakan konsep dalam menyelesaikan soal SPLTV yang berhubungan dengan konsep sehari-hari

Indikator Pemahaman Konsep Soal *Pretest*

NO	Indikator
1	Menyatakan ulang sebuah konsep <ul style="list-style-type: none">- Dapat menyatakan Definisi dan Bentuk umum persamaan dan pertidaksamaan linear nilai mutlak satu variabel
2	Mengklasifikasikan objek menurut sifat tertentu sesuaidengan konsepnya <ul style="list-style-type: none">- Dapat menentukan sifat-sifat nilai Mutlak
3	Menggunakan, memanfaatkandan memilih prosedur tertentu <ul style="list-style-type: none">- Dapat menyelesaikan permasalahan pada soal
4	Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep

5	<p>Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis</p> <ul style="list-style-type: none">- Dapat memaparkan konsep persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak satu variabel secara berurutan- Dapat memaparkan konsep dalam berbagai bentuk.
6	<p>Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep</p> <ul style="list-style-type: none">- Dapat menemukan solusi dari sebuah permasalahan dalam konsep persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak satu variabel
7	<p>Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah</p> <ul style="list-style-type: none">- Dapat menggunakan konsep dalam menyelesaikan soal konsep persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak satu variabel yang berhubungan dengan konsep sehari-hari

Lampiran 5

KISI-KISI dan INDIKATOR MATERI SOAL PEMAHAMAN KONSEP

Kisi-kisi soal dan Indikator Materi Soal *Posttest*

No	Indikator materi	Indikator Yang diukur	Nomor Soal
1	3.3.1 Menemukan konsep sistem persamaan linear tiga variabel	Indikator (1) Indikator (3) Indikator (4) Indikator (5) Indikator (6)	5a,5b dan 6
2	3.3.2 Membuat model matematika sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual	Indikator (1) Indikator (2) Indikator (3) Indikator (5) Indikator (6) Indikator (7)	1,2,3 dan 4

Kisi-kisi soal dan indikator materi Soal *Pretest*

No	Indikator materi	Indikator Yang di ukur	Nomor Soal
1	3.1.3 Mendefinisikan pengertian nilai mutlak 3.1.4 Menuliskan sifat- sifat nilai mutlak	Indikator (1) Indikator (3) Indikator (4) Indikator (5) Indikator (6)	1a,1b,1c,3a,3b dan 3c
2	3.1.5 Menyusun persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak linear satu variabel 3.1.6 Menentukan Penyelesaian pertidaksamaan nilai mutlak linear satu variabel	Indikator (1) Indikator (2) Indikator (3) Indikator (5) Indikator (6) Indikator (7)	2,4 dan 5

Lampiran 6

SOAL PRETEST KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP

Nama :
Mata Pelajaran : **Matematika**
Kelas / Semester :
Materi : **Persamaan dan
Pertidaksamaan Nilai Mutlak Satu Variabel**

Petunjuk :

- a) Baca soal dengan teliti
- b) Tulus nama kelas dan no.absen
- c) Tuliskan jawaban pada kertas yang sudah disiapkan.

1. Perhatikan soal dibawah ini!

- a. $|4| = 4$
- b. $|-8| = -8$
- c. $|(5x - 10)| = 0$

Dari persamaan diatas, manakah yang merupakan pernyataan yang bernilai benar dan bernilai salah? berikan alasanmu.

2. Sebuah perusahaan sudah mendirikan minimarket A di jarak 20 km pada suatu jalan dan minimarket B di jarak 70 km pada jalan yang sama. perusahaan tersebut ingin mendirikan sebuah minimarket lagi di jalan yang sama. Jika perusahaan menginginkan minimarket yang baru memiliki jarak lebih dari 30 km terhitung dari

minimarket B, pada jarak berapakah minimarket yang baru mungkin didirikan ?

3. Carilah Himpunan Penyelesaian dari nilai mutlak berikut;
 - a. $|x - 3| \leq 5$
 - b. $|3x + 4| > 5$
 - c. $|3x - 2| \geq 8$
4. Pada sepeda motor baru, angka kilometer per liternya tergantung pada bagaimana sepeda motor itu digunakan, apakah sering digunakan untuk perjalanan jauh atautkah hanya untuk perjalanan jarak dekat (dalam kota). Untuk suatu merk sepeda motor tertentu, angka kilometer perliternya berkisar 2,8 kurang atau lebihnya dari 12 km/l. Berapakah jangkauan dari angka km/l dari sepeda motor tersebut?
5. Anggota tim lari setafet 400 m bisa berlari dalam waktu rata-rata 58,4 detik. Catatan dari anggota tim berbeda sekitar 6,6 detik dari waktu rata-rata ini, modelkan situasi ini dengan persamaan nilai mutlak, selesaikan persamaan nilai mutlak dan jelaskan arti penyelesaian tersebut ?

Lampiran 7

SOAL POSTETS PEMAHAMAN KONSEP

Nama :
Mata Pelajaran : **Matematika**
Kelas / Semester :
Materi : **Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)**

Petunjuk :

- a) Baca soal dengan teliti
- b) Tulus nama kelas dan no.absen
- c) Tuliskan jawaban pada kertas yang sudah disiapkan.

Soal

1. Sebuah kios menjual bermacam-macam buah di antaranya jeruk, salak, dan apel. Seseorang yang membeli 1 kg jeruk, 3 kg salak, dan 2 kg apel harus membayar Rp33.000,00. Orang yang membeli 2 kg jeruk, 1 kg salak, dan 1 kg apel harus membayar Rp23.500,00. Orang yang membeli 1 kg jeruk, 2 kg salak, dan 3 kg apel harus membayar Rp36.500,00. Berapakah harga per kilogram salak, harga per kilogram jeruk, dan harga per kilogram apel? (Selesaikan dengan Metode campuran)

2. Pak Budi memiliki toko kelontong yang menjual campuran beras A, beras B dan beras C yang dijual dengan klasifikasi berikut :
Campuran 3 kg beras A, 2 kg beras B, dan 2 kg beras C dijual seharga Rp19.700,00.
Campuran 2 kg beras A, 1 kg beras B, dan 2 kg beras C dijual Rp14.000
Campuran 2 kg beras A, 3 kg beras B, dan 1 kg beras C dijual seharga Rp17.200,00.
Hitunglah harga tiap kg beras A, B, dan C ?
3. Ibu Sonia membeli 5 kg beras, 2 kg daging, dan 1 kg udang dengan harga Rp 265.000. Ibu Ela membeli 3 kg beras dan 1 kg daging dengan harga Rp126.000 Ibu Syarifah membeli 3 kg daging dan 2 kg udang dengan harga Rp 320.000. Jika Ibu Najia membeli 2 kg beras, 1 kg daging, dan 1 kg udang ditempat yang sama, ia harus membayar sebesar ?
4. Dina, Rina, dan Rizki pergi bersama-sama ke toko buah. Dinda membeli 2 kg apel, 2 jeruk dan 1 kg pir dengan harga Rp.67.000,00. Rinda membeli 3 kg apel, 1 kg jeruk, dan 1 kg pir dengan harga Rp.61.000,00. Dan Rizka membeli 1 kg apel, 3 kg jeruk, dan 2 kg pir dengan harga Rp.80.000,00. Maka tentukanlah 1 kg apel, 1 kg jeruk, dan 4 kg pir ?
5. Selesaikan sistem persamaan yang diketahui dan tentukan nilai yang dicari.

- a. x , y dan z adalah penyelesaian dari sistem persamaan

$$x + y + z = 6$$

$$z = 3 + 2y$$

$$-2x + y + z = 9$$

Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan tersebut ?

- b. x , y dan z adalah penyelesaian dari sistem persamaan

$$-4 = x + 2y$$

$$2x + z - 5 = 0$$

$$y = -6 + 3z$$

Tentukan nilai $x + y + z$?

6. Klasifikasikan mana yang termasuk SPLTV

a. $2x + y + z = -12$

$$3y - 2z - x = 7$$

$$2z - x + 3y = 4$$

b. $2x^2 + 3y - 2z = 0$

$$x - 2y + z = 0$$

$$2z - y = 3$$

c. $x + 2y = 5$

$$2z - y = 3$$

$$2x + z = 7$$

d. $x^2 + 3y = 12$

$$x - 2y = 2$$

$$2 - y = 3x$$

Lampiran 8

PEDOMAN PENSKORAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP

Penskoran Kemampuan Pemahaman Konsep Soal *Postest*

NO	Indikator	Skor	Deskripsi
1	Menyatakan ulang sebuah konsep <ul style="list-style-type: none">- Dapat menyatakan Definisi dari SPLTV- Dapat menyatakan bentuk umum SPLTV- Dapat menyatakan ciri-ciri SPLTV	0	Tidak menjawab
		1	Menyatakan ulang sebuah konsep tapi salah
		2	Menyatakan ulang sebuah konsep dengan benar.
2	Mengklasifikasikan objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsepnya <ul style="list-style-type: none">- Dapat Mengelompokkan mana suku, variabel dan koefisien- Dapat menentukan variabel pada soal SPLTV	0	Tidak menjawab
		1	Mengklarifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu tetapi tidak sesuai dengan konsepnya
		2	Mengklarifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya
3	Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu <ul style="list-style-type: none">- Dapat menyelesaikan permasalahan pada soal	0	Tidak menjawab
		1	Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tetapi salah
		2	Kemampuan menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu

4	Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep	0	Tidak menjawab
		1	Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep tetapi salah
		2	Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep
5	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis <ul style="list-style-type: none"> - Dapat memaparkan konsep SPLTV secara berurutan - Dapat memaparkan konsep SPLTV dalam berbagai bentuk. 	0	Tidak menjawab
		1	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis tetapi salah
		2	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
6	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep <ul style="list-style-type: none"> - Dapat menemukan solusi dari sebuah permasalahan dalam SPLTV 	0	Tidak menjawab
		1	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep tetapi salah
		2	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep

7	Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah - Dapat menggunakan konsep dalam menyelesaikan soal SPLTV yang berhubungan dengan konsep sehari-hari	0	Tidak menjawab
		1	Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah tetapi salah
		2	Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah

Pesekoran Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Soal *Pretest*

NO	Indikator	Skor	Deskripsi
1	Menyatakan ulang sebuah konsep - Dapat menyatakan Definisi dan Bentuk umum persamaan dan pertidaksamaan linear nilai mutlak satu variabel	0	Tidak menjawab
		1	Menyatakan ulang sebuah konsep tapi salah
		2	Menyatakan ulang sebuah konsep dengan benar.
2	Mengklasifikasikan objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsepnya - Dapat menentukan sifat-sifat nilai Mutlak	0	Tidak menjawab
		1	Mengklarifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu tetapi tidak sesuai dengan konsepnya
		2	Mengklarifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya
3	Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu	0	Tidak menjawab
		1	Menggunakan, memanfaatkan dan

	- Dapat menyelesaikan permasalahan pada soal		memilih prosedur tetapi salah
		2	Kemampuan menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu
4	Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep	0	Tidak menjawab
		1	Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep tetapi salah
		2	Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep
5	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis <ul style="list-style-type: none"> - Dapat memaparkan konsep persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak satu variabel secara berurutan - Dapat memaparkan konsep dalam berbagai bentuk. 	0	Tidak menjawab
		1	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis tetapi salah
		2	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
6	Mengembangkan syarat perlu atau syarat suatu konsep	0	Tidak menjawab
		1	Mengembangkan syarat perlu atau syarat suatu konsep tetapi salah

	<ul style="list-style-type: none"> - Dapat menemukan solusi dari sebuah permasalahan dalam konsep persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak satu variabel 	2	Mengembangkan syarat perlu atau syrata perlu suatu konsep
7	<p>Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dapat menggunakan konsep dalam menyelesaikan soal konsep persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak satu variabel yang berhubungan dengan konsep sehari-hari 	0	Tidak menjawab
		1	Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah tetapi salah
		2	Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah

Lampiran 9

KUNCI JAWABAN SOAL PRETEST

NO	Kunci Jawaban	SKOR
1.	<p>Menyatakan Ulang Sebuah Konsep</p> <p>a. $4 = 4$ merupakan pernyataan yang bernilai benar karena bernilai positif</p> <p>b. $-8 = -8$ tidak termasuk pernyataan yang bernilai benar, karena yang kita ketahui nilai mutlak selalu bernilai positif</p> <p>c. $(5x - 10) = 0$ merupakan pernyataan yang bernilai benar karena memenuhi persamaan nilai mutlak</p> <p>Memberikan Contoh dan Bukan Contoh dari Sebuah Konsep</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
	Skor Maksimal Soal	6
2	<p>Menyatakan Sebuah Konsep</p> <p>Di ketahui :</p> <p>Minimarket B terletak pada jarak 70 km</p> <p>Minimarket baru lebih dari 30 km</p> <p>Ditanyakan :</p>	2

	Pada jarak berapa letak minimarket yang baru...?	
	<p>Menyajikan konsep dalam Berbagai Bentuk Representasi</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>Kita misalkan x = letak minimarket baru, maka diperoleh pertidaksamaan nilai mutlak</p> $ x - 70 \geq 30$	2
	<p>Menggunakan, Memanfaatkan dan Memilih Prosedur Tertentu -Mengembangkan Syarat Perlu dari Suatu Konsep</p> <p>Berdasarkan sifat pertidaksamaan nilai mutlak diperoleh:</p> $x - 70 \geq 30$ $x - 70 + 70 \geq 30 + 70$ $x \geq 100$ <p>Atau</p> $x - 70 \leq -30$ $x - 70 + 70 \leq -30 + 70$ $x \leq 40$ <p>Mengaplikasikan Konsep Pada Pemecahan Masalah</p> <p>Jadi, minimarket baru tersebut dapat dibangun di jalan dengan jarak</p>	2

	kurang dari 40 km atau lebih dari 100 km.	2
	Skor Maksimal Soal	8
3	<p>a. Menyatakan Ulang sebuah Kosep Menurut Definisi</p> <p>$x = x$, jika $x \geq 0$ $x = -x$, jika $x < 0$</p> <p>Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu Menyajikan Konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis</p> <p>Maka :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ $x - 3 \leq 5$, jika $x - 3 \geq 0$ ▪ $-(x - 3) \leq 5$, jika $x - 3 < 0$ <p>Sehingga Di peroleh :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ $x \leq 8$, jika $x \geq 3$ ▪ $-(x - 3) \leq 5$, jika $x - 3 < 0$ $-x + 3 \leq 5$, jika $x - 3 < 0$ 	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>

	$-x \leq 2,$ jika $x < 3$ $x \geq -2,$ jika $x < 3$	2
	<p>Mengembangkan Syarat perlu dan syarat Khusus suatu konsep</p> <p>Jadi Himpunan Penyelesaian untuk pertidaksamaan harga mutlak $x - 3 \leq 5$ adalah $-2 \leq x \leq 8$.</p>	
	Skor Maksimal	8
	<p>b. Menyatakan Sebuah konsep</p> <p>Menurut definisi $x = x$, jika $x \geq 0$ $x = -x$, jika $x < 0$</p> <p>Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu</p> <p>$3x + 4 > 5$ Jika dan hanya jika, $3x + 4 > 5$ atau $3x + 4 < -5$ $3x > 1$ atau $3x < -9$ $x > 1/3$ atau $x < -3$</p> <p>menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>

	<p>Sehingga diperoleh :</p> $9,2 \leq x \leq 14,8$ <p>Mengembangkan syarat perlu dan syarat khusus suatu konsep</p>	
	<p>Mengaplikasikan Konsep dalam pemecahan masalah</p> <p>Jadi jangkauan angka km/l dari sepeda motor dengan pertidaksamaan $x - 12 \leq 2,8$ adalah $\{9,2 \leq x \leq 14,8\}$</p>	2
	Skor Maksimal Soal	12
5	<p>Mengklasifikasikan objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsepnya</p> <p>Diketahui: Misalkan t adalah waktu yang di perlukan untuk berlari. Anggota tim lari setafet 400 m dengan waktu rata-rata 58,4 detik Anggota lain berbeda 6,6 detik Ditanya : Model persamaan nilai mutlak ? Penyelesaian dan arti penyelesaian persamaan nilai mutlak ?</p>	2

	Penyelesaian : Jika t adalah waktu yang diperlukan untuk berlari maka permasalahan nilai mutlaknya adalah $ t - 58,4 = 6,6$ Menyatakan ulang sebuah Konsep $ x = x$, jika $x \geq 0$ $ x = -x$, jika $x < 0$ Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu Maka: $t - 58,4 = 6,6$ atau $t - 58,4 = -6,6$ $t = 6,6 + 58,4$ atau $t = 58,4 - 6,6$ $t = 65$ atau $t = 51,8$ Mengembangkan syarat perlu dan syarat khusus suatu konsep	<p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">4</p>
	Mengaplikasikan Konsep dalam pemecahan masalah jadi arti penyelesaiannya adalah waktu rata-rata maksimum adalah 65 detik dan waktu rata-rata minimum adalah 51,8 detik	<p style="text-align: center;">2</p>
	Skor Maksimal Soal	10
	Skor Maksimal	56

Skor Total (Nilai Akhir)

$$NA = \frac{\textit{Skor yang diperoleh}}{\textit{Skor maksimal soal}} \times 100$$

Lampiran 10

KUNCI JAWABAN SOAL POSTEST

Nomor Soal	Kunci Jawaban	Skor
1	<p>Menyatakan sebuah konsep Misalkan Harga per kilogram jeruk = x Harga per kilogram salak = y, Harga per kilogram apel = z. Ditanya: berapa harga x, y, z? Mengklasifikasikan objek menurut sifatnya</p>	4
	<p>Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi Berdasarkan persoalan di atas, diperoleh sistem persamaan linear tiga variabel berikut : $x + 3y + 2z = 33.000$ $2x + y + z = 23.500$ $x + 2y + 3z = 36.500$</p>	2
	<p>- Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu -Mengembangkan syarat perlu dari suatu konsep</p>	

Untuk menyelesaikan SPLTV tersebut, kita akan menggunakan metode campuran yaitu sebagai berikut.

Eliminasi variabel x pada persamaan 1 dan 2

$$\begin{array}{r} x + 3y + 2z = 33.000 \quad | \times 2 | \quad 2x + 6y + 4z = 66.000 \\ 2x + y + z = 23.500 \quad | \times 1 | \quad 2x + y + z = 23.500 \quad - \\ \hline 5y + 3z = 42.500 \end{array}$$

Eliminasi variabel x pada persamaan 2 dan 3

$$\begin{array}{r} x + 3y + 2z = 33.000 \\ x + 2y + 3z = 36.500 \quad - \\ \hline y - z = - 3.500 \\ y = z - 3.500 \end{array}$$

Substitusikan $y = z - 3.500$ ke persamaan $5y + 3z = 42.500$ sehingga diperoleh:

$$\begin{aligned} \Rightarrow 5y + 3z &= 42.500 \\ \Rightarrow 5(z - 3.500) + 3z &= 42.500 \\ \Rightarrow 5z - 17.500 + 3z &= 42.500 \\ \Rightarrow 8z - 17.500 &= 42.500 \\ \Rightarrow 8z &= 42.500 + 17.500 \\ \Rightarrow 8z &= 42.500 + 17.500 \\ \Rightarrow 8z &= 60.000 \\ \Rightarrow z &= 7.500 \end{aligned}$$

Substitusikan nilai $z = 7.500$ ke persamaan $y = z - 3.500$

	<p>sehingga diperoleh nilai y sebagai berikut.</p> $\Rightarrow y = z - 3.500$ $\Rightarrow y = 7.500 - 3.500$ $\Rightarrow y = 4.000$ <p>Terakhir substitusikan nilai $y = 4.000$ dan nilai $z = 7.500$ ke persamaan $x + 3y + 2z = 33.000$ sehingga diperoleh nilai x sebagai berikut.</p> $\Rightarrow x + 3y + 2z = 33.000$ $\Rightarrow x + 3(4.000) + 2(7.500) = 33.000$ $\Rightarrow x + 12.000 + 15.000 = 33.000$ $\Rightarrow x + 27.000 = 33.000$ $\Rightarrow x = 33.000 - 27.000$ $\Rightarrow x = 6.000$ <p>Mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah Dengan demikian, harga 1 kg jeruk adalah Rp 6.000,00; harga 1 kg salak adalah Rp 4.000,00; dan harga 1 kg apel adalah Rp 7.500,00.</p>	2
	Skor Maksimal Soal	12
2	<p>Menyatakan sebuah konsep Diketahui : Harga 1 kg beras = x Harga 1 kg daging = y Harga 1 kg udang = z Ditanya : harga $2x + y + z$?</p>	4

	Mengklasifikasikan objek menurut sifatnya	
	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi Buat persamaannya. $5x + 2y + z = 265.000 \quad \dots \text{pers I}$ $3x + y = 126.000 \dots \text{pers II}$ $3y + 2z = 320.000 \quad \dots \text{pers III}$	2
	-Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu -Mengembangkan syarat perlu dari suatu Konsep Eliminasi y dari persamaan I dan II $\begin{array}{r} 5x + 2y + z = 265.000 \quad \times 1 5x + 2y + z = 265.000 \\ 3x + y = 126.000 \quad \times 2 6x + 2y = 252.000 - \\ \hline -x + z = 13.000 \dots \text{pers (IV)} \end{array}$ Eliminasi y dari persamaan I dan III $\begin{array}{r} 5x + 2y + z = 265.000 \quad \times 3 15x + 6y + 3z = 795.000 \\ 3y + 2z = 320.000 \quad \times 2 6y + 4z = 640.000 - \\ \hline 15x - z = 155.000 \dots \text{pers (V)} \end{array}$ Eliminasi z dari persamaan IV dan V $\begin{array}{r} -x + z = 13.000 \\ 15x - z = 155.000 + \\ \hline 14x = 168.000 \end{array}$	4

	$x = 168.000 / 14$ $x = 12.000$ <p>Substitusikan $x = 12.000$ ke dalam persamaan (IV)</p> $-x + z = 13.000$ $-12.000 + z = 13.000$ $z = 13.000 + 12.000$ $z = 25.000$ <p>Substitusikan $x = 12.000$ ke dalam persamaan (II)</p> $3x + y = 126.000$ $3 (12.000) + y = 126.000$ $36.000 + y = 126.000$ $y = 126.000 - 36.000$ $y = 90.000$ <p>diperoleh</p> $x = 12.000$ $y = 90.000$ $z = 25.000$ <p>Mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah</p> <p>Harga 2 kg beras , 1 kg daging, dan 1 kg udang</p> $= 2x + y + z$ $= 2 (12.000) + 90.000 + 25.000$	2
--	--	---

	$= 24.000 + 90.000 + 25.000$ $= 139.000$ Jadi Ibu Najia harus membayar sebesar Rp 139.000	
	Skor Maksimal Soal	12
3	Menyatakan Sebuah Konsep Misalkan: Apel = x Jeruk = y Pir = z Ditanya : $x + y + 4z = \dots ?$ Mengklasifikasikan objek menurut sifatnya	4
	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi Buat persamaannya : $2x + 2y + z = 67.000 \dots \dots \text{pers 1}$ $3x + y + z = 61.000 \dots \dots \text{pers 2}$ $x + 3y + 2z = 80.000 \dots \dots \text{pers 3}$	2
	- Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu -Mengembangkan syarat perlu dari suatu konsep Eliminasi <i>pers 1 dan 2</i> $2x + 2y + z = 67.000$ $\underline{3x + y + z = 61.000 -}$ $-x + y = 6.000 \dots \dots \text{pers 4}$	

<p>Substitusi <i>pers 2 dan 3</i></p> $3x + y + z = 61.000 \quad x2 \quad 6x + 2y + 2z = 122.000$ $\underline{X + 3y + 2z = 80.000 \quad x1 \quad x + 3y + 2z = 80.000 \quad -}$ $5x - y = 42.000 \quad \dots \text{ (pers 5)}$ <p>Eliminasi <i>Pers 4 dan 5</i></p> $5x - y = 42.000$ $\underline{-x + y = 6.000 \quad +}$ $4x = 48.000$ $x = 12.000$ <p>Substitusikan x pada <i>pers 4</i></p> $-x + y = 6.000$ $-12.000 + y = 6.000$ $y = 6.000 + 12.000$ $= 18.000$ <p>Substitusikan nilai x dan y pada <i>pers 1</i></p> $= 2 \cdot (12.000) + 2 \cdot (18.000) + z = 67.000$ $24.000 + 36.000 + z = 67.000$ $z = 67.000 - 24.000 - 36.000$ $z = 7.000$ <p>Mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah</p> <p>Harga untuk $x + y + 4z$ adalah</p>	4
---	---

	$= 12.000 + 18.000 + 4 \cdot (7.000)$ $= Rp. 58.000,00$ <p>Jadi harga untuk 1 kg apel, 1 kg Jeruk dan 4 kg pir adalah Rp. 58.000,00</p>	2
	Skor Maksimal Soal	12
4a	<p>Menyatakan Sebuah Konsep</p> <p>Diketahui:</p> $x + y + z + 6 = 0$ $x + z = 3 + 2y$ $-2x + y + z = 9$ <p>Ditanya : himpunan penyelesaian ?</p>	2
	<p>Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi</p> <p>Buat persamaannya :</p> $x + y + z = -6 \quad \dots(\text{pers 1})$ $x - 2y + z = 3 \quad \dots(\text{pers 2})$ $-2x + y + z = 9 \quad \dots(\text{pers 3})$	2
	<p>Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedu tertentu</p> <p>-Mengembangkan syarat perlu dari suatu Konsep</p> <p>Jawab:</p> $x + y + z = -6 \implies z = -x - y - 6$ <p>substitusi $z = -x - y - 6$ ke Persamaan (2)</p> $x - 2y + z = 3$	

	$x - 2y + (-x - y - 6) = 3$ $x - 2y - x - y - 6 = 3$ $-3y - 6 = 3$ $-3y = 9$ $y = 9/-3$ $y = -3$ <p>Substitusi $z = -x - y - 6$ ke persamaan (3)</p> $-2x + y + z = 9$ $-2x + y + (-x - y - 6) = 9$ $-2x + y - x - y - 6 = 9$ $-3x - 6 = 9$ $-3x = 15$ $x = 15/-3$ $x = -5$ <p>Substitusi nilai $y = -3$, $x = -5$ ke persamaan (1)</p> $x - 2y + z = -3$ $-5 - 2(-3) + z = -3$ $-5 + 6 + z = -3$ $z = -3 + 5 - 6$ $z = -4$ <p>Jadi himpunan penyelesaian dari SPLTV di atas Adalah $(-5, -3, -4)$</p>	4
Skor Maksimal Soal		8

4b	<p>Menyatakan Sebuah Konsep Diketahui :</p> $-4 = x + 2y$ $2x + z - 5 = 0$ $y = -6 + 3z$ Ditanya : $x + y + z$?	2
	<p>Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi Buat persamaannya :</p> $x + 2y = -4 \text{(pers 1)}$ $2x + z = 5 \text{(pers 2)}$ $y - 3z = -6 \text{(pers 3)}$	2
	<p>Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedu tertentu -Mengembangkan syarat perlu dari suatu Konsep Jawab :</p> <p>Eliminasi Persamaan 1 dengan persamaan 2</p> $\begin{array}{r} x + 2y = -4 \quad \times 2 \quad 2x + 4y = -8 \\ 2x + z = 5 \quad \times 1 \quad 2x + z = 5 \quad - \\ \hline 4y - z = -13 \quad \text{.....(pers 4)} \end{array}$ <p>Eliminasi Persamaan 4 dengan persamaan 3</p> $\begin{array}{r} 4y - z = -13 \quad \times 1 \quad 4y - z = -13 \\ y - 3z = -6 \quad \times 4 \quad 4y - 12z = -24 \quad - \\ \hline \end{array}$	

	$11z = 11$ $z = 11/11$ $z = 1$ <p>Nilai $z = 1$ di Subtitusikan ke persamaan (3)</p> $y - 3z = -6$ $y - 3(1) = -6$ $y - 3 = -6$ $y = -3$ <p>Nilai $y = -3$ di subtitusikan ke persamaan (1)</p> $x + 2y = -4$ $x + 2(-3) = -4$ $x - 6 = -4$ $x = 2$ <p>jadi nilai $x = 2, y = -3, \text{ dan } z = 1$</p>	4
	Skor Maksimal Soal	8
5	Memeberikan Contoh dan bukan contoh dari sebuah konsep <ol style="list-style-type: none"> a. Merupakan SPLTV b. Bukan SPLTV c. Merupakan SPLTV d. Bukan SPLTV 	2 2 2 2
	Skor Maksimal Soal	8
	Total Skor	60

Skor Total (Nilai Akhir)

$$NA = \frac{\textit{Skor yang diperoleh}}{\textit{Skor maksimal soal}} \times 100$$

Lampiran 12

HASIL UJI RELIABILITAS SOAL *PRETEST*

		Nomor Soal											
	Skor Maksimal	2	2	2	8	8	6	6	10	12	56		
No	Butir Soal	1a	1b	1c	2	3a	3b	3c	4	5	Jumlah	Nilai	
		1	2	3	4	5	6	7	9	8			
1	UC-1	2	2	2	4	8	4	0	8	4	34	61	
2	UC-2	2	0	2	6	0	6	0	10	0	26	46	
3	UC-3	2	2	2	8	6	0	4	0	4	28	50	
4	UC-4	0	2	2	0	6	2	6	0	8	26	46	
5	UC-5	0	0	2	4	0	2	0	10	12	30	54	
6	UC-6	2	2	2	0	8	4	0	8	12	38	68	
7	UC-7	2	2	2	4	8	4	4	8	12	46	82	
8	UC-8	2	0	2	4	4	6	4	0	8	30	54	
9	UC-9	2	2	2	8	0	2	6	0	8	30	54	
10	UC-10	2	0	2	4	4	6	6	0	12	36	64	
11	UC-11	0	2	2	4	8	6	6	10	12	50	89	
12	UC-12	2	0	2	0	0	0	6	10	12	32	57	
13	UC-13	2	2	2	4	8	6	6	10	12	52	93	
14	UC-14	2	2	2	4	8	4	4	8	12	46	82	
15	UC-15	2	0	2	4	8	6	8	8	12	50	89	
16	UC-16	0	2	2	8	8	0	0	6	12	38	68	
17	UC-17	2	0	2	4	6	0	0	6	0	20	36	
18	UC-18	2	2	2	8	0	6	0	6	12	38	68	
19	UC-19	2	0	0	0	0	0	0	6	12	20	36	
20	UC-20	2	2	2	4	8	2	6	8	6	40	71	
21	UC-21	2	2	0	0	0	0	0	10	0	14	25	
22	UC-22	0	2	2	6	8	6	6	10	0	40	71	
23	UC-23	2	0	2	0	0	0	0	0	0	4	7	
24	UC-24	2	2	2	4	8	4	0	10	4	36	64	
25	UC-25	0	2	2	4	6	0	6	8	4	32	57	
26	UC-26	2	0	0	6	8	0	0	8	8	32	57	
27	UC-27	2	2	2	8	8	6	4	0	12	44	79	
28	UC-28	2	2	2	0	0	6	0	0	12	24	43	
29	UC-29	2	2	2	8	6	6	4	8	12	50	89	
30	UC-30	2	2	2	8	8	6	0	8	4	40	71	
Reliabilitas	Varian		0,91954	0,372414	8,096552	12,34483	6,712644	8,188506	15,70575	22,2023			
	Varian Hitung		74,54252874										
	Varian Total		126,1655172										
	r11		0,467621442										
	r Tabel		0,3494										
	keterangan		Reliabel										

Lampiran 14

HASIL UJI DAYA BEDA SOAL *PREETEST*

Rata-rata kelas atas											
Nomor Soal		1a	1b	1c	2	3a	3b	3c	4	5	
13	UC-13	2	2	2	4	8	6	6	10	12	52
11	UC-11	0	2	2	4	8	6	6	10	12	50
15	UC-15	2	0	2	4	8	6	8	8	12	50
29	UC-29	2	2	2	8	6	6	4	8	12	50
7	UC-7	2	2	2	4	8	4	4	8	12	46
14	UC-14	2	2	2	4	8	4	4	8	12	46
27	UC-27	2	2	2	8	8	6	4	0	12	44
20	UC-20	2	2	2	4	8	2	6	8	6	40
rata-rata kelas atas / r(a)		1,75	1,75	2	5	7,75	5	5,25	7,5	11,25	
Rata-rata kelas bawah											
Nomor Soal		1a	1b	1c	2	3a	3b	3c	4	5	
3	UC-3	2	2	2	8	6	0	4	0	4	28
2	UC-2	2	0	2	6	0	6	0	10	0	26
4	UC-4	0	2	2	0	6	2	6	0	8	26
28	UC-28	2	2	2	0	0	6	0	0	12	24
17	UC-17	2	0	2	4	6	0	0	6	0	20
19	UC-19	2	0	0	0	0	0	0	6	12	20
21	UC-21	2	2	0	0	0	0	0	10	0	14
23	UC-23	2	0	2	0	0	0	0	0	0	4
rata-rata kelas bawah / r(b)		1,75	1	1,5	2,25	2,25	1,75	1,25	4	4,5	
Daya Pembeda		0	0,375	0,25	0,34375	0,6875	0,541667	0,666667	0,35	0,5625	
kriteria		Kurang Baik	Cukup	Cukup	Cukup	Baik	Baik	Baik	Cukup	Baik	

Lampiran 16

HASIL UJI RELIABILITAS SOAL *POSTEST*

No	Nomor Soal								Jumlah	Nilai
	Skor Maksimal	12	12	12	8	8	8	60		
	Butir Soal	1	2	3	4a	4b	5			
	Nama Siswa	1	3	4	5	6	7			
1	UP-1	6	12	12	0	8	4	42	70	
2	UP-2	6	12	12	4	8	6	48	80	
3	UP-3	12	12	12	8	8	6	58	96,66667	
4	UP-4	12	10	8	8	8	8	54	90	
5	UP-5	12	12	0	8	0	6	38	63,33333	
6	UP-6	12	12	0	4	8	2	38	63,33333	
7	UP-7	12	12	0	8	0	4	36	60	
8	UP-8	0	0	12	8	8	8	36	60	
9	UP-9	0	0	12	8	8	6	34	56,66667	
10	UP-10	12	12	0	8	8	2	42	70	
11	UP-11	8	12	0	8	8	2	38	63,33333	
12	UP-12	10	12	12	8	8	4	54	90	
13	UP-13	0	0	0	0	0	4	4	6,66667	
14	UP-14	0	0	0	0	8	0	8	13,33333	
15	UP-15	12	12	12	0	0	8	44	73,33333	
16	UP-16	0	0	12	8	8	0	28	46,66667	
17	UP-17	0	12	12	8	0	4	36	60	
18	UP-18	12	0	0	8	8	4	32	53,33333	
19	UP-19	0	8	8	0	8	4	28	46,66667	
20	UP-20	12	0	6	8	6	0	32	53,33333	
21	UP-21	4	12	12	8	4	0	40	66,66667	
22	UP-22	0	6	0	8	4	0	18	30	
23	UP-23	0	0	0	0	0	4	4	6,66667	
24	UP-24	12	0	0	0	0	6	18	30	
25	UP-25	12	6	0	0	4	6	28	46,66667	
26	UP-26	0	12	12	8	8	8	48	80	
27	UP-27	12	0	12	4	0	4	32	53,33333	
28	UP-28	0	12	6	8	8	8	42	70	
29	UP-29	12	0	8	8	4	6	38	63,33333	
Reliabelitas	Varian	31,39901	32,14778	31,24138	12,8867	12,4335	7,06404			
	Jumlah Varians	127,1724138								
	Varians Total	188,3940887								
	r11	0,379127009								
	r Hitung	0,355								
	keterangan	Reliabel								

Lampiran 18

HASIL UJI DAYA BEDA SOAL *POSTEST*

Nomor Soal	1	2	3	4a	4b	5		
UP-3	12	12	12	8	8	6	58	97
UP-4	12	10	8	8	8	8	54	90
UP-12	10	12	12	8	8	4	54	90
UP-2	6	12	12	4	8	6	48	80
UP-26	0	12	12	8	8	8	48	80
UP-15	12	12	12	0	0	8	44	73
UP-1	6	12	12	0	8	4	42	70
UP-10	12	12	0	8	8	2	42	70
r(A)	8,75	11,75	10	5,5	7	5,75		
Nomor Soal	1	2	3	4a	4b	5		
UP-16	0	0	12	8	8	0	28	47
UP-19	0	8	8	0	8	4	28	47
UP-25	12	6	0	0	4	6	28	47
UP-22	0	6	0	8	4	0	18	30
UP-24	12	0	0	0	0	6	18	30
UP-14	0	0	0	0	8	0	8	13
UP-13	0	0	0	0	0	4	4	7
UP-23	0	0	0	0	0	4	4	7
r(B)	3	2,5	2,5	2	4	3		
DP	0,479166667	0,770833333	0,625	0,4375	0,375	0,34375		
Kriteria	Baik	Sangat Baik	Baik	Baik	Baik	Baik		

Lampiran 19

DAFTAR NILAI DATA AWAL

Kelas MIPA 1		Nilai	Kelas MIPA 2		Nilai
No	Kode		No	Kode	
1	P1-1	63	1	P2-1	81
2	P1-2	74	2	P2-2	63
3	P1-3	67	3	P2-3	70
4	P1-4	78	4	P2-4	78
5	P1-5	81	5	P2-5	59
6	P1-6	74	6	P2-6	56
7	P1-7	67	7	P2-7	67
8	P1-8	93	8	P2-8	44
9	P1-9	81	9	P2-9	52
10	P1-10	81	10	P2-10	74
11	P1-11	74	11	P2-11	52
12	P1-12	67	12	P2-12	74
13	P1-13	59	13	P2-13	59
14	P1-14	89	14	P2-14	89
15	P1-15	67	15	P2-15	67

16	P1-16	93	16	P2-16	67
17	P1-17	81	17	P2-17	78
18	P1-18	63	18	P2-18	81
19	P1-19	52	19	P2-19	74
20	P1-20	78	20	P2-20	67
21	P1-21	59	21	P2-21	93
22	P1-22	56	22	P2-22	81
23	P1-23	67	23	P2-23	93
24	P1-24	44	24	P2-24	74
25	P1-25	52	25	P2-25	67
26	P1-26	74	26	P2-26	74
27	P1-27	74	27	P2-27	74
28	P1-28	74	28	P2-28	78
29	P1-29	78	29	P2-29	74
30	P1-30	85	30	P2-30	70

Kelas MIPA 3		Nilai	Kelas MIPA 4		Nilai
No	Kode		No	Nama	
1	P3-1	93	1	P4-1	44
2	P3-2	85	2	P4-2	59
3	P3-3	63	3	P4-3	78
4	P3-4	78	4	P4-4	78
5	P3-5	74	5	P4-5	81
6	P3-6	63	6	P4-6	74
7	P3-7	63	7	P4-7	67
8	P3-8	63	8	P4-8	70
9	P3-9	74	9	P4-9	93
10	P3-10	78	10	P4-10	81
11	P3-11	85	11	P4-11	74
12	P3-12	70	12	P4-12	93
13	P3-13	89	13	P4-13	74
14	P3-14	85	14	P4-14	78
15	P3-15	81	15	P4-15	89
16	P3-16	52	16	P4-16	63

17	P3-17	63	17	P4-17	81
18	P3-18	59	18	P4-18	63
19	P3-19	74	19	P4-19	56
20	P3-20	81	20	P4-20	78
21	P3-21	74	21	P4-21	59
22	P3-22	74	22	P4-22	67
23	P3-23	56	23	P4-23	56
24	P3-24	63	24	P4-24	44
25	P3-25	59	25	P4-25	59
26	P3-26	44	26	P4-26	74
27	P3-27	74	27	P4-27	74
28	P3-28	70	28	P4-28	74

Kelas MIPA 5		Nilai
No	Kode	
1	P5-1	70
2	P5-2	74
3	P5-3	85
4	P5-4	70
5	P5-5	93
6	P5-6	63
7	P5-7	48
8	P5-8	74
9	P5-9	81
10	P5-10	52
11	P5-11	70
12	P5-12	48
13	P5-13	59
14	P5-14	70
15	P5-15	67
16	P5-16	63
17	P5-17	89
18	P5-18	63

19	P5-19	81
20	P5-20	78
21	P5-21	78
22	P5-22	74
23	P5-23	67
24	P5-24	56
25	P5-25	78
26	P5-26	78
27	P5-27	63
28	P5-28	81
29	P5-29	78

Lampiran 20

HASIL UJI NORMALITAS DATA AWAL KELAS X MIPA 1

Hipotesis :

$L_{hitung} < L_{tabel} : H_0$ diterima maka Data berdistribusi normal

$L_{hitung} \geq L_{tabel} : H_0$ ditolak maka Data tidak berdistribusi normal

Prosedur Pengujian Hipotesis

- 1) Urutkan nilai x_i di urutkan dari nilai terkecil sampai nilai terbesar.
- 2) Menentukan Nilai Zi

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

Dengan Keterangan :

z_i = Bilangan baku dari x_i

x_i = Data ke- i

\bar{x} = Nilai Mean

s = Simpangan baku

3) kemudian dihitung peluang $F(z_i) = P(z \geq z_i)$ atau dengan menggunakan perintah NORMSDIST pada *Microsoft excel*

4) Kemudian dihitung proporsi $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan z_i .
Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$, maka

$$S(z_i) = \frac{\text{Banyaknya } z_1, z_2, z_3, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$

5) Hitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknya.

6) Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut (L_{hitung}).

No	Xi	Zi	F(Zi)	S(Zi)	(Fzi-Szi)
1	44	-2,23168	0,012818	0,033333	0,020515
2	52	-1,62026	0,052589	0,066667	0,014078
3	52	-1,62026	0,052589	0,1	0,047411
4	56	-1,31455	0,094331	0,133333	0,039002
5	59	-1,00884	0,156526	0,166667	0,010141
6	59	-1,00884	0,156526	0,2	0,043474
7	63	-0,70313	0,240987	0,233333	0,007654
8	63	-0,70313	0,240987	0,266667	0,025679
9	67	-0,39742	0,345528	0,3	0,045528
10	67	-0,39742	0,345528	0,333333	0,012195
11	67	-0,39742	0,345528	0,366667	0,021138
12	67	-0,39742	0,345528	0,4	0,054472
13	67	-0,39742	0,345528	0,433333	0,087805
14	74	0,213996	0,584725	0,466667	0,118058
15	74	0,213996	0,584725	0,5	0,084725
16	74	0,213996	0,584725	0,533333	0,051392
17	74	0,213996	0,584725	0,566667	0,018058

18	74	0,213996	0,584725	0,6	0,015275
19	74	0,213996	0,584725	0,633333	0,048608
20	78	0,519705	0,698365	0,666667	0,031699
21	78	0,519705	0,698365	0,7	0,001635
22	78	0,519705	0,698365	0,733333	0,034968
23	81	0,825414	0,795432	0,766667	0,028765
24	81	0,825414	0,795432	0,8	0,004568
25	81	0,825414	0,795432	0,833333	0,037902
26	81	0,825414	0,795432	0,866667	0,071235
27	85	1,131123	0,870998	0,9	0,029002
28	89	1,436832	0,924617	0,933333	0,008716
29	93	1,742541	0,959293	0,966667	0,007374
30	93	1,742541	0,959293	1	0,040707
Rata-rata	71,5				
Varian	146,7764				
Simpangan baku	12,11513				
L hitung	0,118058				

L tabel	0,161
keterangan	Normal

Dengan taraf signifikansi 5% yang diperoleh dari data diatas $L_{hitung} < L_{tabel}$ atau $0,118058 < 0,161$ maka H_0 diterima atau data dinyatakan normal.

Lampiran 22

HASIL UJI NORMALITAS DATA AWAL KELAS X MIPA 2

Hipotesis :

$L_{hitung} < L_{tabel} : H_0$ diterima maka Data berdistribusi normal

$L_{hitung} \geq L_{tabel} : H_0$ ditolak maka Data tidak berdistribusi normal

Prosedur Pengujian Hipotesis

- 1) Urutkan nilai x_i di urutkan dari nilai terkecil sampai nilai terbesar.
- 2) Menentukan Nilai Zi

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

Dengan Keterangan :

z_i = Bilangan baku dari x_i

x_i = Data ke- i

\bar{x} = Nilai Mean

s = Simpangan baku

3) kemudian dihitung peluang $F(z_i) = P(z \geq z_i)$ atau dengan menggunakan perintah NORMSDIST pada *Microsoft excel*

4) Kemudian dihitung proporsi $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan z_i .
Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$, maka

$$S(z_i) = \frac{\text{Banyaknya } z_1, z_2, z_3, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$

5) Hitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknya.

6) Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut (L_{hitung}).

No	Xi	Zi	F(Zi)	S(Zi)	(Fzi-Szi)
1	44	-2,28944	0,011027	0,033333	0,022306
2	52	-1,65053	0,049418	0,066667	0,017249
3	52	-1,65053	0,049418	0,1	0,050582
4	56	-1,33107	0,091583	0,133333	0,04175
5	59	-1,01161	0,155861	0,166667	0,010805
6	59	-1,01161	0,155861	0,2	0,044139
7	63	-0,69216	0,244419	0,233333	0,011086
8	67	-0,3727	0,354686	0,266667	0,088019
9	67	-0,3727	0,354686	0,3	0,054686
10	67	-0,3727	0,354686	0,333333	0,021353
11	67	-0,3727	0,354686	0,366667	0,011981
12	67	-0,3727	0,354686	0,4	0,045314
13	70	-0,05324	0,478769	0,433333	0,045436
14	70	-0,05324	0,478769	0,466667	0,012103
15	74	0,266214	0,604963	0,5	0,104963
16	74	0,266214	0,604963	0,533333	0,07163
17	74	0,266214	0,604963	0,566667	0,038296

18	74	0,266214	0,604963	0,6	0,004963
19	74	0,266214	0,604963	0,633333	0,02837
20	74	0,266214	0,604963	0,666667	0,061704
21	74	0,266214	0,604963	0,7	0,095037
22	78	0,585671	0,720952	0,733333	0,012382
23	78	0,585671	0,720952	0,766667	0,045715
24	78	0,585671	0,720952	0,8	0,079048
25	81	0,905128	0,817301	0,833333	0,016032
26	81	0,905128	0,817301	0,866667	0,049365
27	81	0,905128	0,817301	0,9	0,082699
28	89	1,544042	0,938711	0,933333	0,005378
29	93	1,863499	0,968804	0,966667	0,002137
30	93	1,863499	0,968804	1	0,031196
Rata-rata	71,0				
Varian	134,415				
Simpangan baku	11,59375				
L hitung	0,104963				

L tabel	0,161
keterangan	Normal

Dengan taraf signifikansi 5% yang diperoleh dari data diatas $L_{hitung} < L_{tabel}$ atau $0,10496 < 0,161$ maka H_0 diterima atau data dinyatakan normal.

Lampiran 23

HASIL UJI NORMALITAS DATA AWAL KELAS MIPA 3

Hipotesis :

$L_{hitung} < L_{tabel} : H_0$ diterima maka Data berdistribusi normal

$L_{hitung} \geq L_{tabel} : H_0$ ditolak maka Data tidak berdistribusi normal

Prosedur Pengujian Hipotesis

- 1) Urutkan nilai x_i di urutkan dari nilai terkecil sampai nilai terbesar.
- 2) Menentukan Nilai Zi

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

Dengan Keterangan :

z_i = Bilangan baku dari x_i

x_i = Data ke- i

\bar{x} = Nilai Mean

s = Simpangan baku

- 3) kemudian dihitung peluang $F(z_i) = P(z \geq z_i)$ atau dengan menggunakan perintah NORMSDIST pada *Microsoft excel*
- 4) Kemudian dihitung proporsi $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan z_i .
Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$, maka

$$S(z_i) = \frac{\text{Banyaknya } z_1, z_2, z_3, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$

- 5) Hitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$ kemudian tentukan harga mutlakny.
- 6) Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut (L_{hitung}).

No	Xi	Zi	F(Zi)	S(Zi)	(Fzi-Szi)
1	44	-2,26126	0,011872	0,035714	0,023843
2	52	-1,63126	0,051418	0,071429	0,02001
3	56	-1,31625	0,094044	0,107143	0,013098
4	59	-1,00125	0,158352	0,142857	0,015495
5	59	-1,00125	0,158352	0,178571	0,020219
6	63	-0,68625	0,246277	0,214286	0,031991
7	63	-0,68625	0,246277	0,25	0,003723
8	63	-0,68625	0,246277	0,285714	0,039437
9	63	-0,68625	0,246277	0,321429	0,075152
10	63	-0,68625	0,246277	0,357143	0,110866
11	63	-0,68625	0,246277	0,392857	0,14658
12	70	-0,05625	0,477571	0,428571	0,049
13	70	-0,05625	0,477571	0,464286	0,013286
14	74	0,258751	0,602086	0,5	0,102086
15	74	0,258751	0,602086	0,535714	0,066372

16	74	0,258751	0,602086	0,571429	0,030658
17	74	0,258751	0,602086	0,607143	0,005057
18	74	0,258751	0,602086	0,642857	0,040771
19	74	0,258751	0,602086	0,678571	0,076485
20	78	0,573752	0,716932	0,714286	0,002646
21	78	0,573752	0,716932	0,75	0,033068
22	81	0,888753	0,812932	0,785714	0,027218
23	81	0,888753	0,812932	0,821429	0,008497
24	85	1,203754	0,885658	0,857143	0,028515
25	85	1,203754	0,885658	0,892857	0,0072
26	85	1,203754	0,885658	0,928571	0,042914
27	89	1,518755	0,935588	0,964286	0,028698
28	93	1,833756	0,966655	1	0,033345
Rata-rata	71				
Varian	138,2448				
Simpangan Baku	11,75775				
L_{tabel}	0,161				

L_{hitung}	0,14658
Keterangan	Normal

Dengan taraf signifikansi 5% yang diperoleh dari data diatas $L_{hitung} < L_{tabel}$ atau $0,146 < 0,161$ maka H_0 diterima atau data dinyatakan normal.

Lampiran 24

HASIL UJI NORMALITAS DATA AWAL KELAS MIPA 4

Hipotesis :

$L_{hitung} < L_{tabel} : H_0$ diterima maka Data berdistribusi normal

$L_{hitung} \geq L_{tabel} : H_0$ ditolak maka Data tidak berdistribusi normal

Prosedur Pengujian Hipotesis

- 1) Urutkan nilai x_i di urutkan dari nilai terkecil sampai nilai terbesar.
- 2) Menentukan Nilai Zi

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

Dengan Keterangan :

z_i = Bilangan baku dari x_i

x_i = Data ke- i

\bar{x} = Nilai Mean

s = Simpangan baku

3) kemudian dihitung peluang $F(z_i) = P(z \geq z_i)$ atau dengan menggunakan perintah NORMSDIST pada *Microsoft excel*

4) Kemudian dihitung proporsi $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan z_i .
Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$, maka

$$S(z_i) = \frac{\text{Banyaknya } z_1, z_2, z_3, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$

5) Hitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknya.

6) Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut (L_{hitung}).

No	Xi	Zi	F(Zi)	S(Zi)	(Fzi-Szi)
1	44	-2,08847	0,018378	0,035714	0,017336
2	44	-2,08847	0,018378	0,071429	0,053051
3	56	-1,2069	0,113735	0,107143	0,006592
4	56	-1,2069	0,113735	0,142857	0,029123
5	59	-0,91305	0,180608	0,178571	0,002037
6	59	-0,91305	0,180608	0,214286	0,033677
7	59	-0,91305	0,180608	0,25	0,069392
8	63	-0,61919	0,267894	0,285714	0,01782
9	63	-0,61919	0,267894	0,321429	0,053534
10	67	-0,32534	0,372462	0,357143	0,015319
11	67	-0,32534	0,372462	0,392857	0,020395
12	70	-0,03148	0,487442	0,428571	0,05887
13	74	0,26237	0,603482	0,464286	0,139196
14	74	0,26237	0,603482	0,5	0,103482
15	74	0,26237	0,603482	0,535714	0,067768
16	74	0,26237	0,603482	0,571429	0,032053

17	74	0,26237	0,603482	0,607143	0,003661
18	74	0,26237	0,603482	0,642857	0,039375
19	78	0,556225	0,710972	0,678571	0,0324
20	78	0,556225	0,710972	0,714286	0,003314
21	78	0,556225	0,710972	0,75	0,039028
22	78	0,556225	0,710972	0,785714	0,074743
23	81	0,85008	0,80236	0,821429	0,019069
24	81	0,85008	0,80236	0,857143	0,054783
25	81	0,85008	0,80236	0,892857	0,090497
26	89	1,43779	0,924753	0,928571	0,003818
27	93	1,731644	0,958332	0,964286	0,005954
28	93	1,731644	0,958332	1	0,041668
Rata-rata	71				
Varian	158,8571719				
Simpangan baku	12,60385544				
L_{hitung}	0,139196332				
L_{tabel}	0,161				

Keterangan	Normal
------------	--------

Dengan taraf signifikansi 5% dan diperoleh $L_{hitung} < L_{tabel}$ atau $0,139 < 0,161$ maka H_0 diterima atau data dinyatakan normal.

Lampiran 25

HASIL UJI NORMALITAS DATA AWAL KELAS MIPA 5

Hipotesis :

$L_{hitung} < L_{tabel} : H_0$ diterima maka Data berdistribusi normal

$L_{hitung} \geq L_{tabel} : H_0$ ditolak maka Data tidak berdistribusi normal

Prosedur Pengujian Hipotesis

- 1) Urutkan nilai x_i di urutkan dari nilai terkecil sampai nilai terbesar.
- 2) Menentukan Nilai Zi

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

Dengan Keterangan :

z_i = Bilangan baku dari x_i

x_i = Data ke- i

\bar{x} = Nilai Mean

s = Simpangan baku

3) kemudian dihitung peluang $F(z_i) = P(z \geq z_i)$ atau dengan menggunakan perintah NORMSDIST pada *Microsoft excel*

4) Kemudian dihitung proporsi $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan z_i .
Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$, maka

$$S(z_i) = \frac{\text{Banyaknya } z_1, z_2, z_3, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$

5) Hitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknya.

6) Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut (L_{hitung}).

	Xi	Zi	F(Zi)	S(Zi)	(Fzi-Szi)
1	48	-1,97778	0,023977	0,034483	0,010506
2	48	-1,97778	0,023977	0,068966	0,044989
3	52	-1,6537	0,049094	0,103448	0,054354
4	56	-1,32962	0,091822	0,137931	0,046109
5	59	-1,00554	0,157319	0,172414	0,015095
6	63	-0,68146	0,24779	0,206897	0,040894
7	63	-0,68146	0,24779	0,241379	0,006411
8	63	-0,68146	0,24779	0,275862	0,028072
9	63	-0,68146	0,24779	0,310345	0,062555
10	67	-0,35738	0,360403	0,344828	0,015576
11	67	-0,35738	0,360403	0,37931	0,018907
12	70	-0,0333	0,486717	0,413793	0,072924
13	70	-0,0333	0,486717	0,448276	0,038441
14	70	-0,0333	0,486717	0,482759	0,003958
15	70	-0,0333	0,486717	0,517241	0,030524
16	74	0,290777	0,614389	0,551724	0,062665
17	74	0,290777	0,614389	0,586207	0,028182

18	74	0,290777	0,614389	0,62069	0,0063
19	78	0,614857	0,730675	0,655172	0,075503
20	78	0,614857	0,730675	0,689655	0,04102
21	78	0,614857	0,730675	0,724138	0,006537
22	78	0,614857	0,730675	0,758621	0,027945
23	78	0,614857	0,730675	0,793103	0,062428
24	81	0,938936	0,826118	0,827586	0,001468
25	81	0,938936	0,826118	0,862069	0,035951
26	81	0,938936	0,826118	0,896552	0,070434
27	85	1,246811	0,893767	0,931034	0,037268
28	89	1,596817	0,944847	0,965517	0,020671
29	93	1,911174	0,972009	1	0,027991
Rata-rata	70,8				
Varian	130,6081				
Simpangan baku	11,42839				
L hitung	0,075503				
L tabel	0,161				

keterangan	Normal
------------	--------

Dengan taraf signifikansi 5% dan diperoleh $L_{hitung} < L_{tabel}$ atau $0,0755 < 0,161$ maka H_0 diterima atau data dinyatakan normal.

Lampiran 26

HASIL UJI HOMOGENITAS DATA AWAL

Hipotesis statistik:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2 = \sigma_5^2$$

H_1 : minimal ada σ^2 yang tidak sama

Hipotesis Penelitian:

H_0 : Semua data bersifat Homogen.

H_1 : Terdapat minimal satu sampel yang tidak homogen

No	Kelas				
	X MIPA 1	X MIPA 2	X MIPA 3	X MIPA 4	X MIPA 5
1	63	81	93	44	70
2	74	63	63	74	74
3	67	70	85	78	85
4	78	78	78	78	70
5	81	59	74	81	93
6	74	56	63	74	63
7	67	67	63	67	48
8	93	44	63	93	74
9	81	52	78	93	81
10	81	74	74	81	52
11	74	52	85	74	70
12	67	74	70	70	48
13	59	59	89	59	59
14	89	89	85	78	70
15	67	67	81	89	67
16	93	67	52	63	63

17	81	78	63	81	89
18	63	81	59	63	63
19	52	74	74	56	81
20	78	67	81	78	78
21	59	93	74	59	78
22	56	81	74	56	74
23	67	93	56	67	67
24	44	74	63	44	56
25	52	67	59	59	78
26	74	74	70	74	78
27	74	74	74	74	63
28	74	78	44	74	81
29	78	74			78
30	85	70			
Jumlah	2144	2130	1989	1981	2052
Rata-rata	71,5	71,0	71,0	70,8	70,8
Simpangan Baku	12,11513128	11,59375	11,75775	12,6038554	11,43037043
Varians	146,776406	134,415	138,2448	158,857172	130,6533682

No	$n_i - 1$	S^2	$(n_i - 1)S_i^2$	$\text{Log}S^2$	$(n_i - 1)\text{Log} S_i^2$
1	29	146,7764	4256,516	2,167	62,83
2	29	134,415	3898,034	2,128	61,72
3	27	138,2448	3732,608	2,141	57,80
4	27	158,8572	4289,144	2,201	59,43
5	28	130,6534	3658,294	2,116	59,25
Jumlah	140		19834,6		301,03

1) Hitung Varians Gabungan

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

$$S^2 = \frac{19834,6}{140} = 141,6756$$

2) Menentukan Harga satuan B

$$B = (\log S^2) \cdot \Sigma(n_i - 1)$$

$$B = (\log 141,6756) \cdot 140 = 301,1813$$

3) Menentukan X^2 Hitung

$$X^2 = (\ln 10) \cdot \{B - \Sigma(n_i - 1) \log S_i^2\}$$

$$X^2 = (\ln 10) \cdot \{301,1813 - 301,03\} = 0,338693342$$

4) Menentukan Kesimpulan

Dengan taraf signifikansi 5% dan dk = k - 1 dengan X^2 hitung = 8,20056 dan X^2 tabel = 9,48773 karena X^2 hitung < X^2 tabel maka H_0 diterima.

Lampiran 27

HASIL UJI KESAMAAN RATA-RATA DATA AWAL

Hipotesis statistik:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4 = \mu_5$$

H_1 : minimal salah satu μ tidak sama.

Hipotesis Penelitian :

H_0 : Seluruh kelas dalam keadaan yang sama.

H_1 : terdapat minimal salah satu kelas yang tidak sama keadaanya.

Uji ANNOVA					
No	Kelas X				
	X MIPA 1	X MIPA 2	X MIPA 3	X MIPA 4	X MIPA 5
1	63	81	93	44	70
2	74	63	63	74	78
3	67	70	85	78	85
4	78	78	78	78	70
5	81	59	74	81	93
6	74	56	63	74	63
7	67	67	63	67	48
8	93	44	63	93	74
9	81	52	78	93	81
10	81	74	74	81	52
11	74	52	85	74	74
12	67	74	70	70	48
13	59	59	89	59	59
14	89	89	85	78	70
15	67	67	81	89	67

16	93	67	52	63	63
17	81	78	63	81	70
18	63	81	59	63	63
19	52	74	74	56	81
20	78	67	81	78	78
21	59	93	74	59	81
22	56	81	74	56	74
23	67	93	56	67	67
24	44	74	63	44	56
25	52	67	59	59	78
26	74	74	70	74	78
27	74	74	74	74	63
28	74	78	44	74	81
29	78	74			78
30	85	70			

No	X1	X2	X3	X4	X5	X1 ²	X2 ²	X3 ²	X4 ²	X5 ²
1	63	81	93	44	70	3964	6639	8573	1975	4952
2	74	63	63	74	78	5487	3964	3964	5487	6049
3	67	70	85	78	85	4444	4952	7257	6049	7257
4	78	78	78	78	70	6049	6049	6049	6049	4952
5	81	59	74	81	93	6639	3512	5487	6639	8573
6	74	56	63	74	63	5487	3086	3964	5487	3964
7	67	67	63	67	48	4444	4444	3964	4444	2318
8	93	44	63	93	74	8573	1975	3964	8573	5487
9	81	52	78	93	81	6639	2689	6049	8573	6639
10	81	74	74	81	52	6639	5487	5487	6639	2689
11	74	52	85	74	74	5487	2689	7257	5487	5487
12	67	74	70	70	48	4444	5487	4952	4952	2318
13	59	59	89	59	59	3512	3512	7901	3512	3512
14	89	89	85	78	70	7901	7901	7257	6049	4952
15	67	67	81	89	67	4444	4444	6639	7901	4444
16	93	67	52	63	63	8573	4444	2689	3964	3964
17	81	78	63	81	70	6639	6049	3964	6639	4952

18	63	81	59	63	63	3964	6639	3512	3964	3964
19	52	74	74	56	81	2689	5487	5487	3086	6639
20	78	67	81	78	78	6049	4444	6639	6049	6049
21	59	93	74	59	81	3512	8573	5487	3512	6639
22	56	81	74	56	74	3086	6639	5487	3086	5487
23	67	93	56	67	67	4444	8573	3086	4444	4444
24	44	74	63	44	56	1975	5487	3964	1975	3086
25	52	67	59	59	78	2689	4444	3512	3512	6049
26	74	74	70	74	78	5487	5487	4952	5487	6049
27	74	74	74	74	63	5487	5487	5487	5487	3964
28	74	78	44	74	81	5487	6049	1975	5487	6639
29	78	74			78	6049	5487			6049
30	85	70				7257	4952			
Jumlah	2059	2059	1989	1981	2044	150288	150123	145007	144513	147572

Keterangan :

X1 = Nilai Kelas X MIPA 1

X2 = Nilai Kelas X MIPA 2

X3 = Nilai Kelas X MIPA 3

X4 = Nilai Kelas X MIPA 4

X5 = Nilai Kelas X MIPA 5

Uji statistik sebagai berikut:

- 1) Mencari jumlah kuadrat total (JKT)

$$JK_T = \sum X_{tot}^2 - \frac{(\sum X_{tot})^2}{N}$$

$$JK_T = 737503,4 - 708168,6 = 29334,85$$

- 2) Menentukan JK antar, dengan rumus

$$JK_{ant} = \left[\sum \frac{(\sum x_i)^2}{x_i} \right] - \frac{(\sum X_{tot})^2}{N}$$

$$JK_{ant} = 141351,6 + 141351,6 + 141274,3 + 140223,9 + 144129,4 - 708168,6 = 162,21$$

3) Menjari JK dalam, dengan rumus:

$$JK_{dal} = JK_{tot} - JK_{ant}$$

$$JK_{dal} = 29334,85 - 162,219$$

4) Menentukan Derajat Bebas

$$db(T) = Nt - 1 = 145 - 1 = 144$$

$$db(A) = Na - 1 = 5 - 1 = 4$$

$$db(D) = Nt - Na = 145 - 5 = 140$$

5) Mencari RJK antar, dengan rumus :

$$RJK_{ant} = \frac{JK_{ant}}{db(A)}$$

$$RJK_{ant} = \frac{162,219}{4} = 40,5548$$

6) Menghitung MK dalam dengan rumus:

$$RJK_{dal} = \frac{JK_{dal}}{db(D)}$$

$$RJK_{dal} = \frac{29172,63}{140} = 208,3759$$

7) Mencari F_{hitung} dengan rumus :

$$F_{hitung} = \frac{RJK_{ant}}{RJK_{dal}}$$

$$F_{hitung} = \frac{40,5548}{208,3759} = 0,194623$$

8) Membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} , dk penyebut (5 - 1) dan dk pembilang (145 - 5)

9) $F_{tabel} = 2,43$

10) Karena $0,05522 < 2,44$ atau $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka Terima H_0 .

Lampiran 28

HASIL UJI NORMALITAS ANALISIS DATA AKHIR KELAS KONTROL

Hipotesis :

$L_{hitung} < L_{tabel} : H_0$ diterima maka Data berdistribusi normal

$L_{hitung} \geq L_{tabel} : H_0$ ditolak maka Data tidak berdistribusi normal

Prosedur Pengujian Hipotesis

- 1) Urutkan nilai x_i di urutkan dari nilai terkecil sampai nilai terbesar.
- 2) Menentukan Nilai Zi

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

Dengan Keterangan :

z_i = Bilangan baku dari x_i

x_i = Data ke- i

\bar{x} = Nilai Mean

s = Simpangan baku

3) kemudian dihitung peluang $F(z_i) = P(z \geq z_i)$ atau dengan menggunakan perintah NORMSDIST pada *Microsoft excel*

4) Kemudian dihitung proporsi $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan z_i .
Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$, maka

$$S(z_i) = \frac{\text{Banyaknya } z_1, z_2, z_3, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$

5) Hitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknya.

Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut (L_{hitung}).

No	X_i	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S_i $
1	33	-2,32144	0,010131	0,035714	0,025583
2	40	-1,86369	0,031182	0,071429	0,040246
3	47	-1,40594	0,07987	0,107143	0,027272
4	53	-0,94819	0,171515	0,142857	0,028658
5	53	-0,94819	0,171515	0,178571	0,007056
6	53	-0,94819	0,171515	0,214286	0,042771
7	57	-0,71932	0,235972	0,25	0,014028
8	60	-0,49045	0,311909	0,285714	0,026195
9	60	-0,49045	0,311909	0,321429	0,009519
10	60	-0,49045	0,311909	0,357143	0,045234
11	60	-0,49045	0,311909	0,392857	0,080948
12	67	-0,0327	0,486958	0,428571	0,058387
13	67	-0,0327	0,486958	0,464286	0,022673
14	70	0,196178	0,577765	0,5	0,077765
15	70	0,196178	0,577765	0,535714	0,04205

16	70	0,196178	0,577765	0,571429	0,006336
17	73	0,425053	0,664601	0,607143	0,057458
18	73	0,425053	0,664601	0,642857	0,021744
19	73	0,425053	0,664601	0,678571	0,01397
20	77	0,653927	0,743421	0,714286	0,029135
21	77	0,653927	0,743421	0,75	0,006579
22	77	0,653927	0,743421	0,785714	0,042294
23	80	0,882802	0,811328	0,821429	0,0101
24	80	0,882802	0,811328	0,857143	0,045814
25	80	0,882802	0,811328	0,892857	0,081529
26	87	1,340551	0,909967	0,928571	0,018605
27	87	1,340551	0,909967	0,964286	0,054319
28	97	2,027175	0,978678	1	0,021322
Rata-rata	67				
Varians	212,1105				
Simpangan Baku	14,56401				
L tabel	0,161				

L Hitung	0,081529				
Keterangan	Normal				

Pada taraf signifikansi 5% diperoleh $L_{hitung} = 0,0815$, Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ atau $0,0815 < 0,161$ maka H_0 diterima atau data dinyatakan normal.

Lampiran 29

HASIL UJI NORMALITAS KELAS EKSPERIMEN ANALISIS DATA AKHIR

Hipotesis :

$L_{hitung} < L_{tabel} : H_0$ diterima maka Data berdistribusi normal

$L_{hitung} \geq L_{tabel} : H_0$ ditolak maka Data tidak berdistribusi normal

Prosedur Pengujian Hipotesis

- 1) Urutkan nilai x_i di urutkan dari nilai terkecil sampai nilai terbesar.
- 2) Menentukan Nilai Zi

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

Dengan Keterangan :

z_i = Bilangan baku dari x_i

x_i = Data ke- i

\bar{x} = Nilai Mean

s = Simpangan baku

3) Kemudian dihitung peluang $F(z_i) = P(z \geq z_i)$ atau dengan menggunakan perintah NORMSDIST pada *Microsoft excel*

4) Kemudian dihitung proporsi $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan z_i .
Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$, maka

$$S(z_i) = \frac{\text{Banyaknya } z_1, z_2, z_3, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$

5) Hitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknya.

Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut (L_{hitung}).

No	X_i	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S_i $
1	40	-2,73491	0,00312	0,035714	0,032594
2	47	-2,20127	0,013859	0,071429	0,05757
3	47	-2,20127	0,013859	0,107143	0,093284
4	67	-0,60035	0,274138	0,142857	0,131281
5	67	-0,60035	0,274138	0,178571	0,095566
6	70	-0,33353	0,369369	0,214286	0,155083
7	70	-0,33353	0,369369	0,25	0,119369
8	70	-0,33353	0,369369	0,285714	0,083655
9	70	-0,33353	0,369369	0,321429	0,04794
10	70	-0,33353	0,369369	0,357143	0,012226
11	73	-0,06671	0,473408	0,392857	0,080551
12	73	-0,06671	0,473408	0,428571	0,044837
13	77	0,200115	0,579305	0,464286	0,115019
14	77	0,200115	0,579305	0,5	0,079305
15	77	0,200115	0,579305	0,535714	0,043591
16	80	0,466936	0,679727	0,571429	0,108299
17	80	0,466936	0,679727	0,607143	0,072584

18	80	0,466936	0,679727	0,642857	0,03687
19	80	0,466936	0,679727	0,678571	0,001156
20	80	0,466936	0,679727	0,714286	0,034559
21	80	0,466936	0,679727	0,75	0,070273
22	80	0,466936	0,679727	0,785714	0,105987
23	83	0,733756	0,768451	0,821429	0,052977
24	87	1,000577	0,841484	0,857143	0,015659
25	87	1,000577	0,841484	0,892857	0,051373
26	87	1,000577	0,841484	0,928571	0,087087
27	87	1,000577	0,841484	0,964286	0,122801
28	93	1,534217	0,937512	1	0,062488
Rata-rata	74				
Varian	156,07				
Simpangan Baku	12,4928				
L tabel	0,161				
L Hitung	0,155083				
Keterangan	Normal				

Pada taraf signifikansi 5% diperoleh $L_{hitung} = 0,1550$, Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ atau $0,1550 < 0,161$ maka H_0 diterima atau data dinyatakan normal.

Lampiran 30

HASIL UJI HOMOGENITAS SOAL POSTTEST
ANALISIS DATA AKHIR

Hipotesis:

H_0 : Sampel memiliki varians yang sama (homogen)

H_1 : Sampel tidak memiliki varians yang sama (heterogen)

Rumus:

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

No	Nilai Kelas Kontrol	Nilai Kelas Eksperimen
1	67	67
2	60	47
3	77	87
4	60	93
5	80	80
6	70	80

7	70	80
8	80	77
9	57	80
10	97	73
11	73	87
12	73	87
13	87	70
14	80	87
15	60	73
16	53	80
17	67	83
18	77	70
19	87	77
20	60	70
21	70	77
22	53	67
23	33	47
24	77	70

25	73	80
26	40	40
27	47	80
28	53	70
Varians	212,1105232	156,0699588
Uji F (F_{hitung})	1,359073359	
F Tabel	1,90	
Keterangan	Data Homogen	

Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $1,35 < 1,90$, maka H_0 diterima data homogen atau sampel memiliki varians yang sama.

Lampiran 31

HASIL UJI KETUNTASAN KLASIKAL KELAS EKSPERIMEN ANALISIS DATA AKHIR

Rumus:

$$Z = \frac{\frac{x}{n} - n_0}{\sqrt{\frac{n_0(1-n_0)}{n}}}$$

Keterangan :

x : banyak siswa tuntas belajar kelas eksperimen

n_0 : nilai proporsi populasi

n : ukuran sampel kelas eksperimen

No	Nilai Kelas Ekeperiemen	Keterangan
1	67	Belum Tuntas
2	47	Belum Tuntas
3	87	Tuntas
4	93	Tuntas

5	80	Tuntas
6	80	Tuntas
7	80	Tuntas
8	77	Tuntas
9	80	Tuntas
10	73	Tuntas
11	87	Tuntas
12	87	Tuntas
13	70	Tuntas
14	87	Tuntas
15	73	Tuntas
16	80	Tuntas
17	83	Tuntas
18	70	Tuntas
19	77	Tuntas
20	70	Tuntas
21	77	Tuntas
22	67	Belum Tuntas

23	47	Belum Tuntas
24	70	Tuntas
25	80	Tuntas
26	40	Belum Tuntas
27	80	Tuntas
28	70	Tuntas
	X	23
	N	28
	n_0	0,7
	z_{tabel}	1,96
	z_{hitung}	0,121428571
		0,08660254
	z_{hitung}	1,402136368
	Keterangan	H_0 Diterima

Dengan $\alpha = 5\%$ diperoleh $z_{hitung} = 1,4021$, Karena $z_{hitung} < z_{tabel}$ atau $1,402 < 1,96$ maka H_0 diterima bahwa proporsi siswa kelas eksperimen nilainya ≥ 70 sudah mencapai 70%.

Lampiran 32

HASIL UJI BEDA RATA-RATA SOAL POSTEST ANALISIS DATA AKHIR

Hipotesis:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ (Kemampuan pemahaman Konsep Matematis kelas eksperimen tidak lebih baik dari pada pemahaman konsep matematis kelas kontrol)

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ (Kemampuan pemahaman konsep matematis kelas eksperimen lebih baik daripada kemampuan pemahaman konsep kelas kontrol)

μ_1 : Nilai rata-rata *posttest* kelas Eksperimen

μ_2 : Nilai rata-rata *posttes* kelas kontrol.

Rumus:

$$t = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

t_{hitung} : Nilai uji t sampel Independen

\bar{x}_1 : Nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen

\bar{x}_2 : Nilai rata-rata *posttest* kelas kontrol

n_1 : Jumlah siswa kelas eksperimen

n_2 : Jumlah siswa kelas eksperimen

S_1^2 : kuadrat simpangan baku kelas eksperimen

S_2^2 : kuadrat simpangan baku kelas kontrol

No	Nilai Kelas Ekeperimen	Nilai Kelas Kontrol
1	67	67
2	47	60
3	87	77
4	93	60
5	80	80
6	80	70
7	80	70

8	77	80
9	80	57
10	73	97
11	87	73
12	87	73
13	70	87
14	87	80
15	73	60
16	80	53
17	83	67
18	70	77
19	77	87
20	70	60
21	77	70
22	67	53
23	47	33
24	70	77
25	80	73

26	40	40
27	80	47
28	70	53
Rata-rata	74	67
Varians	156,0699588	212,1105232
n1	28	
n2	28	
Akar Kuadaran simpangan baku	3,626196758	
t_{hitung}	1,936963158	
t_{tabel}	1,701131	
Keterangan	H_0 Ditolak	

Pada tsrsf signifikasi 5% diperoleh $t_{hitung} = 1,936$, Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $1,936 > 1,701$ maka H_0 ditolak dan menerima H_1 yaitu bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis kelas eksperimen lebih baik daripada kemampuan pemahaman konsep kelas kontrol.

Lampiran 33

HASIL UJI N-GAIN ANALISIS DATA AKHIR

Untuk kriteria pembagian N-Gain score adalah sebagai berikut:

Kategori N-Gain Score	
Presentase (%)	Keterangan
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Untuk kriteria Peningkatan N-Gain adalah sabagai berikut:

Kategori Efektivitas N-Gain	
Presentase (%)	Keterangan
< 40	Tidak Efektif

40-55	Kurang efektif
56-75	Cukup Efektif
> 76	Efektif

Perhitungan N-Gain Score						
No	postest	pretest	Post-Pre	SkorIdeal (100-Pre)	N-Gain Score	N-Gain Score (%)
1	67	44	22	56	0,4	40,0
2	47	74	27	26	1,1	105,7
3	87	78	9	22	0,4	40,0
4	93	78	16	22	0,7	70,0
5	80	81	1	19	0,1	8,0
6	80	74	6	26	0,2	22,9
7	80	67	13	33	0,4	40,0
8	77	93	16	7	2,2	215,0
9	80	93	13	7	1,7	170,0
10	73	81	8	19	0,4	44,0
11	87	74	13	26	0,5	48,6

12	87	70	16	30	0,6	55,0
13	70	59	11	41	0,3	26,4
14	87	78	9	22	0,4	40,0
15	73	89	16	11	1,4	140,0
16	80	63	17	37	0,5	46,0
17	83	81	2	19	0,1	10,0
18	70	63	7	37	0,2	19,0
19	77	56	21	44	0,5	47,5
20	70	78	8	22	0,4	35,0
21	77	59	17	41	0,4	42,7
22	67	56	11	44	0,3	25,0
23	47	67	20	33	0,6	60,0
24	70	44	26	56	0,5	46,0
25	80	59	21	41	0,5	50,9
26	40	74	34	26	1,3	131,4
27	80	74	6	26	0,2	22,9
28	70	74	4	26	0,2	15,7
Rata-Rata	74,17	70,77	13,90	29,23	0,58	57,77

Perhitungan :

$$\langle g \rangle = \frac{\langle S_{post} \rangle - \langle S_{pre} \rangle}{\text{nilai Maksimum} - \langle S_{pre} \rangle}$$

$$\langle g \rangle = \frac{\langle 13,90 \rangle}{\langle 29,23 \rangle} = 0,58$$

$$\langle g \rangle = 0,58 \times 100\%$$

$$\langle g \rangle = 58\%$$

Karena N-Gain Score yaitu 58% maka model pembelajaran inkuiri berbantuan ICT dikatakan Cukup Efektif

Lampiran 34

DAFTAR NILAI DATA AKHIR

Kelas MIPA 3		Nilai	Kelas MIPA 4		Nilai
No	Kode		No	Nama	
1	CO-1	67	1	EP-1	67
2	CO-2	60	2	EP-2	47
3	CO-3	77	3	EP-3	87
4	CO-4	60	4	EP-4	93
5	CO-5	80	5	EP-5	80
6	CO-6	70	6	EP-6	80
7	CO-7	70	7	EP-7	80
8	CO-8	80	8	EP-8	77
9	CO-9	57	9	EP-9	80
10	CO-10	97	10	EP-10	73
11	CO-11	73	11	EP-11	87
12	CO-12	73	12	EP-12	87
13	CO-13	87	13	EP-13	70
14	CO-14	80	14	EP-14	87
15	CO-15	60	15	EP-15	73

16	CO-16	53	16	EP-16	80
17	CO-17	67	17	EP-17	83
18	CO-18	77	18	EP-18	70
19	CO-19	87	19	EP-19	77
20	CO-20	60	20	EP-20	70
21	CO-21	70	21	EP-21	77
22	CO-22	53	22	EP-22	67
23	CO-23	33	23	EP-23	47
24	CO-24	77	24	EP-24	70
25	CO-25	73	25	EP-25	80
26	CO-26	40	26	EP-26	40
27	CO-27	47	27	EP-27	80
28	CO-28	53	28	EP-28	70

Lampiran 35

DAFTAR NAMA SISWA KELAS EKSPERIMEN (X MIPA 3)

No	NAMA	Kode
1	Aida Riski Fahriyani	EP-1
2	Akhmad Khodori	EP-2
3	AKHMAD ZAED ASHSIDIQ	EP-3
4	ALFI MAULANA	EP-4
5	ALISA HANA PUTRI	EP-5
6	ANDRIANTO	EP-6
7	BAYU AJI	EP-7
8	DAFIT NOFADILLAH	EP-8
9	Dian Larassati	EP-9
10	DIMAS SETIAWAN SYAH	EP-10
11	DWI AYU LESTARI	EP-11
12	Fitdya Al Nesa	EP-12
13	ISMAIL	EP-13
14	Ivana Sifa Nabila	EP-14
15	KHAFIDZ AENUNNA'IM	EP-15
16	M. RIFKY KURNIAWAN	EP-16

17	MALIA SHOFFA	EP-17
18	MOHAMAD MA'RUF HUDA	EP-18
19	MUHAMAD ROHMAT TULLOH	EP-19
20	MUTIARA CINTA AZZAHRA	EP-20
21	MUZZYN HASYIM	EP-21
22	Novi Dwi Syafitri	EP-22
23	RAMAFIKA FITRI	EP-23
24	SALAKHUDIN HABSY	EP-24
25	SILVIA MAUDI HERLINA SARI	EP-25
26	Sintya Martina Anggraeni	EP-26
27	SITI AMINAH	EP-27
28	Vica Nayyank Ferdiana	EP-28

Lampiran 36

DAFTAR NAMA SISWA KELAS KONTROL (X MIPA 4)

No	NAMA	Kode
1	AGHNI NURLITA	CO-1
2	Alia Muldia	CO-2
3	Anggun Riyanti	CO-3
4	Ayu Safitri	CO-4
5	Azmi Farkhan	CO-5
6	Dimas Nabil Abdul Fattah	CO-6
7	Eka Dian Pramesthi	CO-7
8	ELSA VELINA	CO-8
9	FADIL AHMAD	CO-9
10	GALIH LEO TAFANI	CO-10
11	HABDI SAPUTRA	CO-11
12	IKMAL MAULANA ASYHARI	CO-12
13	LUNA ALIFAH	CO-13
14	M. Fardhan Patrayasa	CO-14
15	M. REKHAN SAEFUDIN	CO-15
16	MOH. RIZAL BADAWI	CO-16

17	Moh. Zaenal Muzaki	CO-17
18	MUHAMAD DULHALIM	CO-18
19	MUHAMMAD HUSIN PRATAMA	CO-19
20	MUHAMMAD MUSZAKI	CO-20
21	Nina Aprilia	CO-21
22	Nina Ayu Ningsih	CO-22
23	NUR AZIZAH	CO-23
24	Rosa Antika Vinata	CO-24
25	SISKA PEBIOLA	CO-25
26	Syilva Putri Arindi	CO-26
27	VEMAS ANDRIAN SOPYAN	CO-27
28	WAHYU AJI SAPUTRA	CO-28

Lampiran 37

L TABEL

Nilai Kritis L Untuk Uji Lilliefors

Ukuran Sampel (n)	Tingkat Nyata (α)				
	0,01	0,05	0,10	0,15	0,20
4	0,417	0,381	0,352	0,319	0,300
5	0,405	0,337	0,315	0,299	0,285
6	0,364	0,319	0,294	0,277	0,265
7	0,348	0,300	0,276	0,258	0,247
8	0,331	0,285	0,261	0,244	0,233
9	0,311	0,271	0,249	0,233	0,223
10	0,294	0,258	0,239	0,224	0,215
11	0,284	0,249	0,230	0,217	0,206
12	0,275	0,242	0,223	0,212	0,199
13	0,268	0,234	0,214	0,202	0,190
14	0,261	0,227	0,207	0,194	0,183
15	0,257	0,220	0,201	0,187	0,177
16	0,250	0,213	0,195	0,182	0,173
17	0,245	0,206	0,189	0,177	0,169
18	0,239	0,200	0,184	0,173	0,166
19	0,235	0,195	0,179	0,169	0,163
20	0,231	0,190	0,174	0,166	0,160
25	0,200	0,173	0,158	0,147	0,142
30	0,187	0,161	0,144	0,136	0,131
> 30	$\frac{1,031}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,886}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,805}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,768}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,736}{\sqrt{n}}$

Sumber: Sudjana, *Metoda Statistika*, Bandung, Tarsito, 1989.

Lampiran 38

F TABEL

df untuk penyebut (N2)	df untuk pembilang (N1)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	161	199	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	245	246
2	18.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.33	19.35	19.37	19.38	19.40	19.40	19.41	19.42	19.42	19.43
3	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81	8.79	8.76	8.74	8.73	8.71	8.70
4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.96	5.94	5.91	5.89	5.87	5.86
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77	4.74	4.70	4.68	4.66	4.64	4.62
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.06	4.03	4.00	3.98	3.96	3.94
7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.64	3.60	3.57	3.55	3.53	3.51
8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.35	3.31	3.28	3.26	3.24	3.22
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.14	3.10	3.07	3.05	3.03	3.01
10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.98	2.94	2.91	2.89	2.86	2.85
11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.85	2.82	2.79	2.76	2.74	2.72
12	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80	2.75	2.72	2.69	2.66	2.64	2.62
13	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71	2.67	2.63	2.60	2.58	2.55	2.53
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65	2.60	2.57	2.53	2.51	2.48	2.46
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59	2.54	2.51	2.48	2.45	2.42	2.40
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49	2.46	2.42	2.40	2.37	2.35
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49	2.45	2.41	2.38	2.35	2.33	2.31
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41	2.37	2.34	2.31	2.29	2.27
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42	2.38	2.34	2.31	2.28	2.26	2.23
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39	2.35	2.31	2.28	2.25	2.22	2.20
21	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37	2.32	2.28	2.25	2.22	2.20	2.18
22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.40	2.34	2.30	2.26	2.23	2.20	2.17	2.15
23	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.44	2.37	2.32	2.27	2.24	2.20	2.18	2.15	2.13
24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.36	2.30	2.25	2.22	2.18	2.15	2.13	2.11
25	4.24	3.39	2.99	2.76	2.60	2.49	2.40	2.34	2.28	2.24	2.20	2.16	2.14	2.11	2.09
26	4.23	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.39	2.32	2.27	2.22	2.18	2.15	2.12	2.09	2.07
27	4.21	3.35	2.96	2.73	2.57	2.46	2.37	2.31	2.25	2.20	2.17	2.13	2.10	2.08	2.06
28	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.45	2.36	2.29	2.24	2.19	2.15	2.12	2.09	2.06	2.04
29	4.18	3.33	2.93	2.70	2.55	2.43	2.35	2.28	2.22	2.18	2.14	2.10	2.08	2.05	2.03
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.21	2.16	2.13	2.09	2.06	2.04	2.01
31	4.16	3.30	2.91	2.68	2.52	2.41	2.32	2.25	2.20	2.15	2.11	2.08	2.05	2.03	2.00
32	4.15	3.29	2.90	2.67	2.51	2.40	2.31	2.24	2.19	2.14	2.10	2.07	2.04	2.01	1.99
33	4.14	3.28	2.89	2.66	2.50	2.39	2.30	2.23	2.18	2.13	2.09	2.06	2.03	2.00	1.98
34	4.13	3.28	2.88	2.65	2.49	2.38	2.29	2.23	2.17	2.12	2.08	2.05	2.02	1.99	1.97
35	4.12	3.27	2.87	2.64	2.49	2.37	2.29	2.22	2.16	2.11	2.07	2.04	2.01	1.99	1.96
36	4.11	3.26	2.87	2.63	2.48	2.36	2.28	2.21	2.15	2.11	2.07	2.03	2.00	1.98	1.95
37	4.11	3.25	2.86	2.63	2.47	2.36	2.27	2.20	2.14	2.10	2.06	2.02	2.00	1.97	1.95
38	4.10	3.24	2.85	2.62	2.46	2.35	2.26	2.19	2.14	2.09	2.05	2.02	1.99	1.96	1.94
39	4.09	3.24	2.85	2.61	2.46	2.34	2.26	2.19	2.13	2.08	2.04	2.01	1.98	1.95	1.93

Lampiran 39

T TABEL

Pr	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001
df	0.50	0.20	0.10	0.050	0.02	0.010	0.002
1	1.00000	3.07768	6.31375	12.70620	31.82052	63.65674	318.30884
2	0.81650	1.88562	2.91999	4.30265	6.96456	9.92484	22.32712
3	0.76489	1.63774	2.35336	3.18245	4.54070	5.84091	10.21453
4	0.74070	1.53321	2.13185	2.77645	3.74695	4.60409	7.17318
5	0.72669	1.47588	2.01505	2.57058	3.36493	4.03214	5.89343
6	0.71756	1.43976	1.94318	2.44691	3.14267	3.70743	5.20763
7	0.71114	1.41492	1.89458	2.36462	2.99795	3.49948	4.78529
8	0.70639	1.39682	1.85955	2.30600	2.89646	3.35539	4.50079
9	0.70272	1.38303	1.83311	2.26216	2.82144	3.24984	4.29681
10	0.69981	1.37218	1.81246	2.22814	2.76377	3.16927	4.14370
11	0.69745	1.36343	1.79588	2.20099	2.71808	3.10581	4.02470
12	0.69548	1.35622	1.78229	2.17881	2.68100	3.05454	3.92963
13	0.69383	1.35017	1.77093	2.16037	2.65031	3.01228	3.85198
14	0.69242	1.34503	1.76131	2.14479	2.62449	2.97684	3.78739
15	0.69120	1.34061	1.75305	2.13145	2.60248	2.94671	3.73283
16	0.69013	1.33676	1.74588	2.11991	2.58349	2.92078	3.68615
17	0.68920	1.33338	1.73961	2.10982	2.56693	2.89823	3.64577
18	0.68836	1.33039	1.73406	2.10092	2.55238	2.87844	3.61048
19	0.68762	1.32773	1.72913	2.09302	2.53948	2.86093	3.57940
20	0.68695	1.32534	1.72472	2.08596	2.52798	2.84534	3.55181
21	0.68635	1.32319	1.72074	2.07961	2.51765	2.83136	3.52715
22	0.68581	1.32124	1.71714	2.07387	2.50832	2.81876	3.50499
23	0.68531	1.31946	1.71387	2.06866	2.49987	2.80734	3.48496
24	0.68485	1.31784	1.71088	2.06390	2.49216	2.79694	3.46678
25	0.68443	1.31635	1.70814	2.05954	2.48511	2.78744	3.45019
26	0.68404	1.31497	1.70562	2.05553	2.47863	2.77871	3.43500
27	0.68368	1.31370	1.70329	2.05183	2.47266	2.77068	3.42103
28	0.68335	1.31253	1.70113	2.04841	2.46714	2.76326	3.40816
29	0.68304	1.31143	1.69913	2.04523	2.46202	2.75639	3.39624
30	0.68276	1.31042	1.69726	2.04227	2.45726	2.75000	3.38518
31	0.68249	1.30946	1.69552	2.03951	2.45282	2.74404	3.37490
32	0.68223	1.30857	1.69389	2.03693	2.44868	2.73848	3.36531
33	0.68200	1.30774	1.69236	2.03452	2.44479	2.73328	3.35634
34	0.68177	1.30695	1.69092	2.03224	2.44115	2.72839	3.34793
35	0.68156	1.30621	1.68957	2.03011	2.43772	2.72381	3.34005
36	0.68137	1.30551	1.68830	2.02809	2.43449	2.71948	3.33262
37	0.68118	1.30485	1.68709	2.02619	2.43145	2.71541	3.32563
38	0.68100	1.30423	1.68595	2.02439	2.42857	2.71156	3.31903
39	0.68083	1.30364	1.68488	2.02269	2.42584	2.70791	3.31279
40	0.68067	1.30308	1.68385	2.02108	2.42326	2.70446	3.30688

Lampiran 40

DOKUMENTASI PROSES PEMBELAJARAN



Kegiatan Pembelajaran



Kegiatan Pembelajaran



Kegiatan Pembelajaran



Kegiatan Pembelajaran



Kegiatan Pembelajaran



Kegiatan Pembelajaran



Wawancara dengan Guru Mapel



Wawancara dengan Siswa



Wawancara dengan Siswa

X MIPA 4 SMAN 1 Warureja
Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Bagikan ke kelas...

Tugas baru: Tugas SPLTV 2
Tenggat: 08 Sep 2022 23.59

3	29
Ditugaskan	Diserahkan

Essai

IMG20210903093052.jpg

Tambahkan komentar kelas

Tugas baru: Tugas SPLTV 3
Tenggat: 13 Sep 2022 23.59

4	27
Ditugaskan	Diserahkan

Forum Tugas kelas Anggota

Pengumpulan Tugas dengan *Classroom*

Lampiran 41

DOKUMENTASI JAWABAN SISWA

A. Jawaban Pretest

Nama : Vica Nugraha
Kelas : X IPA 3

2. Diketahui :

- minimarket B terletak pada jarak 70 km
- Minimarket baru lebih dari 30 km

Ditanyakan :

Pada jarak berapa letak minimarket yang baru?

Jawab :

Misalkan x = letak minimarket baru
diperoleh pertidaksamaan nilai mutlak

$$|x - 70| \geq 30$$

Berdasarkan sifat pertidaksamaan nilai mutlak diperoleh

$$x - 70 \geq 30$$

$$x - 70 + 70 \geq 30 + 70$$

$$x \geq 100$$

atau

$$x - 70 \leq -30$$

$$x - 70 + 70 \leq -30 + 70$$

$$x \leq 30$$

Jadi minimarket baru tersebut dapat dibangun di jalan dengan jarak kurang dari 40 km atau lebih dari 100 km

3. a. Menurut definisi

- $|x| = x$, jika $x \geq 0$
- $|x| = -x$, jika $x < 0$

maka :

- $x - 3 \leq 5$, jika $x - 3 \geq 0$
- $x - (x - 3) \leq 5$, jika $x - 3 < 0$

sehingga diperoleh :

- $x \leq 5$ jika $x \geq 3$
- $-(x - 3) \leq 5$ jika $x - 3 < 0$
- $-x + 3 \leq 5$ jika $x - 3 < 0$

A

2. Diketahui :

- a. kilometer : 20 km
- b. kilometer : 70 km
- Jarak Perusahaan Baru dari minimarket lebih 30 km
- Misal jarak minimarket Baru ke minimarket B, k
- Jarak minimarket B dari titik sel 70 km
- Posisi Minimarket C Dapat dinyatakan Sebagai
- Persamaan linear mutlak :

AKibabnya :

1. $x - 70 > 30$
 $\Leftrightarrow x < 40$

2. $x - 70 > 30$
 $\Leftrightarrow x > 100$

Jadi Jarak minimarket Baru ke B lebih dari 20 km
 Maka minimarket Baru harus didirikan daerah
 Sebelum 40 meter ke 40 km atau setelah 100 km

3.6. $|x - 3| \leq 5$ (b)menurut definisi

Penyelesaian

- $-5 \leq x - 3 \leq 5$ $|x| = x$ jika $x > 0$
- $-5 + 3 \leq x \leq 3 + 5$ $|x| = -x$ jika $x < 0$
- $-2 \leq x \leq 8$ maka
- HP $\{x \mid -2 \leq x \leq 8\}$ jika hanya jika :
 $3x + 4 > 5$ atau $3x + 4 < -5$
 $3x > 1$ atau $3x < -9$
 $x > \frac{1}{3}$ atau $x < -3$

Jadi Hp untuk pertidaksamaan $|3x + 4| > 5$
 adalah $\{x < -3 \text{ atau } x > \frac{1}{3}\}$

A

3. $x \leq 2$ jika $x \leq 3$
 $x \geq 2$ jika $x \leq 3$

Jadi himpunan penyelesaian untuk pertidaksamaan
 harga mutlak :

$|x - 3| \leq 5$ adalah $-2 \leq x \leq 8$.

4. Diketahui :

- misalkan : - km / l , x
- = angka kilometer per liter berkisar 7,8 kurang
 atau lebihnya dari 12 km / l
- = Maka model matematika adalah

$|x - 12| \leq 2,8$

Di tanya : Jangkauan dari angka km / l dari sepeda
 motor tersebut ?

Jawab :

$|x - 12| \leq 2,8$

jika $|x| \leq a$ maka $-a \leq x \leq a$, dengan $a > 0$

maka :

$-2,8 \leq x - 12 \leq 2,8$

$12 - 2,8 \leq x \leq 12 + 2,8$
 $9,2 \leq x \leq 14,8$

Jadi jangkauan dari angka km / l dari mobil ters
 adalah $9,2 \leq x \leq 14,8$

B. Jawaban Postets

Nama: Dian Larassati
No: 12
kelas: X IPA3

No.
Date

misalkan
jeruk = x
salak = y
apel = z

Dit: .. Larga x, y, z ?

Diperoleh SPLTV berikut:

$$\begin{aligned}x + 3y + 2z &= 33.000 \quad (\text{Pers. I}) \\2x + y + z &= 23.000 \quad (\text{Pers. II}) \\x + 2y + 3z &= 36.000 \quad (\text{Pers. III})\end{aligned}$$

Jawab

Eliminasi variabel x pada persamaan I dan 2

$$\begin{array}{r|l}x + 3y + 2z = 33.000 & \times 2 \\ \hline 2x + 6y + 4z = 66.000 & \end{array}$$
$$\begin{array}{r|l}x + 2y + z = 23.000 & \times 1 \\ \hline x + 2y + z = 23.000 & -\end{array}$$

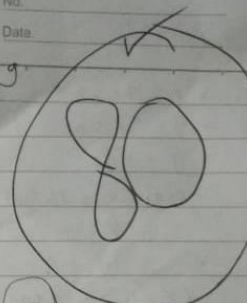
Substitusikan $y = z - 3.500$ $5x + 3z = 92.000$

Substitusikan $y = z - 3.500$ ke persamaan $5x + 3z = 92.500$

slg diperoleh

$$\begin{aligned}\Rightarrow 5y + 3z &= 92.500 \\ \rightarrow 5(z - 3.500) + 3z &= 92.000 \\ \rightarrow 5z - 17.500 + 3z &= 92.500 \\ \rightarrow 8z - 17.500 &= 92.500 \\ \rightarrow 8z &= 92.500 + 17.500 \\ \rightarrow 8z &= 110.000 \\ z &= 13.750\end{aligned}$$

Substitusikan variabel z ke persamaan $y = z - 3.500$



Substitusikan nilai y dan z ke persamaan (1) sehingga

$$\Rightarrow x + 3y + 2z = 33.000$$

$$\Rightarrow x + 3(9.000) + 2(7.500) = 33.000$$

$$\Rightarrow x + 12.000 + 15.000 = 33.000$$

$$\Rightarrow x = 33.000 - 27.000$$

$$\Rightarrow x = 6.000$$

Jadi harga yang harus dibayar untuk 1 kg Jeruk, 1 kg salak dan 1 kg apel yaitu:

$$\Rightarrow x + y + z = \text{Rp } 6.000,00 + \text{Rp } 9.000,00 + 7.500,00 = \text{Rp } 17.500,00$$

diketahui:

misalkan:

Apel = x

Jeruk = y

Pir = z

Ditanya $x + y + z = ?$

peroleh persamaannya

$$2x + 2y + z = 67.000 \quad \text{Persamaan 1}$$

$$3x + y + z = 61.000 \quad \text{Persamaan 2}$$

$$x + 3y + 2z = 80.000 \quad \text{Persamaan 3}$$

Jawab:

eliminasi persamaan 1 dan 2

$$\begin{array}{r} 2x + 2y + z = 67.000 \\ 3x + y + z = 61.000 \\ \hline -x + y = 6000 \quad (\text{Persamaan 4}) \end{array}$$

eliminasi persamaan 2 dan 3

$$\begin{array}{r} 3x + y + z = 61.000 \quad \times 2 \\ x + 3y + 2z = 80.000 \quad \times 1 \\ \hline 5x - y = 42.000 \quad \text{Persamaan 5} \end{array}$$

No. _____

Date _____

diperoleh:

$$x = 12.000 \quad y = 90.000 \quad z = 25.000 \quad ? \quad (\text{kesugi})$$

Harga 2 kg jeruk, 1 kg daging dr 1 kg udang

$$2x + y + z$$

$$2(12.000) + 90.000 + 25.000$$

$$24.000 + 90.000 + 25.000$$

$$\text{Rp } 139.000$$

Jadi Ibu Naira harus membayar Rp. 139.000 =

5 a) Merupakan SPLTV (1)

b) Bukan SPLTV (2)

c) Merupakan SPLTV (1)

d) Bukan SPLTV. (2)

1) Substitusi $y = 2 - 3x$ ke persamaan $5x + 3y = 45$
 $5x + 3(2 - 3x) = 45$
 $5x + 6 - 9x = 45$
 $-4x = 39$
 $x = -9,75$
 $y = 2 - 3(-9,75) = 29,25$

2) Substitusi $x = 2 - 3y$ ke persamaan $5x + 3y = 45$
 $5(2 - 3y) + 3y = 45$
 $10 - 15y + 3y = 45$
 $-12y = 35$
 $y = -2,92$
 $x = 2 - 3(-2,92) = 8,76$

3) Eliminasi
 $5x + 3y = 45$
 $5x + 3y = 45$
 $0 = 0$
 Infinitesimally many solutions

4) Eliminasi
 $5x + 3y = 45$
 $5x + 3y = 45$
 $0 = 0$
 Infinitesimally many solutions

5) Eliminasi
 $5x + 3y = 45$
 $5x + 3y = 45$
 $0 = 0$
 Infinitesimally many solutions

1) Eliminasi
 $5x + 3y = 45$
 $5x + 3y = 45$
 $0 = 0$
 Infinitesimally many solutions

2) Eliminasi
 $5x + 3y = 45$
 $5x + 3y = 45$
 $0 = 0$
 Infinitesimally many solutions

3) Eliminasi
 $5x + 3y = 45$
 $5x + 3y = 45$
 $0 = 0$
 Infinitesimally many solutions

4) Eliminasi
 $5x + 3y = 45$
 $5x + 3y = 45$
 $0 = 0$
 Infinitesimally many solutions

5) Eliminasi
 $5x + 3y = 45$
 $5x + 3y = 45$
 $0 = 0$
 Infinitesimally many solutions

Lampiran 42

SURAT KETERANGAN PENUNJUK PEMBIMBING



KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Prof. Dr. Hamka Ngalyan, Semarang 50185 Telp. 024-7601295, Fax. 024-7615387

Semarang, 31 Agustus 2021

Nomor : B.3200/Un10.8/15/DA.08.05/08 /2021

Hal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

Kepada Yth:

1. Siti Masliah, M.Si.
 2. Dinni Rahma Oktaviani, M.Si.
- di Semarang

Assalamu 'alaikum Wr. Wb.

Basasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di Program Studi Pendidikan Matematika, maka Fakultas Sains dan Teknologi menyetujui judul skripsi mahasiswa:

Nama : Dannie Rovie Assan

NIM : 1808056071

Judul : **Efektivitas Model Pembelajaran Inkuri Terbimbing (*Guided inquiry learning*) Berbasis Digital Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis pada Materi Matriks siswa kelas XI MAN 2 Tegal Tahun Ajaran 2021/2022.**

Sehubungan dengan hal tersebut kami menunjuk saudara/i:

1. **Siti Masliah, M.Si.** Sebagai Pembimbing I
2. **Dinni Rahma Oktaviani, M.Si.** Sebagai Pembimbing II

Demikian penunjukan pembimbing skripsi ini disampaikan dan atas kerjasama yang diberikan kami ucapkan terimakasih.

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.

A.n Dekan
Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika



Pulia Romadiastri, M. Sc.
NIP. 198107152005012008

Tembusan:

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

Lampiran 43

SURAT KETERANGAN IZIN RISET



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Alamat: Jl.Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang Telp. 024 76433366

Nomor : B.5887/Un. 10.8/TU/SO.01.08/08/2022 24 Agustus 2022
Lamp : Proposal Skripsi
Hal : Permohonan Izin Riset

Kepada Yth.
Kepala Sekolah SMAN 1 Warureja
Ditempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa dibawah ini :

Nama : Dannie Rovie Assan
NIM : 1808056071
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika
Judul penelitian : **Efektifitas Model Pembelajaran inkuiri (*Inquiry Learning*)
Berbantuan ICT (*Information and Communication Technology*)
Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Pada materi Sistem
Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) Siswa Kelas X
SMAN 1 Warureja**
Dosen Pembimbing : 1. Siti Maslikhah, M.Sc.
2. Dinni Rahma Oktaviani, M.Sc

Mahasiswa Tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut meminta ijin melaksanakan Riset di sekolah SMAN 1 warureja.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai Laporan)
2. Arsip

Lampiran 44

SURAT KETERANAGAN SUDAH MELAKUKAN RISET



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 1
WARUREJA

Alamat: Jalan AMD 4 Sukareja, Warureja, Tegal 52183 ☎(0284) 3277028 Email : sman1_warureja@yahoo.co.id, website: http://www.sman1warureja.sch.id

SURAT KETERANGAN

Nomor: 120/191/2022

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ahmad Makmur Santoso, S.Si.,M.Pd

NIP : 19780720 200801 1 024

Pangkat/Golongan : IIIId/ Penata Tk.1

Jabatan : Kepala Sekolah

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa:

Nama : Dannie Rovie Assan

NIM : 1808056071

Prodi : Pendidikan Matematika

Universitas : UIN Walisongo Semarang

Telah melaksanakan Kegiatan Penelitian di SMAN 1 Warureja

Waktu Pelaksanaan : 06 sd. 16 September 2022

Judul Penelitian : Efektivitas Model Pembelajaran inkuiri (*Inquiry Learning*) Berbantuan ICT (*Information Communication and Technology*) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi SPLTV (Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel) siswa kelas X SMAN 1 Warureja.

Demikian Surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Tegal, 4 Oktober 2022

Kepala Sekolah



Ahmad Makmur Santoso, S.Si.,M.Pd
NIP. 19780720 200801 1 024

SURAT UJI LABORATORIUM



LABORATORIUM MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN WALISONGO SEMARANG

Jln. Prof. Dr. Hamka Kampus 2 (Gdg. Lab. MIPA Terpadu Lt.3) ■ 7601295 Fax: 7613387 Semarang 50182

PENELITI : Dannie Rovie Assan
NIM : 1808056071
JURUSAN : Pendidikan Matematika
JUDUL : EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI
BERBANTUAN ICT TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP
MATEMATIS PADA MATERI SPLTV SISWA KELAS X
SMAN 1 WARUREJA TEGAL

HIPOTESIS :

a. Hipotesis Varians :

- H_0 : Varians rata-kemampuan pemahaman konsep peserta didik kelas eksperimen dan kontrol adalah identik.
 H_1 : Varians rata-kemampuan pemahaman konsep peserta didik kelas eksperimen dan kontrol adalah tidak identik.

b. Hipotesis Rata-rata :

- H_0 : Rata-kemampuan pemahaman konsep peserta didik kelas eksperimen kurang dari atau sama dengan rata-kemampuan pemahaman konsep kelas kontrol.
 H_1 : Rata-kemampuan pemahaman konsep peserta didik kelas eksperimen lebih dari rata-kemampuan pemahaman konsep kelas kontrol.

DASAR PENGAMBILAN KEPUTUSAN :

- H_0 DITERIMA, jika nilai $t_{hitung} \leq t_{tabel}$
 H_0 DITOLAK, jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$

HASIL DAN ANALISIS DATA :

Group Statistics					
	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pemahaman Konsep	Eksperimen	28	74.2500	12.45622	2.35400
	Kontrol	28	67.1788	14.68933	2.77224



**LABORATORIUM MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN WALISONGO SEMARANG**

Jln. Prof. Dr. Hamka Kampus 2 (Gdg. Lab. MIPA Terpadu Lt.3) ☎ 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50182

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Pemahaman Konsep	Equal variances assumed	1.310	.257	1,944	54	.057	7.07143	3.63685	.22001	14.36287
	Equal variances not assumed			1,944	52.617	.057	7.07143	3.63685	.22440	14.36726

1. Pada kolom *Levenes Test for Equality of Variances*, diperoleh nilai sig. = 0,257. Karena sig. = 0,257 \geq 0,05, maka H_0 DITERIMA, artinya kedua varians rata-rata kemampuan pemahaman konsep peserta didik kelas eksperimen dan kontrol adalah identik.
2. Karena identikny varians rata-rata kemampuan pemahaman konsep k peserta didik kelas eksperimen dan kontrol, maka untuk membandingkan rata-rata kemampuan pemahaman konsep peserta didik kelas eksperimen dan kontrol dengan menggunakan t-test adalah menggunakan dasar nilai t_{hitung} pada baris pertama (*Equal variances assumed*), yaitu t_{hitung} = 1,944.
3. Nilai t_{tabel} (54;0.05) = 1,673 (*one tail*). Berarti nilai t_{hitung} = 1,944 > t_{tabel} = 1,673 hal ini berarti H_0 DITOLAK, artinya : Rata-rata kemampuan pemahaman konsep peserta didik kelas eksperimen lebih dari rata-rata kemampuan pemahaman konsep peserta didik kelas kontrol.

Semarang, 28 Oktober 2020

Validator

Riska Ayu Ardani, M.Pd.
199307262019032020

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas

1. Nama lengkap : Dannie Rovie Assan
2. Tempat & Tgl. Lahir : Tegal 13 Mei 2000
3. Alamat Rumah : Desa Tuwel, Kecamatan
Bojong, Kab. Tegal
4. No Hp : 083837318840
5. E-mail : Danniassan@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan formal
 - a. MI Islamiyah 02 Tuwel
 - b. Mts Al Azhar Bojong
 - c. MAN 1 Tegal
 - d. UIN Walisongo Semarang

Semarang, 07 Desember 2022

Dannie Rovie Assan
NIM. 1808056071