

**EFEKTIVITAS MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*
BERBANTU MEDIA MONOPOLI ARITMETIKA (MONIKA)
TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI DAN
MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA PESERTA DIDIK KELAS
VII SMP NEGERI 1 WATUMALANG PADA MATERI
ARITMETIKA SOSIAL**

SKRIPSI

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



Diajukan oleh:

HALWATU LULU MUSYAROFAH

NIM : 1908056061

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG**

2023

PERNYATAAN KEASLIAN

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Halwatu Lulu Musyarofah
NIM : 1908056061
Program Studi : Pendidikan Matematika
Alamat : Desa Rajawana RT 12 RW 04
Kecamatan Karangmoncol, Kabupaten
Purbalingga, Jawa Tengah

dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**Efektivitas Model *Problem Based Learning* berbantu
Media Monopoli Aritmetika (MONIKA) terhadap
Kemampuan Literasi Numerasi dan Motivasi Belajar
Matematika Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri
Watumalang pada Materi Aritmetika Sosial**

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

Semarang, 26 Mei 2023

Yang menyatakan,



Halwatu Lulu Musyarofah

NIM. 1908056061

PENGESAHAN



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

Jl. Prof. Hamka (Kampus III) Ngaliyan Semarang 50185
Telp. (024) 7604554 Fax.(024) 7601293

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : Efektivitas Model *Problem Based Learning* berbantu Media Monopoli Aritmetika (MONIKA) terhadap Kemampuan Literasi Numerasi dan Motivasi Belajar Matematika Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 1 Watumalang pada Materi Aritmetika Sosial

Penulis : Halwatu Lulu Musyarofah

NIM : 1908056061

Jurusan : Pendidikan Matematika

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

Semarang, 26 Juni 2023

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang/Penguji,

Sekretaris Sidang/Penguji,

Dr. Hj. Lulu Choirun Nisa, S.Si, M.Pd.
NIP. 198107202003122002

Riska Ayu Ardani, M.Pd
NIP. 199307262019032020

Penguji Utama I,

Penguji Utama II,

Yulia Romadaster, S.St, M.Si
NIP. 198107152005012008

Yolanda Norasia, M.Si.
NIP. 199409232019032011

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Riska Ayu Ardani, M. Pd.
NIP.199307262019032020

Zulaikha, M. Si.
NIP.199204092019032027

NOTA PEMBIMBING

NOTA DINAS

Semarang, 26 Mei 2023

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

Assalaamua'alaikum wr.wb.

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

Judul : Efektivitas Model *Problem Based Learning* berbantu Media Monopoli Aritmetika (MONIKA) terhadap Kemampuan Literasi Numerasi dan Motivasi Belajar Matematika Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 1 Watumalang pada Materi Aritmetik Sosial

Nama : Halwatu Lulu Musyarofah

NIM : 1908056061

Jurusan: Pendidikan Matematika

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

Wassalamu'alaikum wr.wb.

Pembimbing I,



Riska Ayu Ardani, M.Pd.

NIP. 199307262019032020

NOTA PEMBIMBING

NOTA DINAS

Semarang, 26 Mei 2023

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

Assalaamua'alaikum wr.wb.

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

Judul : Efektivitas Model *Problem Based Learning* berbantu Media Monopoli Aritmetika (MONIKA) terhadap Kemampuan Literasi Numerasi dan Motivasi Belajar Matematika Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 1 Watumalang pada Materi Aritmetik Sosial

Nama : Halwatu Lulu Musyarofah

NIM : 1908056061

Jurusan: Pendidikan Matematika

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

Wassalamu'alaikum wr.wb.

Pembimbing II,



Zulaikha, M. Si.

NIP. 199204092019032027

ABSTRAK

Judul : Efektivitas Model *Problem Based Learning* berbantu Media Monopoli Aritmetika terhadap Kemampuan Literasi Numerasi dan Motivasi Belajar Matematika Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri Watumalang pada Materi Aritmetika Sosial

Penulis : Halwatu Lulu Musyarofah

NIM : 1908056061

Penelitian ini dilatar belakangi oleh rendahnya kemampuan literasi numerasi dan motivasi belajar matematika peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Watumalang dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari pada materi Aritmetika Sosial. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat efektivitas model *Problem Based Learning* berbantu media monopoli aritmetika (MONIKA) dalam peningkatan pada kemampuan literasi numerasi dan motivasi belajar matematika peserta didik SMP Negeri 1 Watumalang. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *posttest only control design* dan *pretest-posttest control group design*. Sampel penelitian adalah kelas VII B sebagai kelas eksperimen dan kelas VII A sebagai kelas kontrol. Metode pengambilan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode wawancara, angket dan tes. Berdasarkan hasil analisis diperoleh, a) Rata-rata kemampuan literasi numerasi peserta didik yang menggunakan model *Problem Based Learning* berbantu media monopoli aritmetika (MONIKA) lebih baik dari kemampuan literasi numerasi peserta didik yang menggunakan model *Problem Based Learning*. b) Rata-rata motivasi belajar matematika kelas eksperimen setelah perlakuan lebih baik dari rata-rata motivasi belajar matematika sebelum perlakuan serta 82,35% peserta didik kelas eksperimen mempunyai motivasi belajar matematika yang baik dan 17,65% peserta

didik kelas eksperimen mempunyai motivasi belajar matematika yang baik sekali. Disimpulkan bahwa model *Problem Based Learning* berbantu media monopoli aritmetika (MONIKA) efektif terhadap kemampuan literasi numerasi maupun motivasi belajar matematika peserta didik pada materi aritmetika sosial kelas VII SMP Negeri 1 Watumalang.

Kata kunci: Problem Based Learning, Monopoli Aritmetika (MONIKA), Kemampuan Literasi Numerasi, Motivasi Belajar Matematika

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufik, serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsinya yang berjudul “Efektivitas Model *Problem Based Learning* berbantu Media Monopoli Aritmetika (MONIKA) terhadap Kemampuan Literasi Numerasi dan Motivasi Belajar Matematika Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri Watumalang pada Materi Aritmetika Sosial” dengan baik. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kehadirat Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat dan umatnya dengan harapan semoga mendapatkan syafaatnya kelak di yaumul qiyamah.

Penelitian ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak, baik selama proses penelitian maupun penulisan skripsi. Oleh karena itu, pada kesempatan ini perkenankan penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. H. Ismail, M.Ag selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
2. Ibu Yulia Romadiastri, S.Si, M.Sc selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
3. Ibu Riska Ayu Ardani, M.Pd selaku pembimbing I dan Ibu Zulaikha, M.Si selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu, mencurahkan tenaga dan pikiran

untuk membimbing dalam penelitian ini.

4. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Sains dan Teknologi khususnya Jurusan Pendidikan Matematika yang telah mengajarkan banyak hal selama peneliti menempuh studi di UIN Walisongo Semarang.
5. Bapak Riswanto, M.Pd.Si selaku kepala SMP Negeri 1 Watumalang dan seluruh guru, karyawan dan stafnya yang telah berkenan mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian.
6. Ibu Tika Hermasari, S.Pd selaku pengampu mata pelajaran matematika SMP Negeri 1 Watumalang yang telah mengarahkan dan membimbing penulis selama proses penelitian.
7. Siswa kelas VIII serta siswa kelas VII SMP Negeri 1 Watumalang yang telah membantu penulis selama penelitian.
8. Bapak Adi Sukarso dan Ibu Rasmini beserta keluarga yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan moril maupun materil dengan tulus dan ikhlas sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Abah Prof. DR. H. Hasyim Muhammad, M.Ag dan Ibu Hj. Munif Kholifah Sulistiyoningrum, MM beserta keluarga besar Asrama C2 yang telah memberikan banyak bantuan, doa, dan dukungan kepada penulis.

10. Teman-teman Pendidikan Matematika angkatan 2019 khususnya PM B, Rekan PPL SMA N 2 Kendal, Keluarga KKN Posko 22 Desa Bangunrejo yang telah memberikan doa dan dukungan untuk penulis.
11. Semua pihak yang telah membantu dalam penulisan skripsi yang belum bisa disebutkan satu persatu.

Penulis mengucapkan terimakasih yang sebanyak-banyaknya. Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan dan selalu melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada mereka semua. Jazaakumulloh ahsanal jaza. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini belum mencapai kesempurnaan. Namun penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca umumnya. Aamiin yarabbal 'aalamiin.

Semarang, 26 Mei 2023

Penulis



Halwatu Lulu Musyarofah

NIM. 1908056061

DAFTAR ISI

COVER.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
PENGESAHAN.....	ii
NOTA PEMBIMBING	iii
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ii
DAFTAR GAMBAR.....	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah	9
C. Batasan Masalah	9
D. Rumusan Masalah	10
E. Tujuan Penelitian.....	10
F. Manfaat Penelitian	11
BAB II LANDASAN PUSTAKA	13
A. Kajian Pustaka	13
B. Kajian Penelitian yang Relevan.....	54
C. Kerangka Berpikir.....	56
D. Hipotesis Penelitian dan/atau Pertanyaan Penelitian.....	60
BAB III METODE PENELITIAN	63

A. Jenis Penelitian	63
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	68
C. Populasi dan Sampel Penelitian	68
D. Definisi Operasional Variabel.....	70
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	72
F. Teknik Analisis Data.....	77
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	90
A. Deskripsi Hasil Penelitian.....	90
B. Hasil Uji Hipotesis/Jawaban Pertanyaan Penelitian...	93
C. Pembahasan Hasil Penelitian	113
D. Keterbatasan	118
BAB V PENUTUP.....	120
A. Kesimpulan	120
B. Implikasi.....	121
C. Saran	122
D. Penutup.....	123
DAFTAR PUSTAKA.....	124
LAMPIRAN	137

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul
Tabel 2.1	Kriteria Hasil Angket Motivasi Belajar Matematika
Tabel 3.1	Kisi-kisi Angket Motivasi Belajar Matematika (<i>Pretest</i>)
Tabel 3.2	Kisi-kisi Angket Motivasi Belajar Matematika ketika menggunakan Media Monopoli Aritmetika
Tabel 3.3	Kisi-kisi Instrumen Tes
Tabel 3.4	Kriteria Tingkat Kesukaran Soal
Tabel 3.5	Kriteria Daya Beda Soal
Tabel 3.6	Kriteria N-Gain
Tabel 4.1	Hasil Analisis Keterlaksanaan Model PBL
Tabel 4.2	Hasil Uji Normalitas Tahap Awal
Tabel 4.3	Hasil Uji Homogentias Tahap Awal
Tabel 4.4	Hasil Uji Kesamaan Rata-rata Tahap Awal
Tabel 4.5	Hasil Uji Validitas Tes <i>Posttest</i>
Tabel 4.6	Hasil Uji Tingkat Kesukaran Tes <i>Posttest</i>
Tabel 4.7	Hasil Uji Daya Beda Tes <i>Posttest</i>
Tabel 4.8	Hasil Uji Validitas Angket <i>Pretest</i> Tahap 1
Tabel 4.9	Hasil Uji Validitas Angket <i>Pretest</i> Tahap 2
Tabel 4.10	Hasil Uji Validitas Angket <i>Posttest</i> Tahap 1

- Tabel 4.11 Hasil Uji Validitas Angket *Posttest* Tahap 2
- Tabel 4.12 Hasil Uji Normalitas Tes *Posttest*
- Tabel 4.13 Hasil Uji Homogenitas Tes *Posttest*
- Tabel 4.14 Hasil Uji Normalitas Angket
- Tabel 4.15 Hasil Uji Paired Sample T-test Angket

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul
Lampiran 1	Hasil Wawancara Pra Penelitian
Lampiran 2	Daftar Nama Peserta Didik Kelas VII
Lampiran 3	Daftar Nilai Ulangan Akhir Semester Ganjil
Lampiran 4	Uji Normalitas Tahap Awal
Lampiran 5	Uji Homogenitas Tahap Awal
Lampiran 6	Uji Kesamaan Rata-rata Tahap Awal
Lampiran 7	Kisi-kisi Soal Uji Coba <i>Posttest</i>
Lampiran 8	Lembar Soal Uji Coba <i>Posttest</i>
Lampiran 9	Lembar Soal <i>Posttest</i>
Lampiran 10	Kunci Jawaban Soal Uji Coba <i>Posttest</i>
Lampiran 11	Pedoman Penskoran Soal Uji Coba <i>Posttest</i> Kemampuan Numerasi
Lampiran 12	Kisi-kisi Uji Coba Angket Motivasi Belajar Matematika (<i>Pretest</i>)
Lampiran 13	Angket Motivasi Belajar Peserta Didik (<i>Pretest</i>)
Lampiran 14	Pedoman Penskoran Instrumen Uji Coba Angket Motivasi Belajar Matematika (<i>Pretest</i>)
Lampiran 15	Kisi-kisi Uji Coba Angket Motivasi Belajar Matematika Ketika menggunakan Media Monopoli Aritmetika (MONIKA)

- Lampiran 16 Angket Motivasi Belajar Matematika Peserta Didik Ketika menggunakan Media Monopoli Aritmetika (MONIKA)
- Lampiran 17 Pedoman Penskoran Instrumen Uji Coba Angket Motivasi Belajar Matematika Ketika menggunakan Media Monopoli Aritmetika (MONIKA)
- Lampiran 18 Modul Ajar Matematika (Kelas Eksperimen)
- Lampiran 19 Modul Ajar Matematika (Kelas Kontrol)
- Lampiran 20 Lembar Kerja Peserta Didik dan Kunci Jawaban
- Lampiran 21 Media Monopoli Aritmetika
- Lampiran 22 Analisis Validitas Angket Motivasi Belajar Matematika (*Pretest*) dan Contoh Perhitungannya
- Lampiran 23 Analisis Reliabilitas Angket Motivasi Belajar Matematika (*Pretest*) dan Contoh Perhitungannya
- Lampiran 24 Analisis Validitas Tes Kemampuan Literasi Numerasi dan Contoh Perhitungannya
- Lampiran 25 Analisis Reliabilitas Tes Kemampuan Literasi Numerasi dan Contoh Perhitungannya
- Lampiran 26 Analisis Tingkat Kesukaran Tes Kemampuan Literasi Numerasi dan Contoh

- Perhitungannya
- Lampiran 27 Analisis Daya Pembeda Tes Kemampuan Literasi Numerasi dan Contoh Perhitungannya
- Lampiran 28 Analisis Validitas Angket Motivasi Belajar Matematika (*Posttest*) dan Contoh Perhitungannya
- Lampiran 29 Analisis Reliabilitas Angket Motivasi Belajar Matematika (*Posttest*) dan Contoh Perhitungannya
- Lampiran 30 Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen (VIIB)
- Lampiran 31 Daftar Nama Siswa Kelas Kontrol (VIA)
- Lampiran 32 Hasil *Posttest* Kemampuan Literasi Numerasi Kelas Eksperimen (VII B)
- Lampiran 33 Hasil *Posttest* Kemampuan Literasi Numerasi Kelas Kontrol (VII A)
- Lampiran 34 Uji Normalitas *Posttest* Kemampuan Literasi Numerasi Kelas Eksperimen (VII B)
- Lampiran 35 Uji Normalitas *Posttest* Kemampuan Literasi Numerasi Kelas Kontrol (VII A)
- Lampiran 36 Uji Homogenitas *Posttest* Kemampuan Literasi Numerasi Kelas VII
- Lampiran 37 Uji Perbedaan Rata-rata *Posttest* Kemampuan Literasi Numerasi Kelas VII

- Lampiran 38 Hasil Respon Angket Motivasi Belajar Matematika Kelas Eksperimen (*Pretest*)
- Lampiran 39 Hasil Respon Angket Motivasi Belajar Matematika Kelas Eksperimen (*Posttest*)
- Lampiran 40 Uji Normalitas Angket Motivasi Belajar Matematika (*Pretest*)
- Lampiran 41 Uji Normalitas Angket Motivasi Belajar Matematika (*Posttest*)
- Lampiran 42 Uji *Paired Sample T-Test* Angket Motivasi Belajar Matematika Kelas Eksperimen
- Lampiran 43 Uji *N-gain* Angket Motivasi Belajar Matematika Kelas Eksperimen
- Lampiran 44 Analisis Presentase Angket Motivasi Belajar Matematika Kelas Eksperimen
- Lampiran 45 Lembar Observasi
- Lampiran 46 Jawaban Lembar Kerja Peserta Didik
- Lampiran 47 Lembar Jawaban *Posttest* Kelas Eksperimen
- Lampiran 48 Lembar Jawaban *Posttest* Kelas Kontrol
- Lampiran 49 Lembar Jawaban Angket *Pretest*
- Lampiran 50 Lembar Jawaban Angket *Posttest*
- Lampiran 51 Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 52 Surat Izin Observasi Pra Riset
- Lampiran 53 Surat Izin Riset
- Lampiran 54 Surat Bukti Penelitian

- Lampiran 55 Surat Uji Laboratorium
Lampiran 56 Riwayat Hidup

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul
Gambar 1	Kerangka Berpikir

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan zaman dan kemajuan ilmu pengetahuan telah mengakibatkan kondisi dunia yang berubah, tidak menentu, dan kompetitif. Di abad 21 mengutamakan pada kemampuan peserta didik untuk berpikir kritis, mampu menghubungkan pengetahuan dengan kehidupan, menguasai teknologi informasi dan komunikasi, serta bekerja sama (Janah et al., 2019). Selain berpikir kritis, manusia juga perlu menguasai enam literasi dasar yang digunakan untuk meningkatkan daya saing dalam menghadapi pembelajaran abad 21, enam literasi dasar tersebut diantaranya adalah literasi baca-tulis, literasi numerasi, literasi sains, literasi digital, literasi finansial, literasi budaya dan kewargaan. Berdasarkan hal tersebut, matematika sangat relevan jika dikaitkan dengan kemajuan ilmu teknologi di zaman sekarang (Atmazaki et al., 2017).

Hal tersebut bersesuaian dengan tujuan pembelajaran matematika di Indonesia yang tertuang dalam Permendikbud Nomor 21 tahun 2016 berdasarkan Standar Isi, yang menyebutkan bahwa pada tingkat VII-XI SMP/ MTs/ SMPLB/ paket B terdapat kompetensi inti

keterampilan matematika yang dicapai peserta didik, yaitu menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif dalam bidang konkret dan bidang abstrak. Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika menurut Standar Isi tersebut, untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menghadapi tuntutan abad-21, peserta didik harus mempunyai kemampuan literasi numerasi yang baik. Kemampuan literasi numerasi adalah kemampuan yang menggunakan angka, data, atau simbol matematika, serta pengetahuan dan kecakapan dalam penarikan suatu keputusan yang berkaitan dengan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (Atmazaki et al., 2017) Kemampuan literasi numerasi sangat penting karena diperlukan dalam kehidupan sehari-hari sebagai salah satu kunci untuk menghadapi masyarakat yang terus berubah (Janah et al., 2019). Oleh karena itu, peserta didik ketika belajar matematika tidak hanya menerima materi saja, tetapi peserta didik harus mempunyai kemampuan memahami materi dan mampu mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini bertujuan supaya peserta didik tidak hanya mengetahui

dan menghafal tentang berbagai macam rumus dalam matematika (Maghfiroh et al., 2021).

Kemampuan peserta didik Indonesia dalam matematika di tingkat Internasional masih terbilang rendah. Hal ini dilihat berdasarkan hasil survei *Programme for International Student Assessment (PISA)*, 2018 yang menerangkan bahwa peserta didik Indonesia memperoleh peringkat ke-63 dari 72 negara. Indonesia mendapatkan skor PISA untuk matematika adalah 379 dengan skor rata-rata internasional 500. Berdasarkan hasil survei tersebut, bahwa matematika bangsa Indonesia harus ditingkatkan untuk mencapai kualitas yang mumpuni dan berdaya saing (OECD, 2019).

Matematika merupakan mata pelajaran yang harus dipelajari oleh semua peserta didik dalam setiap jenjang pendidikan karena matematika dapat membantu memecahkan masalah sehari-hari (Kurnia & Yuspriyati, 2020). Namun, banyak peserta didik yang menganggap bahwa matematika merupakan pelajaran yang paling sulit, sehingga peserta didik tidak tertarik untuk mempelajarinya. Upaya agar peserta didik dapat tertarik dalam belajar matematika adalah dengan diperlukannya motivasi belajar matematika (Aulia et al., 2022). Motivasi belajar pada dunia pendidikan sangat penting karena

peserta didik harus mempunyai motivasi belajar (Bakar, 2014). Motivasi belajar adalah daya dorong untuk melaksanakan kegiatan belajar tertentu yang berasal dari dalam individu dan dari luar individu untuk meningkatkan semangat belajar (Monika & Adman, 2017). Rendahnya motivasi belajar peserta didik mengakibatkan rendahnya minat dan antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan belajar matematika sehingga menimbulkan kesulitan belajar matematika (Anturichana et al., 2021). Berdasarkan hasil analisis penyebaran angket, peneliti menyimpulkan bahwa peserta didik memiliki motivasi belajar matematika yang rendah dengan presentase rata-rata motivasi belajar matematika adalah 39%.

Kesulitan peserta didik dalam mempelajari matematika sangat bervariasi. Kesulitan yang dominan bagi peserta didik dalam mempelajari matematika adalah peserta didik kesulitan dalam mengubah soal cerita ke dalam kalimat matematika (Yusmin, 2017). Dalam tingkat pemahaman, peserta didik dalam belajar matematika pada soal cerita masih kurang, peserta didik belum memahami tentang bagaimana cara memecahkan masalah yang ada dalam soal cerita tersebut, biasanya peserta didik dalam memahami soal cerita harus

membaca berulang-ulang (Wardana & Rifaldiyah, 2019). Faktor lain yang menyebabkan adalah peserta didik mengalami kesulitan belajar matematika dikarenakan sering melakukan kesalahan ataupun kekeliruan dalam berhitung (Andayani & Lathifah, 2019). Hal tersebut ditegaskan kembali dari hasil wawancara dengan Ibu Tika Hermasari pada tanggal 10 Oktober 2022 yang merupakan salah satu guru matematika di SMP Negeri 1 Watumalang diperoleh informasi bahwa peserta didik kesulitan dalam mengubah soal cerita menjadi kalimat matematika, peserta didik kesulitan dalam memahami soal cerita sehingga salah dalam menuliskan diketahui dan ditanya serta peserta didik kesulitan dalam perhitungan operasi pengurangan, perkalian dan pembagian.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, dapat diketahui bahwa pembelajaran matematika di SMP Negeri 1 Watumalang terutama pada materi aritmetika sosial, belum dikatakan pembelajaran matematika yang efektif. Guru masih menerapkan metode konvensional dan metode diskusi sehingga kurang efektif untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi peserta didik. Peserta didik juga kurang aktif dalam merespon pembelajaran berlangsung. Adanya buku ajar saja tidak

cukup untuk membantu menyelesaikan permasalahan ini. Untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi diperlukan adanya perbaikan pembelajaran, yaitu dengan berbantu model pembelajaran yang sesuai dan inovatif untuk membantu peserta didik dalam memahami materi. Selain itu, dapat menggunakan media pembelajaran yang sesuai supaya peserta didik termotivasi untuk berperan aktif melibatkan dirinya ketika kegiatan pembelajaran. Pernyataan ini didukung dari hasil penelitian oleh (Widiastuti & Kurniasih, 2021) bahwa mengaplikasikan model pembelajaran yang sesuai dan inovatif dapat memberikan pengaruh yang baik kepada peserta didik. Pernyataan lain yang mendukung adalah penelitian yang telah dilakukan oleh (Arsyad, 2015) bahwa media pembelajaran dalam proses belajar dapat meningkatkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar peserta didik.

Model pembelajaran yang sesuai dan inovatif salah satunya yaitu model *Problem Based Learning* (Widiastuti & Kurniasih, 2021). *Problem Based Learning* salah satu model pembelajaran yang melibatkan peserta didik dalam memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Gunantara et al., 2020). Keterkaitan antara model *Problem Based Learning* dengan kemampuan numerasi sesuai dengan tahapan model *Problem Based Learning*

yang meliputi lima fase yaitu, penyajian masalah, mengorganisir peserta didik ketika belajar, membimbing individu dan kelompok, menyajikan hasil karya, mengevaluasi proses memecahkan masalah (Firdaus et al., 2021). Model *Problem Based Learning* juga berkaitan dengan motivasi belajar matematika. Berdasarkan tahapan model *Problem Based Learning* pada tahap pertama yaitu penyajian masalah. Pada tahapan ini dapat menimbulkan motivasi belajar peserta didik dalam belajar matematika. Peserta didik dapat merasakan manfaat pembelajaran karena masalah yang diselesaikan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (Zebua, 2021).

Namun penggunaan model pembelajaran saja kurang maksimal, sehingga dibutuhkan media pembelajaran yang menarik untuk membantu peserta didik dan dapat mendukung model *Problem Based Learning* ini (Ambarwati & Kurniasih, 2021). Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan misalnya media monopoli aritmetika. Media monopoli aritmetika dapat dimanfaatkan sebagai sarana untuk membangkitkan motivasi belajar matematika peserta didik, mengasah kemampuan literasi numerasi matematika serta menambahkan rasa percaya diri bagi peserta didik. Penerapan model *Problem Based Learning*

dengan media monopoli aritmetika yaitu peserta didik dituntut supaya berperan aktif dalam pembelajaran (Melathi et al., 2022). Dengan adanya media monopoli aritmetika yang dipadukan dengan permainan menjadikan kegiatan pembelajaran akan semakin bermakna. Kombinasi permainan dengan media monopoli aritmetika dapat menciptakan pemikiran peserta didik bahwa belajar matematika itu bukanlah hal yang menakutkan (Yandari & Kuswaty, 2017). Dalam bermain monopoli aritmetika peserta didik dapat berlatih mengerjakan soal dan mengumpulkan kekayaan (Parsianti et al., 2020). Peserta didik sekaligus mendapat hiburan saat belajar. Hal ini dapat mengurangi rasa tertekan dan stress peserta didik ketika belajar maupun mengerjakan soal matematika (Salsabila et al., 2020).

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti terdorong melakukan penelitian mengenai **“Efektivitas Model *Problem Based Learning* berbantu Media Monopoli Aritmetika (MONIKA) terhadap Kemampuan Literasi Numerasi dan Motivasi Belajar Matematika Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 1 Watumalang pada Materi Aritmetika Sosial”**.

B. Identifikasi Masalah

Masalah dalam penelitian ini dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Peserta didik memiliki motivasi belajar yang rendah.
2. Peserta didik kesulitan dalam mengubah soal cerita menjadi kalimat matematika.
3. Peserta didik kesulitan dalam memahami soal cerita sehingga salah dalam menuliskan diketahui dan ditanya.
4. Peserta didik kesulitan dalam perhitungan operasi pengurangan, perkalian dan pembagian.

C. Batasan Masalah

Batasan masalah yang dilakukan pada penelitian ini adalah :

1. Peserta didik memiliki motivasi belajar yang rendah.
2. Peserta didik kesulitan dalam mengubah soal cerita menjadi kalimat matematika.
3. Peserta didik kesulitan dalam memahami soal cerita sehingga salah dalam menuliskan diketahui dan ditanya.

Berdasarkan masalah tersebut, penulis tertarik untuk mengadakan penelitian mengenai kemampuan literasi numerasi dan motivasi belajar matematika peserta didik.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas, maka peneliti mengambil rumusan masalah sebagai berikut,

1. Apakah penggunaan model *Problem Based Learning* dengan media monopoli aritmetika efektif terhadap kemampuan literasi numerasi peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Watumalang pada materi aritmetika sosial ?
2. Apakah penggunaan model *Problem Based Learning* dengan media monopoli aritmetika efektif terhadap motivasi belajar matematika peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Watumalang pada materi aritmetika sosial ?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan di atas, maka tujuan penelitian ini sebagai berikut,

1. Mengetahui efektivitas penggunaan model *Problem Based Learning* dengan media monopoli aritmetika terhadap kemampuan literasi numerasi peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Watumalang pada materi aritmetika sosial.
2. Mengetahui efektivitas penggunaan model *Problem Based Learning* dengan media monopoli aritmetika terhadap motivasi belajar matematika peserta didik

kelas VII SMP Negeri 1 Watumalang pada materi aritmetika sosial.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis
 - a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan oleh guru tentang model *Problem Based Learning* dengan media monopoli aritmetika untuk meningkatkan kemampuan numerasi.
 - b. Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan referensi bagi penelitian selanjutnya yang serupa.
2. Manfaat Praktis
 - a. Bagi Peserta Didik
 - 1) Melalui model *Problem Based Learning* dengan media monopoli aritmetika dapat meningkatkan kemampuan literasi numerasi pada materi aritmetika sosial.
 - 2) Menumbuhkan keaktifan peserta didik dalam belajar.
 - 3) Meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi aritmetika sosial.

b. Bagi Guru

Dapat menambah wawasan dalam menentukan model pembelajaran dan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi pembelajaran khususnya pada materi aritmetika sosial.

c. Bagi Sekolah

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang positif terhadap kualitas dan mutu kegiatan pembelajaran di SMP Negeri 1 Watumalang.

d. Bagi Peneliti

- 1) Mendapatkan pengalaman secara langsung ketika pembelajaran di kelas melalui pengaplikasian model *Problem Based Learning* dan media monopoli aritmetika.
- 2) Menambah pengetahuan dan wawasan mengenai penerapan model *Problem Based Learning* dan media monopoli aritmetika.

BAB II

LANDASAN PUSTAKA

A. Kajian Pustaka

1. Efektivitas

Efektif merupakan perubahan yang dapat membawa pengaruh, makna dan manfaat tertentu (Fakhrurrazi, 2018). Efektivitas secara umum merupakan suatu ukuran yang menunjukkan tercapainya suatu tujuan yang telah ditentukan (Suci, 2020). Pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang berhasil dalam mencapai tujuan pembelajaran peserta didik sesuai yang diharapkan oleh pendidik (Setyosari, 2017). Pembelajaran dikatakan efektif apabila pengalaman, bahan-bahan, dan hasil yang direncanakan sesuai dengan tingkat kematangan dan latar belakang peserta didik (Yusuf, 2017).

Suatu pembelajaran dapat dikatakan efektif apabila memenuhi syarat utama keefektifan pengajaran, yaitu (Abidin et al., 2020):

- a. Presentasi waktu belajar peserta didik yang tinggi didedikasikan terhadap Kegiatan Belajar Mengajar.
- b. Rata-rata perilaku melaksanakan tugas yang tinggi di antara peserta didik.
- c. Ketetapan antara isi materi pelajaran dengan kemampuan siswa merupakan hal yang penting.

d. Menciptakan lingkungan belajar yang aktif dan positif.

Efektivitas pembelajaran meliputi kegiatan peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran, respon peserta didik terhadap pembelajaran dan pemahaman peserta didik terhadap konsep pembelajaran (Rohmawati, 2015).

a. Kriteria Keefektifan

Model *Problem Based Learning* diterapkan sesuai dengan teori Piaget dalam kegiatan pembelajaran, bahwa peserta didik diajak bahkan ditugaskan untuk mencari, menyelesaikan masalah kontekstual serta terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran. Teori Vygotsky berkontribusi juga dalam proses pembelajaran yang menerapkan model *Problem Based Learning* yaitu adanya interaksi sosial dalam proses pembelajaran. Teori Bruner juga mendukung dalam proses pembelajaran yang mengaplikasikan model *Problem Based Learning* bahwa pentingnya belajar aktif supaya peserta didik dapat menemukan sendiri konsep-konsep untuk memahami dengan benar (Ilham, 2018). Selain itu, teori Ausubel juga mendukung pembelajaran yang mengaplikasikan

model *Problem Based Learning* yang sangat memungkinkan peserta didik memanfaatkan pengalaman atau pengetahuan sebelumnya (Gultom et al., 2022).

Motivasi belajar matematika dalam penelitian ini diukur dengan menggunakan angket. Sedangkan kemampuan literasi numerasi diukur dengan menggunakan pemberian tes. Efektivitas yang dimaksud berdasarkan penelitian ini yaitu pembelajaran yang dikelola secara maksimal dengan menggunakan model *Problem Based Learning* berbantu media monopoli aritmetika (MONIKA) memberikan dampak yang baik terhadap kemampuan literasi numerasi dan motivasi belajar matematika peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Watumalang pada materi aritmetika sosial.

Dalam penelitian ini kriteria keefektifan ditunjukkan dengan hal berikut:

- 1) Kemampuan literasi numerasi peserta didik kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol, yang dibuktikan dengan rata-rata nilai *posttest* kemampuan numerasi kelas eksperimen yang menggunakan model *Problem Based Learning*

berbantu media monopoli aritmetika (MONIKA) lebih besar dibandingkan kelas kontrol dengan menggunakan model *Problem Based Learning*.

2) Hasil angket motivasi belajar matematika peserta didik kelas eksperimen meningkat setelah menggunakan model *Problem Based Learning* berbantu media monopoli aritmetika (MONIKA). Adapun kriteria keefektifan hasil angket motivasi belajar matematika sebagai berikut:

- a) Rata-rata motivasi belajar sebelum perlakuan < rata-rata motivasi belajar sesudah diberi perlakuan
- b) $\geq 75\%$ peserta didik kelas eksperimen memiliki motivasi belajar matematika yang baik

Tabel 2.1 Kriteria Hasil Angket Motivasi Belajar Matematika

Presentase	Kriteria
81 - 100	Baik Sekali
61 - 80	Baik
41 - 60	Cukup
21 - 40	Kurang
0 - 20	Kurang Sekali

(Romlah et al., 2019)

2. Teori Belajar

a. Teori Piaget

Teori Piaget adalah salah satu teori yang dapat mengungkapkan bagaimana anak mampu beradaptasi dan menginterpretasikan diri pada objek yang terjadi di lingkungan sekitarnya (Handika et al., 2022). Hal yang terpenting dari teori Piaget yang harus diketahui guru yaitu kognitif seorang peserta didik dapat aktif berinteraksi dengan lingkungannya (Rohaendi & Laelasari, 2020). Implikasi teori Piaget dalam pembelajaran, yaitu (Sohilait, 2021):

- 1) Memfokuskan perhatian pada proses berpikir anak, tidak pada hasilnya
- 2) Mementingkan peran peserta didik supaya berinisiatif dan melibatkan dirinya untuk aktif dalam pembelajaran
- 3) Mengetahui adanya perbedaan pada individu dalam hal kemajuan perkembangan.

Dalam hubungannya dengan penelitian ini, bahwa peserta didik diminta agar dapat menentukan dan menyelesaikan masalah kontekstual serta terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran sebab dalam penelitian ini peserta

didik diberi kesempatan untuk menemukan penyelesaian permasalahan kontekstual pada materi aritmetika sosial melalui contoh dalam permasalahan sehari-hari. Selain itu, peserta didik diberi kesempatan oleh guru untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

b. Teori Ausubel

Teori Ausubel atau disebut juga belajar bermakna. Belajar bermakna merupakan pembelajaran yang prosesnya mengaitkan informasi baru dengan konsep yang termuat dalam struktur kognitif seseorang sehingga akan sangat menentukan berhasil tidaknya proses pembelajaran. Karakteristik pembelajaran bermakna yaitu peserta didik dapat mengaplikasikan ilmu yang mereka pelajari untuk memecahkan masalah dan memahami konsep-konsep baru dan menerapkan pengetahuannya untuk keadaan dan masalah baru (Gazali, 2016). Implikasi teori Ausubel dalam pembelajaran, yaitu (Badi'ah, 2021):

- 1) Kunci keberhasilan dalam pembelajaran terdapat pada kebermaknaan bahan ajar yang diterima atau yang dipelajari peserta didik

2) Belajar bermakna akan berhasil jika ada motivasi dari dalam diri peserta didik.

Kontribusi teori Ausubel dalam hubungannya dengan penelitian ini adalah peserta didik dapat memanfaatkan pengalaman atau pengetahuan sebelumnya secara langsung. Dengan mengaplikasikan model *Problem Based Learning*, maka pembelajaran menjadi bermakna karena peserta didik melakukan penemuan konsep pada materi aritmetika sosial dengan memanfaatkan pengalaman atau pengetahuan sebelumnya.

c. Teori Vygotsky

Teori Vygotsky sangat memfokuskan pada interaksi sosial ketika proses pembelajaran (Rohaendi & Laelasari, 2020). Teori Vygotsky mengutamakan pentingnya interaksi kepada orang lain khususnya yang mempunyai pengetahuan lebih baik dan sistem yang telah berkembang dengan baik secara budaya (Ramdani & Minarni, 2021). Pembelajaran akan terjadi ketika peserta didik mengerjakan tugas-tugas yang belum dipelajari tetapi tugas tersebut masih dalam batas kemampuannya (Asrori, 2020).

Teori Vygotsky memberikan implikasi dalam pembelajaran sebagai berikut (Suardipa, 2020).

- 1) Kegiatan pembelajaran yang diberikan oleh guru harus sepadan dengan tingkat perkembangan potensial peserta didik
- 2) Vygotsky mempromosikan penggunaan pembelajaran kolaboratif dan kooperatif, dimana peserta didik dapat berinteraksi dan saling memunculkan gagasan untuk memecahkan permasalahan yang diberikan.

Teori Vygotsky bersesuaian dengan penelitian ini yaitu, interaksi sosial pada proses pembelajaran. Karena dalam kegiatan belajar yang menerapkan model *Problem Based Learning* terjadi kegiatan berdiskusi antar peserta didik yang menciptakan interaksi dan kerja sama dari individu yang satu dengan individu yang lainnya.

d. Teori Bruner

Bruner berpendapat teori yang disebutnya *Free Discovery Learning*. Teori Bruner menerangkan bahwa kegiatan pembelajaran akan berjalan dengan baik dan kreatif apabila peserta didik diberi kesempatan untuk mengeksplorasi konsep melalui contoh yang konseptual. Peserta

didik dibimbing secara induktif untuk menemukan kebenaran umum. Dalam memahami konsep, peserta didik tidak harus menghafal definisi tersebut, akan tetapi mempelajari langsung yang berhubungan sehingga peserta didik dapat mendefinisikan makna dari informasi tersebut. Keuntungan “belajar menemukan” adalah sebagai berikut (Siregar & Nara, 2015).

- 1) Meningkatkan rasa ingin tahu peserta didik, sehingga memotivasi untuk mendapatkan jawaban.
- 2) Meningkatkan keterampilan memecahkan masalah secara individu dan menuntut peserta didik untuk menganalisis informasi.

Hubungan teori Bruner dengan penelitian ini yaitu pentingnya belajar aktif supaya peserta didik dapat mendapatkan sendiri informasi untuk dapat memahami dengan benar sebab dalam penelitian ini peserta didik diberi kesempatan untuk menemukan sendiri informasi dalam materi aritmetika melalui contoh-contoh dalam permasalahan sehari-hari.

3. Model *Problem Based Learning*

Model *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang menyertakan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Model *Problem Based Learning* dapat membangun motivasi belajar dan rasa ingin tahu peserta didik (Gunantara et al., 2020). Model *Problem Based Learning* ditandai dengan guru menyajikan masalah kontekstual yang selanjutnya peserta didik menganalisis dan memberikan solusi sesuai permasalahan dengan keterampilannya. Sehingga dalam menerapkan model *Problem Based Learning*, pembelajaran berpusat pada peserta didik, serta peserta didik menjadi lebih familiar dengan soal-soal yang di sajikan dalam masalah di kehidupan sehari-hari (Widiastuti & Kurniasih, 2021).

Adapun langkah-langkah yang dapat diterapkan dalam pembelajaran melalui model *Problem Based Learning* sebagai berikut (Puspitawedana & Jailani, 2017).

1) Penyajian masalah

Pada langkah penyajian masalah, guru menyiapkan lembar kerja peserta didik sekaligus memberi pengenalan kepada peserta didik terkait masalah.

2) Merencanakan penyelesaian masalah

Selanjutnya langkah merencanakan penyelesaian masalah, dalam langkah ini peserta didik berkelompok dengan beranggotakan lima sampai enam orang dan mengorganisir peserta didik untuk belajar yang berkaitan dengan masalah yang disajikan.

3) Pelaksanaan perencanaan

Dalam langkah pelaksanaan perencanaan, peserta didik menganalisis dan mendiskusikan masalah dengan anggota kelompoknya.

4) Penyajian hasil

Langkah penyajian hasil, untuk setiap kelompok membuat laporan sertamempresentasikan hasil diskusinya. Merangkum hasil kerja kelompok kemudian mempresentasikan dihadapan semua peserta didik.

5) Evaluasi proses pembelajaran

Pada langkah yang terakhir, guru mengembangkan materi yang telah dipelajari serta menganalisis dan mengevaluasi proses dalam mencari solusi dari masalah.

Model *Problem Based Learning* dipilih karena mempunyai beberapa kelebihan, antara lain, yaitu:

- a) Model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kualitas kemampuan peserta didik dalam memecahkan permasalahan. Kelebihan model *Problem Based Learning* ini didukung dari hasil penelitian oleh (Gunantara et al., 2020) bahwa kemampuan peserta didik meningkat dengan menerapkan model *Problem Based Learning*.
- b) Pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* dianggap lebih menyenangkan dan lebih disukai peserta didik. Pernyataan ini didukung dari hasil penelitian oleh (Wardana & Rifaldiyah, 2019) bahwa model *Problem Based Learning* disukai oleh peserta didik sehingga memotivasi peserta didik untuk mengikuti kegiatan pembelajaran.
- c) Model *Problem Based Learning* dapat memberikan kesempatan peserta didik dalam menerapkan pengetahuan yang dimiliki ke dalam dunia nyata. Pernyataan ini didukung dari hasil penelitian (Wardana & Rifaldiyah, 2019) bahwa peserta didik mampu menggali informasi tanpa harus terpaku dengan penjelasan yang disampaikan guru.
- d) Model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan keaktifan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan. Pernyataan ini

didukung dari hasil penelitian oleh (Gunantara et al., 2020) menyatakan bahwa adanya peningkatan keaktifan peserta didik dalam mengerjakan permasalahan.

Tujuan dari model *Problem Based Learning* dengan media monopoli aritmetika dalam mengaplikasikan model *Problem Based Learning*, peserta didik dituntut untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran. Kemudian, dalam menyajikan masalah yang konkrit peserta didik lebih praktis dalam menganalisis masalah baik secara individu atau kelompok. Jadi, peserta didik secara tidak langsung telah menggunakan keterampilan pemecahan masalah melalui analisis masalah yang ada (Melathi et al., 2022). Selain itu, dapat mempermudah pemahaman peserta didik dari materi yang disampaikan oleh guru (Susanto et al., 2019).

Adapun penerapan antara model *Problem Based Learning* dengan kemampuan literasi numerasi sesuai dengan tahapan model *Problem Based Learning* yang meliputi lima fase sebagai berikut (Firdaus et al., 2021):

a) Penyajian masalah. Pada fase ini, guru menyiapkan media monopoli aritmetika sekaligus memberikan

penjelasan mengenai kompetensi yang akan dicapai, peserta didik termotivasi untuk berperan dalam kegiatan memecahkan masalah.

- b) Mengorganisir peserta didik dalam belajar. Pada langkah ini, peserta didik berkelompok yang beranggotakan 4-5 orang dan guru membantu peserta didik mengelola tugas yang berkaitan dengan permasalahan yang disajikan.
- c) Membina individu maupun kelompok. Pada tahapan ini, guru mengarahkan peserta didik ketika bermain monopoli aritmetika untuk mengumpulkan informasi yang sesuai eksperimen.
- d) Menyajikan hasil karya. Pada tahapan ini, guru membantu dalam menyiapkan karya serta membantu peserta didik untuk berdiskusi.
- e) Mengevaluasi proses penyelesaian masalah. Pada tahapan ini, peserta didik dipandu guru untuk melakukan evaluasi dalam mencari solusi dari masalah yang ada dalam tantangan media monopoli aritmetika.

Model *Problem Based Learning* juga ada kaitannya dengan motivasi belajar matematika. Berdasarkan tahapan model *Problem Based Learning* pada tahap pertama yaitu penyajian masalah. Pada tahapan ini

dapat menimbulkan motivasi belajar peserta didik dalam belajar matematika. Peserta didik dapat merasakan manfaat belajar karena masalah yang diselesaikan langsung berhubungan dengan kehidupan sehari-hari (Zebua, 2021).

4. Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa Latin yang merupakan bentuk jamak dari kata medium yang secara harfiah berarti “perantara” atau pengantar. Media merupakan perantara yang menyalurkan pesan dari sumber ke penerima pesan. Media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan dari pengirim ke penerima sehingga merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta kesiapan peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran yang efektif dalam kegiatan pembelajaran. Media yang menarik dapat mendorong peserta didik untuk mempelajarinya (Zainiyati, 2017). Prinsip paling penting dalam menerapkan media pembelajaran adalah memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik. Artinya materi tidak dijelaskan oleh guru, akan tetapi peserta didik terlibat langsung

dalam mengembangkan materi yang dipelajari (Ardani & Salsabila, 2020).

Media dalam pembelajaran digunakan untuk mendukung terciptanya tujuan pembelajaran yang baik. Penggunaan media dalam proses pembelajaran akan membantu kelancaran, efektifitas, dan efisiensi pencapaian tujuan (Haryati, 2019). Kegunaan media pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar, sebagai berikut (Zainiyati, 2017).

- a. Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian peran dan informasi sehingga dapat mempercepat dan meningkatkan proses dan hasil pembelajaran.
 - b. Media pembelajaran dapat meningkatkan motivasi belajar, membangun interaksi yang lebih langsung antara peserta didik dengan lingkungannya, dan memungkinkan peserta didik untuk belajar secara individual sesuai dengan kemampuan dan minatnya.
 - c. Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indra, ruang dan waktu.
5. Media Monopoli Aritmetika (MONIKA)

Monopoli berasal dari bahasa Yunani, yaitu *Monos* dan *Polein*. *Monos* berarti sendiri, sedangkan *Polein* berarti penjual. Jadi apabila menggabungkan kedua kata

tersebut, maka monopoli diartikan “menjual sendiri” yang artinya bahwa seseorang menjadi penjual tunggal (penguasaan pasar atas penjualan atau penawaran barang ataupun jasa) (Haryati, 2019). Permainan monopoli merupakan papan permainan yang di dalamnya terdapat petak dan setiap pemain bisa membeli lahan pada petak tersebut sesuai dengan harga yang tertera, yang meliputi properti berupa aset bangunan dan tanah. Permainan monopoli sudah dimodifikasi menjadi media yang dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran (Deviana & Prihatnani, 2018). Pada penelitian ini, media monopoli aritmetika yang dimaksud adalah media pembelajaran berbentuk permainan monopoli pada umumnya, akan tetapi papan dan kartu yang telah disediakan berisi atau berhubungan dengan materi aritmetika sosial. Media monopoli aritmetika (MONIKA) dibuat menggunakan alat dan bahan sebagai berikut:

a. Alat

- 1) Gunting
- 2) Cutter
- 3) Penggaris
- 4) Bolpoin
- 5) Printer

b. Bahan

- 1) Kertas
- 2) Kertas HVS warna putih, pink, kuning, dan biru
- 3) Pion
- 4) Dadu
- 5) Gambar beberapa tempat umum di kabupaten Wonosobo

Terdapat beberapa komponen dalam media monopoli aritmetika (MONIKA) pada pembelajaran, yaitu (Putra et al., 2020)

a. Papan Monopoli Aritmetika (MONIKA)



Papan media monopoli aritmetika berbeda dengan papan permainan monopoli asli. Ukuran papan media monopoli aritmetika pada pembelajaran matematika berbentuk cetakan

dengan ukuran 40 cm x 40 cm. Perbedaan mendasar dari papan monopoli aritmetika dengan monopoli yang asli terdapat pada jumlah petak dan di dalam media monopoli aritmetika terdapat beberapa gambar tempat umum yang ada di Kabupaten Wonosobo.

b. Dadu dan Pion

Perbedaan jumlah dadu pada monopoli aritmetika menggunakan satu dadu dalam permainannya sedangkan pada permainan monopoli asli menggunakan dua dadu. Penggunaan satu dadu menyesuaikan dengan jumlah petak yang sedikit. Sedangkan setiap pemain diwakili oleh pion yang menandakan tempat berhentinya pemain pada petak.

c. Peraturan Media Monopoli Aritmetika (MONIKA)

Peraturan permainan pada media monopoli aritmetika berbeda dengan peraturan permainan monopoli asli. Berikut ini perbedaan peraturan media monopoli aritmetika:

1) Kartu Kesempatan

Permainan monopoli memiliki ciri khas yaitu pada bagian tengah papan monopoli terdapat dua kartu. Kartu yang berwarna pink

merupakan kartu kesempatan dan biasanya berisi perintah. Perbedaan kartu kesempatan pada media monopoli aritmetika terletak pada isinya yaitu pertanyaan-pertanyaan yang berhubungan dengan materi aritmetika sosial, perintah maju mundur beberapa langkah dan keberuntungan

2) Kartu Dana Umum

Kartu dana umum berisi pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan aritmetika sosial dan juga perintah maju mundur beberapa langkah.

Adapun langkah-langkah pembuatan media monopoli aritmetika (MONIKA) adalah sebagai berikut:

- a. Membuat desain papan monopoli ukuran 40 cm x 40 cm di aplikasi canva
- b. Buat petak, kemudia setiap petaknya dimasukkan gambar tempat-tempat umum yang ada di Kabupaten Wonosobo
- c. *Printout* hasil desain pada kertas warna putih
- d. *Printout* uang mainan pada kertas HVS warna putih dengan ukuran 10 cm x 5 cm sebanyak 15 potong untuk setiap nilai mata uang dan uang mainan yang berbentuk lingkaran.

- e. Potong setiap uang mainan yang sudah di printout sesuai ukuran dan bentuknya.
 - f. Potong kertas HVS warna pink dan kuning dengan ukuran 10 cm x 5 cm sebanyak 15 potong untuk masing-masing warna.
 - g. Tulis beberapa pernyataan kartu kesempatan pada potongan kertas warna pink dan pernyataan kartu dana umum pada potongan kertas warna kuning.
 - h. Potong kertas HVS warna biru dengan ukuran 5 cm x 5 cm sebanyak 12 potong.
 - i. Pada bagian depan kertas, tuliskan nama petak. Satu nama petak satu potongan kertas dan tulis beberapa pernyataan mengenai hak milik.
 - j. Persiapkan dadu dan pion.
 - k. Media monopoli aritmetika siap digunakan.
- Sedangkan langkah-langkah penggunaan media monopoli aritmetika (MONIKA) yaitu:
- a. Satu kelompok terdiri dari 4-5 pemain dengan satu pemain sebagai penjaga bank dan 4 lainnya sebagai pemain
 - b. Papan permainan diletakkan di atas meja
 - c. Semua pion dan dadu diletakkan pada petak start

- d. Kartu kesempatan dan kartu dana umum diletakkan di atas papan sesuai dengan tempat yang telah disediakan
- e. Setiap pemain diberikan modal awal senilai Rp 200.000
- f. Kartu hak milik dan uang sisa diserahkan kepada pihak bank
- g. Pemain melakukan hompimpa untuk menentukan urutan permainan. Pemain yang menang mendapatkan kesempatan melempar dadu dan menjalankan poinnya terlebih dahulu
- h. Pelempar dadu dilakukan secara bergiliran sesuai dengan urutan menang saat hompimpa
- i. Permainan dimulai dari start dan berjalan seterusnya sesuai dengan mata dadu yang muncul
- j. Setiap pemain yang telah melewati start diberikan bonus uang sebesar Rp 10.000 dari bank
- k. Pemain yang melewati satu putaran, pada putaran selanjutnya jika ia berhenti pada suatu petak maka ia memiliki hak untuk membeli petak tersebut
- l. Apabila pemain membeli petak tersebut, maka pemain harus membayar kepada bank sesuai

dengan harga yang tercantum dalam petak dan pemain berhak mendapatkan kartu pembelian dari bank

- m. Pemain yang berhenti pada petak dana umum dan kesempatan harus mengambil kartu yang telah disediakan
- n. Pemain yang berhenti pada petak stop tidak boleh bermain selama dua putaran, kecuali jika ia mempunyai kartu kesempatan bebas dari stop
- o. Apabila pemain berhenti pada petak yang sudah dibeli orang lain, maka ia harus membayar pajak atau membeli petak sesuai dengan harga yang telah ditetapkan pada kartu pembelian
- p. Permainan selesai jika salah satu pemain mengalami kebangkrutan atau seluruh petak telah dimiliki para pemain
- q. Pemain yang menang adalah pemain yang memiliki kekayaan terbanyak.

Media Monopoli Aritmetika (MONIKA) dipilih karena memiliki beberapa kelebihan, yaitu (Lestari et al., 2021):

1. Media monopoli dapat menarik perhatian peserta didik karena media tersebut dikolaborasikan dengan permainan.

2. Media monopoli dapat meningkatkan komunikasi dan interaksi sosial antar peserta didik karena permainan dilakukan secara berkelompok.
 3. Penyajian materi pada media monopoli dalam bentuk pertanyaan, perintah, dan tantangan sehingga memunculkan rasa ingin tahu, kerja keras, dan tanggung jawab peserta didik dalam menyelesaikan perintah yang ada dalam media.
6. Kemampuan Literasi Numerasi

Numerasi merupakan kemampuan berpikir seseorang dalam menggunakan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika untuk menyelesaikan permasalahan kontekstual (Rohim et al., 2021). Kemampuan literasi numerasi adalah kemampuan yang menggunakan angka, data, atau simbol matematika, serta pengetahuan dan kecakapan dalam penarikan suatu keputusan yang berkaitan dengan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (Atmazaki et al., 2017). Kemampuan literasi numerasi dan matematika merupakan dua aspek yang tidak dapat dipisahkan dan kedua aspek tersebut dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (Winata et al., 2021).

Kemampuan literasi numerasi terdiri dari empat kelompok, yaitu: bilangan, pengukuran dan geometri, data dan ketidakpastian, dan aljabar. Tingkat kognitif pada kemampuan literasi numerasi peserta didik terdiri dari tiga level, yaitu: (1) pemahaman, memahami fakta, prosedur serta alat matematika, (2) penerapan, mampu mengaplikasikan konsep matematika dalam situasi nyata, dan (3) penalaran, bernalar dengan konsep matematika untuk menyelesaikan masalah. Tingkat kognitif menunjukkan proses berfikir yang diperlukan untuk dapat memecahkan masalah atau soal (Kemendikbud, 2020).

Indikator kemampuan literasi numerasi menurut (Han et al., 2017):

- a. Menerapkan berbagai jenis simbol dan angka yang berkaitan dengan matematika dasar untuk menyelesaikan permasalahan dalam berbagai macam konteks kehidupan sehari-hari
- b. Menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk sajian, seperti: grafik, tabel, bagan, diagram, dan lain sebagainya
- c. Melakukan penafsiran hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan.

Beberapa indikator kemampuan literasi numerasi yang tercantum dalam OECD (*Organisation for Economic CO-operation and Development*). Indikator tersebut antara lain, meliputi (OECD, 2016):

- a. Kemampuan komunikasi
- b. Kemampuan matematisasi
- c. Kemampuan representasi
- d. Kemampuan penalaran dan argumentasi
- e. Kemampuan memilih strategi untuk memecahkan masalah
- f. Kemampuan menggunakan bahasa dan operasi simbolis, formal, dan teknis
- g. Kemampuan menggunakan alat-alat matematika.

Berdasarkan indikator di atas, dalam penelitian ini mengambil indikator dari (Han et al., 2017), yaitu menerapkan berbagai jenis simbol dan angka yang berkaitan dengan matematika dasar untuk menyelesaikan permasalahan dalam berbagai macam konteks kehidupan sehari-hari, menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk sajian (grafik, tabel, bagan, diagram, dan lain sebagainya), melakukan penafsiran hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan sehingga memungkinkan peserta didik

dapat belajar dengan baik. Dalam penelitian ini, peneliti memilih indikator kemampuan literasi numerasi dari (Han et al., 2017) karena indikator tersebut dapat digunakan untuk mengukur kemampuan literasi numerasi peserta didik yang akan dinilai. Selain itu, indikator tersebut juga berkaitan dengan kemampuan literasi numerasi yang akan diukur.

Penerapan kemampuan literasi numerasi dengan media monopoli aritmetika (MONIKA) dan model *Problem Based Learning* berdasarkan indikator kemampuan literasi numerasi, yaitu:

- a. Menerapkan berbagai jenis simbol dan angka yang berkaitan dengan matematika dasar untuk memecahkan permasalahan dalam berbagai macam konteks kehidupan sehari-hari. Dalam media monopoli aritmetika (MONIKA) pada bagian hak milik, kesempatan dan dana umum terdapat soal-soal yang berkaitan dengan materi aritmetika sosial. Berdasarkan model *Problem Based Learning* yaitu pada langkah pelaksanaan perencanaan, peserta didik dapat menerapkan indikator tersebut untuk menyelesaikan soal-soal pada bagian hak milik, kesempatan dan dana umum.

- b. Menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk sajian (grafik, tabel, bagan, diagram, dan lain sebagainya). Dalam media monopoli aritmetika (MONIKA) pada bagian hak milik, kesempatan dan dana umum terdapat soal-soal yang berkaitan dengan materi aritmetika sosial. Berdasarkan model *Problem Based Learning* yaitu pada langkah pelaksanaan perencanaan, peserta didik dapat menerapkan indikator tersebut untuk menganalisis informasi dari soal-soal pada bagian hak milik, kesempatan dan dana umum.
- c. Melakukan penafsiran hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan sehingga memungkinkan peserta didik dapat belajar dengan baik. Dalam media monopoli aritmetika (MONIKA) pada bagian hak milik, kesempatan dan dana umum terdapat soal-soal yang berkaitan dengan materi aritmetika sosial. Berdasarkan model *Problem Based Learning* yaitu pada langkah pelaksanaan perencanaan, peserta didik dapat menerapkan indikator tersebut untuk menyelesaikan soal-soal pada bagian hak milik, kesempatan dan dana umum.

7. Motivasi Belajar Matematika

Motivasi merupakan keadaan internal yang mendefinisikan apa yang orang-orang akan lakukan daripada apa yang dapat mereka lakukan (Zainiyati, 2017). Motivasi belajar dapat diartikan sebagai kondisi yang berasal dari diri individu atau luar individu yang mendorong individu untuk melakukan kegiatan belajar tertentu sehingga meningkatkan semangat dalam belajar (Monika & Adman, 2017). Salah satu aspek yang terpenting dalam menciptakan suasana belajar yaitu membangun motivasi belajar peserta didik (Salsabila et al., 2020). Dengan adanya motivasi belajar matematika, hasil peserta didik akan menjadi maksimal. Motivasi belajar matematika yang diberikan kepada peserta didik semakin tepat, maka akan semakin berhasil pada proses pembelajaran.

Hakikat motivasi belajar adalah adanya dorongan internal dan eksternal pada diri peserta didik yang sedang belajar untuk perubahan tingkah laku, pada umumnya dengan beberapa indikator atau unsur yang mendukung (Hapudin, 2021). Indikator motivasi belajar dapat dikategorikan, sebagai berikut. (1) percaya diri dalam menggunakan matematika, (2) fleksibel dalam melakukan kerja matematika, (3)

kerelaan meninggalkan kewajiban atau tugas lain, (4) ketekunan dalam mengerjakan matematika, (5) dapat mempertahankan pendapat, dan (6) gigih dan ulet dalam mengerjakan tugas matematika (Romlah et al., 2019). Sejalan dengan itu, Uno berpendapat dalam (Sukmawati & Yenni, 2020) bahwa indikator motivasi belajar adalah (1) adanya hasrat dan keinginan untuk melakukan kegiatan, (2) adanya dorongan dan kebutuhan melakukan kegiatan, (3) adanya harapan dan cita-cita, (4) penghargaan dan penghormatan diri, (5) adanya lingkungan yang baik, (6) adanya kegiatan yang menarik.

Kemudian dalam penelitian ini menggunakan indikator motivasi belajar matematika dari (Romlah et al., 2019):

- a. Percaya diri dalam menggunakan matematika
- b. Fleksibel dalam melakukan kerja matematika
- c. Kerelaan meninggalkan kewajiban atau tugas lain
- d. Ketekunan dalam mengerjakan matematika
- e. Dapat mempertahankan pendapat
- f. Gigih dan ulet dalam mengerjakan matematika

Dalam penelitian ini, peneliti memilih indikator motivasi belajar matematika dari (Romlah et al., 2019) karena indikator tersebut dapat digunakan untuk

mengukur motivasi belajar matematika peserta didik yang akan dinilai. Selain itu, indikator tersebut berkaitan dengan motivasi belajar matematika yang akan diukur.

Karakteristik motivasi belajar dapat diukur dengan tekad yang kuat dalam diri peserta didik untuk belajar, berhasil, dan meraih cita-cita. Motivasi belajar juga dapat didorong dengan adanya hadiah/penghargaan, kegiatan yang menarik, dan lingkungan belajar yang kondusif untuk belajar. Peserta didik yang selalu mempunyai motivasi belajar yang tinggi akan berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran, dan mempunyai keterlibatan afektif yang tinggi dalam pembelajaran (Mujiyanto, 2019).

Keterkaitan antara motivasi belajar matematika dengan media monopoli aritmetika dan model *Problem Based Learning* berdasarkan indikator motivasi belajar matematika, yaitu:

a. Percaya diri dalam menggunakan matematika.

Pada indikator ini, peserta didik dapat menguasai materi yang terdapat pada media pembelajaran. Hal ini bersesuaian dengan hasil penelitian oleh (Kurniawan, 2020) bahwa dengan adanya monopoli peserta didik dapat bermain sekaligus

belajar serta meningkatkan motivasi belajar peserta didik untuk memenangkan permainan dengan cara menguasai semua materi yang ada pada media pembelajaran. Berdasarkan tahapan model *Problem Based Learning* yaitu pada langkah penyajian masalah, perencanaan masalah, pelaksanaan perencanaan, penyajian hasil dan evaluasi proses pembelajaran, peserta didik dapat menerapkan indikator tersebut untuk menguasai semua materi yang ada pada media monopoli aritmetika.

- b. Fleksibel dalam melakukan kerja matematika. Pada indikator tersebut, peserta didik memperhatikan penjelasan guru. Hal ini didukung dari hasil penelitian oleh (Rahaju & Hartono, 2017) bahwa peserta didik antusias mendengarkan penjelasan dari guru karena ingin segera belajar menggunakan media monopoli. Berdasarkan tahapan model *Problem Based Learning* yaitu pada langkah penyajian masalah, perencanaan masalah, pelaksanaan perencanaan, penyajian hasil dan evaluasi proses pembelajaran, peserta didik dapat menerapkan indikator tersebut untuk memahami semua penjelasan dari guru.

- c. Kerelaan meninggalkan kewajiban atau tugas lain. Pada indikator ini, peserta didik tidak merasa bosan. Pernyataan ini didukung dari hasil penelitian oleh (Badra, 2021) bahwa media permainan monopoli mampu menyajikan pengajaran yang lebih menarik perhatian peserta didik dan menjadikan peserta didik tidak akan merasa bosan. Berdasarkan langkah model *Problem Based Learning* yaitu pada langkah penyajian masalah, perencanaan masalah, pelaksanaan perencanaan, penyajian hasil dan evaluasi proses pembelajaran, peserta didik dapat menerapkan indikator tersebut supaya tidak bosan.
- d. Ketekunan dalam mengerjakan matematika. Pada indikator ini, peserta didik lebih banyak melakukan kegiatan yang tidak hanya mendengarkan guru mengajar. Hal ini didukung dari hasil penelitian oleh (Badra, 2021) bahwa peserta didik lebih banyak melakukan kegiatan seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, memerankan, menganalisis dan sebagainya. Berdasarkan tahapan model *Problem Based Learning* yaitu pada langkah penyajian masalah, perencanaan masalah, pelaksanaan perencanaan, penyajian hasil dan

evaluasi proses pembelajaran, peserta didik dapat menerapkan indikator tersebut untuk mengamati, mendemonstrasikan, memerankan, menganalisis dan sebagainya.

- e. Dapat mempertahankan pendapat. Pada indikator ini, peserta didik antusias dalam membagi tugas di kelompoknya. Hal ini didukung dari hasil penelitian oleh (Rahaju & Hartono, 2017) bahwa sebelum memulai permainan, guru melihat setiap kelompok berbagi tugas dengan anggotanya. Berdasarkan tahapan model *Problem Based Learning* yaitu pada langkah perencanaan masalah, peserta didik dapat menerapkan indikator tersebut untuk berbagi tugas dengan anggotanya.
- f. Gigih dan ulet dalam mengerjakan matematika. Pada indikator ini, peserta didik aktif dalam menemukan permasalahan. Hal ini didukung dari hasil penelitian oleh (Haryati, 2019) bahwa metode belajar sambil bermain dengan berbantuan media monopoli peserta didik lebih aktif dalam menemukan permasalahan. Berdasarkan tahapan model *Problem Based Learning* yaitu pada langkah pelaksanaan perencanaan, peserta didik dapat

menerapkan indikator tersebut untuk menemukan permasalahan.

8. Materi Aritmetika Sosial

Adapun Kompetensi Dasar dan indikator materi aritmetika sosial adalah sebagai berikut:

a. Kompetensi Dasar

3.9 Mengenal dan menganalisis berbagai situasi terkait aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, presentase, bruto, neto, tara)

4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, presentase, bruto, neto, tara)

b. Indikator

3.9.1 Menentukan harga jual, harga beli, keuntungan, kerugian, dan presentasinya

3.9.2 Menentukan hubungan antara harga jual, harga beli, keuntungan dan kerugian

3.9.3 Menghitung besar bunga tunggal dalam jangka waktu perbulan atau pertahun

3.9.4 Menghitung besar diskon dan pajak

3.9.5 Menentukan besar bruto, neto dan tara

4.9.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan harga jual, harga beli, keuntungan, kerugian, dan presentase

4.9.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bunga tunggal

4.9.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan diskon dan pajak

4.9.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bruto, neto dan tara

c. Materi

1) Harga Jual, Harga Beli, Untung dan Rugi

Definisi Harga Jual

Harga Jual (HJ) merupakan harga yang ditetapkan penjual atas barang dagangannya kepada pembeli.

Definisi Harga Beli

Harga Beli (HB) merupakan harga barang dari tempat pengadaan barang atau pabrik.

Definisi Untung atau Rugi

Untung atau rugi merupakan selisih antara harga jual dan harga beli.

Untung : $HJ > HB$

Rugi : $HJ < HB$

Impas : $HJ = HB$

Rumus menentukan untung dan rugi:

$$U = HJ - HB$$

$$R = HJ - HB$$

Keterangan:

$$U = \text{Untung}$$

$$R = \text{Rugi}$$

$$HJ = \text{Harga Jual}$$

$$HB = \text{Harga Beli}$$

Presentase untung dan presentase rugi:

a) Presentase untung

Presentase untung digunakan untuk mengetahui presentase keuntungan dari suatu penjualan terhadap modal yang dikeluarkan.

Rumus menentukan presentase untung:

$$\%U = \frac{HJ - HB}{HB} \times 100\%$$

atau

$$\%U = \frac{U}{HB} \times 100\%$$

Keterangan:

$$\%U = \text{Presentase untung}$$

$$HB = \text{Harga Beli (modal)}$$

$$HJ = \text{Harga Jual (total pemasukan)}$$

b) Presentase rugi

Presentase rugi digunakan untuk mengetahui presentase kerugian dari suatu penjualan terhadap modal yang dikeluarkan.

Rumus menentukan presentase rugi:

$$\%R = \frac{HB - HJ}{HB} \times 100\%$$

atau

$$\%R = \frac{R}{HB} \times 100\%$$

Keterangan:

$\%R$ = *Presentase rugi*

HB = *Harga Beli (modal)*

HJ = *Harga Jual (total pemasukan)*

Catatan:

Rumus harga jual apabila harga beli dan presentase untung yang diketahui:

$$\% \text{Harga Jual} = 100\% + \% \text{Untung}$$

Rumus harga jual apabila presentase untung yang diketahui

$$HJ = \frac{100 + \%U}{100} \times HB$$

Rumus harga jual apabila harga beli dan presentase rugi yang diketahui

$$\% \text{Harga Jual} = 100\% + \% \text{Rugi}$$

Rumus harga jual apabila presentase rugi yang diketahui

$$HJ = \frac{(100 + \%R)}{100} \times HB$$

Rumus harga beli apabila harga jual dan presentase untung yang diketahui

$$HB = \frac{100}{100 + \%U} \times HJ$$

Rumus harga beli apabila harga jual dan persentase rugi yang diketahui

$$HB = \frac{100}{100 - \%R} \times HJ$$

2) Bunga Tunggal

Definisi Bunga Tunggal

Bunga tunggal yaitu bunga yang dihitung sesuai modal per satuan waktu.

a) Jika besarnya bunga disajikan dalam tahun:

$$B = b \times M$$

b) Jika besarnya bunga disajikan dalam bentuk bulan:

$$B = \frac{1}{12} \times b \times M$$

Keterangan:

B = bunga

b = persentase bunga

$$M = \text{modal}$$

3) Diskon dan Pajak

Definisi Diskon

Diskon yaitu potongan harga jual barang ketika transaksi jual beli.

Rumus menentukan diskon:

$$D = \%D \times H$$

$$HD = H - (\%D \times H)$$

Keterangan:

$$D = \text{diskon}$$

$$H = \text{harga suatu barang}$$

$$HD = \text{harga barang setelah dikenai diskon}$$

Definisi Pajak

Pajak yaitu nilai barang atau jasa yang wajib dibayarkan kepada Pemerintah.

Rumus menentukan pajak:

$$HP = H + \left(\frac{p}{100} \times H \right)$$

Keterangan:

$$HP = \text{harga barang setelah dikenai pajak}$$

$$p = \text{pajak}$$

$$H = \text{harga suatu barang}$$

4) Bruto, Neto dan Tara

Definisi Bruto

Bruto atau berat kotor yaitu berat barang beserta pembungkusnya.

Definisi Neto

Neto atau berat bersih yaitu berat barang tanpa pembungkusnya.

Definisi Tara

Tara atau potongan berat yaitu berat bungkus dari suatu barang.

Hubungan dari ketiganya dapat dituliskan:

$$\text{Bruto} = \text{Neto} + \text{Tara}$$

$$\text{Tara} = \text{Bruto} - \text{Neto}$$

$$\text{Neto} = \text{Bruto} - \text{Tara}$$

Rumus persentase neto:

$$\%N = \frac{N}{B} \times 100\%$$

Rumus persentase tara:

$$\%T = \frac{T}{B} \times 100\%$$

Keterangan:

$$\%N = \text{persentase neto}$$

$$\%T = \text{persentase tara}$$

$$N = \text{neto}$$

$$T = \text{tara (Kementerian, 2017)}$$

B. Kajian Penelitian yang Relevan

1. Penelitian yang berjudul “Efektivitas Model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ)” oleh (Lusiana et al., 2021) menunjukkan bahwa prestasi belajar yang diajar dengan model *Problem Based Learning* lebih baik daripada peserta didik yang diajar dengan model *Student Teams Achievement*. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilaksanakan oleh peneliti dalam menerapkan model *Problem Based Learning* dan menguatkan penelitian bahwa apabila menggunakan model *Problem Based Learning* akan mendapatkan respon positif dari peserta didik dan guru.
2. Penelitian yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Monopoli Aritmetika (MONIKA) pada Pembelajaran Matematika” oleh (Parsianti et al., 2020) membuktikan bahwa media yang dikembangkan sudah memenuhi karakteria valid dan layak digunakan sehingga dapat memotivasi peserta didik dalam meningkatkan kemampuan literasi numerasi peserta didik. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti dalam menerapkan media pembelajaran monopoli

aritmetika (MONIKA) pada pembelajaran matematika. Perbedaan penelitian di atas mengembangkan media pembelajaran monopoli aritmetika (MONIKA) pada pembelajaran matematika, sedangkan peneliti menerapkan media monopoli aritmetika (MONIKA) pada pembelajaran matematika terhadap kemampuan literasi numerasi peserta didik. Penelitian ini menguatkan penelitian yang akan dilakukan peneliti bahwa media pembelajaran monopoli aritmetika (MONIKA) dapat memfasilitasi pada pembelajaran matematika.

3. Penelitian yang berjudul “Pengaruh Kompetensi Pedagogik Guru dan Motivasi Belajar Siswa terhadap Kemampuan Numerasi Siswa” oleh (Kasipahu et al., 2022) menunjukkan bahwa motivasi belajar peserta didik memberikan kontribusi terhadap kemampuan numerasi peserta didik. Penelitian ini menguatkan penelitian yang akan dilakukan peneliti bahwa motivasi peserta didik dapat berpengaruh terhadap kemampuan numerasi peserta didik.

Berdasarkan uraian penelitian sebelumnya diatas, dapat disimpulkan dari hasil penelitian yang memperkuat penelitian ini yang dilakukan oleh (Lusiana et al., 2021) bahwa model *Problem Based Learning* efektif

terhadap prestasi belajar peserta didik. Kemudian diperkuat dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Parsianti et al., 2020) bahwa peserta didik tertarik terhadap media monopoli aritmetika. Serta diperkuat juga dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Kasipahu et al., 2022) bahwa adanya pengaruh yang signifikan motivasi belajar peserta didik terhadap kemampuan literasi numerasi. Dengan demikian, penelitian ini membahas mengenai efektivitas penggunaan model *Problem Based Learning* berbantu media monopoli aritmetika terhadap kemampuan literasi numerasi dan motivasi belajar matematika peserta didik.

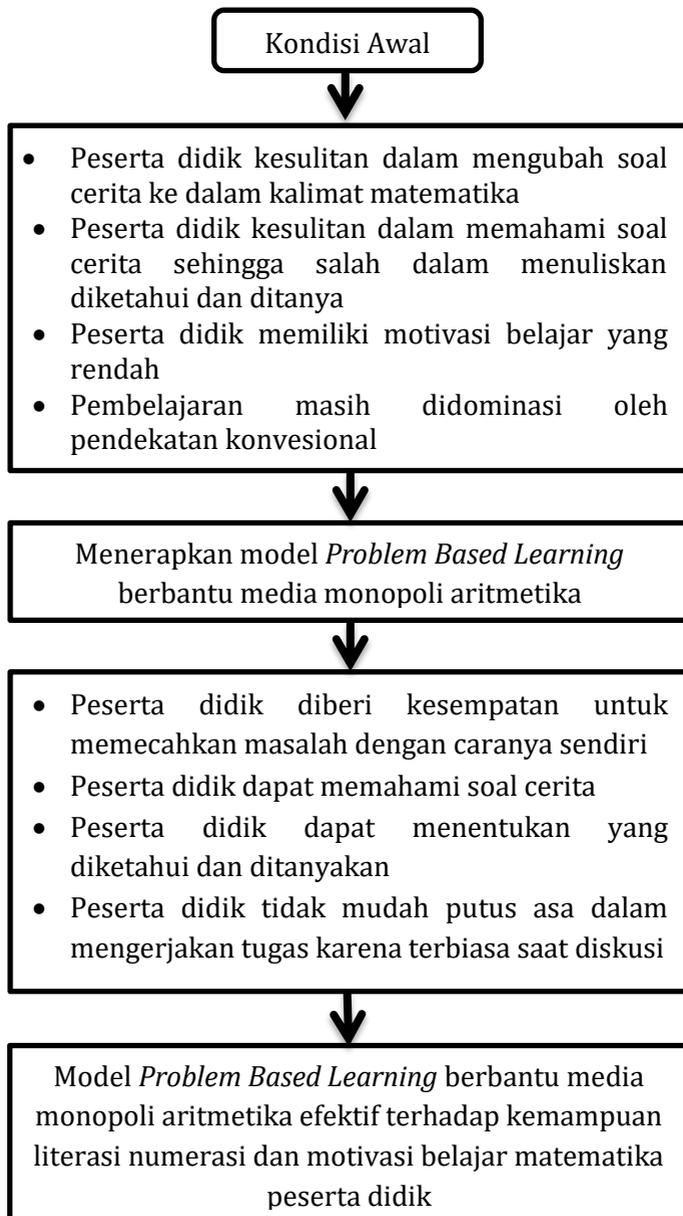
C. Kerangka Berpikir

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan peneliti sebelumnya dan hasil wawancara yang menyatakan bahwa kemampuan literasi numerasi peserta didik pada mata pelajaran matematika masih terbilang rendah. Peserta didik mengalami kesulitan dalam mengubah soal cerita ke dalam kalimat matematika. Adapun peserta didik yang kesulitan dalam menghadapi soal cerita sehingga salah dalam menuliskan diketahui dan ditanya. Pembelajaran di kelas VII SMP Negeri 1 Watumalang masih cenderung berpusat pada guru

(*teacher centered*) dan peserta didik masih pasif. Guru lebih memilih menerapkan model konvensional sehingga peserta didik hanya menerima apa yang diberikan oleh guru. Akan tetapi, ada beberapa kali pembelajaran yang menggunakan metode atau alat peraga. Hal ini kurang mendukung suasana dalam aktivitas belajar yang menimbulkan kejenuhan dan kebosanan peserta didik. Selain itu, berdasarkan penelitian menggunakan angket yang dapat disimpulkan bahwa peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Watumalang memiliki motivasi belajar matematika yang masih rendah sehingga menyebabkan semangat belajar peserta didik kurang. Peserta didik cenderung kurang antusias dalam mengikuti belajarmatematika. Peserta didik juga kurang mempunyai semangat untuk belajar matematika. Dengan demikian, menunjukkan bahwa motivasi belajar matematika peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Watumalang masih rendah.

Peserta didik menganggap matematika merupakan pelajaran yang sulit dan membosankan. Untuk memberikan kesan kepada peserta didik bahwa matematika sangat bermanfaat dan berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, maka membutuhkan suatu model pembelajaran dan media pembelajaran yang dapat

memudahkan peserta didik dalam mempelajari matematika yang berkaitan dengan masalah sehari-hari yang dapat dipecahkan dengan konsep atau ide yang telah dipelajari. Permasalahan tersebut perlu dicarikan solusinya, maka model pembelajaran berbantu media pembelajaranyang sesuai untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi dan motivasi belajar matematika peserta didik dalam belajar matematika, salah satunya dengan model *Problem Based Learning* berbantu media monopoli aritmetika. Model pembelajaran tersebut dipilih karena diharapkan dapat melibatkan peserta didik secara langsung, sehingga dapat meningkatkan kemampuannya. Dengan berbantuan media monopoli aritmetika diharapkan peserta didik dapat membangun motivasi belajar matematika karena dengan adanya media pembelajaran, peserta didik merasa ada permainan dalam pembelajaran matematika.



Gambar 1 Kerangka Berpikir

D. Hipotesis Penelitian dan/atau Pertanyaan Penelitian

Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, yang jawabannya harus diuji secara empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data (Sugiyono, 2016). Berdasarkan landasan teori dan kerangka berpikir yang telah diuraikan diatas, maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Model *Problem Based Learning* berbantu media monopoli aritmetika efektif terhadap kemampuan literasi numerasi peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Watumalang tahun ajaran 2022/2023.
2. Model *Problem Based Learning* berbantu media monopoli aritmetika efektif terhadap motivasi belajar peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Watumalang tahun ajaran 2022/2023.

Kriteria keefektifan model *Problem Based Learning* berbantu media monopoli aritmetika dalam penelitian ini, yaitu:

1. Kemampuan literasi numerasi peserta didik kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol, yang dibuktikan dengan rata-rata nilai *posttest* kemampuan literasi numerasi kelas eksperimen yang menggunakan model *Problem Based Learning*

berbantu media monopoli aritmetika (MONIKA) lebih besar dibandingkan kelas kontrol dengan menggunakan model *Problem Based Learning*.

2. Hasil angket motivasi belajar matematika peserta didik kelas eksperimen meningkat setelah menggunakan model *Problem Based Learning* berbantu media monopoli aritmetika (MONIKA). Adapun kriteria keefektifan hasil angket motivasi belajar matematika adalah sebagai berikut:

- a) Rata-rata motivasi sebelum perlakuan $<$ rata-rata motivasi sesudah diberi perlakuan
- b) $\geq 75\%$ peserta didik kelas eksperimen memiliki motivasi belajar matematika yang baik

Untuk kriteria hasil angket motivasi belajar matematika sama dengan tabel 2.1.

Maka hipotesis tersebut dapat ditulis sebagai berikut:

1. Kemampuan literasi numerasi peserta didik pada kelas yang diberi perlakuan model *Problem Based Learning* berbantu media monopoli aritmetika lebih baik dari peserta didik yang diberi perlakuan model *Problem Based Learning*.
2. Motivasi belajar matematika sebelum perlakuan kurang dari motivasi belajar matematika setelah

perlakuan menggunakan model *Problem Based Learning* berbantu media monopoli aritmetika.

3. Motivasi belajar matematika pada kelas yang diberi perlakuan model *Problem Based Learning* berbantu media monopoli aritmetika lebih dari atau sama dengan 75% peserta didik yang memiliki motivasi belajar matematika yang baik.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan eksperimen, tujuan dari penelitian ini untuk menguji keefektifan model *Problem Based Learning* berbantu media monopoli aritmetika (MONIKA) terhadap kemampuan literasi numerasi dan motivasi belajar matematika peserta didik. Metode eksperimen adalah metode penelitian kuantitatif yang digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat dalam kondisi yang terkendali.

Ditinjau dari objeknya, penelitian ini termasuk penelitian lapangan, sebab data yang dibutuhkan dalam penelitian ini didapatkan dari lapangan. Desain penelitian yang digunakan adalah *true experimental design* dengan bentuk *posttest only control design* dan *pretest-posttest control group design*. Metode *true experimental design* merupakan jenis metode eksperimen dimana peneliti dapat mengendalikan semua variabel luar yang berpengaruh dalam jalannya eksperimen. Oleh karena itu, kualitas pelaksanaan rancangan penelitian dapat menjadi maksimal. Karakteristik utama dari *true experimental design* adalah sampel yang digunakan untuk

kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dipilih secara acak dari populasi tertentu. Menurut desain penelitian, peneliti menetapkan subjek penelitian menjadi dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan model *Problem Based Learning* berbantu media monopoli aritmetika (MONIKA) sedangkan kelas kontrol dengan pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning*.

Desain penelitian yang digunakan untuk tes kemampuan literasi numerasi peserta didik adalah *posttest only control design*. Adapun pola desain penelitian tersebut dapat digambarkan sebagai berikut (Sugiyono, 2019):

Sampel	Perlakuan	Posttest
R	X	O ₁
R	-	O ₂

Keterangan:

R = Pengambilan sampel secara acak

X = Perlakuan pada kelas eksperimen

O₁ = *Posttest* kelas eksperimen setelah diberi perlakuan

O₂ = *Posttest* kelas kontrol setelah diberi perlakuan

Berdasarkan desain penelitian, maka disusun prosedur penelitian sebagai berikut:

1. Pembuatan instrumen penelitian yang mencakup soal uji coba beserta kisi-kisinya, pedoman penskoran dan kunci jawaban, serta Modul Ajar.
2. Penentuan kelompok sampel dengan menggunakan teknik *cluster random sampling*, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.
3. Menentukan kelas uji coba yang digunakan untuk menguji instrumen.
4. Menganalisis data hasil percobaan untuk mengetahui tingkat validitas, realibilitas, tingkat kesukaran dan daya beda.
5. Penentuan soal yang telah mencakup kriteria valid, reliabel, dan memiliki daya beda yang signifikan sesuai analisis uji coba sebagai soal *posttest*.
6. Pada kelas eksperimen melaksanakan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantu media monopoli aritmetika (MONIKA) sedangkan pada kelas kontrol melaksanakan pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

7. Memberikan tes akhir (*posttest*) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan soal yang telah diuji coba.
8. Menganalisis data hasil *posttest* peserta didik.
9. Penyusunan hasil penelitian.

Adapun desain yang digunakan untuk penelitian hasil angket motivasi belajar matematika adalah *pretest-posttest control group design*. Berikut pola desain penelitian tersebut dapat digambarkan dalam skema dibawah ini (Sugiyono, 2019):

Sampel	Pretest	Perlakuan	Posttest
R	O_1	x	O_2

Keterangan:

- R = Pengambilan sampel secara acak
 X = Perlakuan pada kelas eksperimen
 O_1 = *Pretest* kelas eksperimen sebelum diberi perlakuan
 O_2 = *Posttest* kelas eksperimen setelah diberi perlakuan

Berdasarkan desain penelitian tersebut, maka disusun prosedur penelitian, sebagai berikut:

1. Pembuatan instrumen penelitian yang mencakup kisi-kisi motivasi belajar matematika dan pedoman penskoran.

2. Penentuan kelompok sampel dengan menggunakan teknik *cluster random sampling*, yaitu kelas eksperimen.
3. Menentukan kelas uji coba yang digunakan untuk menguji instrumen.
4. Menganalisis data hasil angket motivasi belajar matematika untuk mengetahui tingkat validitas dan realibilitas.
5. Penentuan soal yang telah mencakup kriteria valid dan reliabel sesuai analisis angket motivasi belajar matematika sebagai angket *pretest* dan *posttest*.
6. Memberikan angket awal (*pretest*) pada kelas eksperimen menggunakan instrumen yang telah diuji coba.
7. Pada kelas eksperimen melaksanakan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantu media monopoli aritmetika.
8. Mengevaluasi atau memberikan angket akhir (*posttest*) pada kelas eksperimen menggunakan instrumen yang sudah diuji coba.
9. Menganalisis data hasil angket peserta didik.
10. Penyusunan hasil penelitian.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Watumalang Wonosobo yang beralamat di Jalan Watumalang KM 10, Kecamatan Watumalang, Kabupaten Wonosobo.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Oktober 2022. Pada bulan Oktober 2022 peneliti melakukan wawancara dengan salah satu guru matematika SMP Negeri 1 Watumalang. Berdasarkan kurikulum yang ditetapkan, materi Aritmetika Sosial diajarkan di kelas VII semester genap. Sehingga, penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2022/2023. Pada bulan April 2023 peneliti melaksanakan proses pembelajaran dan pengambilan data. Pada bulan April-Mei 2023 peneliti melakukan analisis data.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Watumalang yang terdiri dari lima kelas yaitu kelas VII A, VII B, VII C, VII D dan VII E dengan jumlah peserta didik 167 peserta didik.

2. Sampel Penelitian

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Watumalang sebanyak dua kelas. Sampel penelitian dipilih dengan menggunakan teknik *cluster random sampling* sehingga setiap kelas memiliki peluang untuk menjadi sampel. Pemilihan sampel bertujuan untuk penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk menentukan kelas yang akan dijadikan sampel, peneliti melakukan pengundian dari seluruh populasi yang ada sebagai berikut:

- a. Diambil dua kelas dari lima kelas secara random untuk dijadikan sampel.
- b. Selanjutnya, dua kelas yang terpilih menjadi sampel dalam penelitian ini akan diundi lagi untuk menentukan kelas yang akan menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- c. Hasil pengundian dari lima kelas diperoleh kelas VII A dan VII B
- d. Selanjutnya diundi lagi untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- e. Hasil pengundian diperoleh kelas eksperimen adalah kelas VII B dan kelas kontrol adalah kelas VII A. Kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa

model *Problem Based Learning* berberbantu media monopoli aritmetika (MONIKA), sedangkan kelas kontrol diberikan perlakuan berupa model *Problem Based Learning*.

D. Definisi Operasional Variabel

Variabel penelitian ada dua, yaitu:

1. Variabel Independent

Variabel Independent atau disebut juga variabel bebas merupakan variabel yang diduga menjadi penyebab munculnya variabel dependen (Sugiyono, 2019). Variabel independent pada penelitian ini adalah model *Problem Based Learning* berbantu media monopoli aritmetika (MONIKA).

Adapun penerapan model *Problem Based Learning* berbantu media monopoli aritmetika berdasarkan tahapan model *Problem Based Learning* pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Penyajian masalah

Pada langkah penyajian masalah, guru menyiapkan media monopoli aritmetika sekaligus memberi pengenalan kepada peserta didik terkait materi aritmetika sosial.

b. Perencanaan penyelesaian masalah

Selanjutnya langkah perencanaan penyelesaian masalah, peserta didik berkelompok dengan beranggotakan 4-5 orang dan mengorganisir peserta didik untuk belajar yang berkaitan dengan masalah yang disajikan.

c. Pelaksanaan perencanaan

Dalam langkah pelaksanaan perencanaan, peserta didik bermain media monopoli aritmetika dan menganalisis permasalahan yang didapat pada setiap tantangan.

d. Penyajian hasil

Langkah penyajian hasil, untuk setiap individu yang mendapatkan tantangan harus menyelesaikan permasalahannya dan mempresentasikan hasil dihadapan teman kelompoknya.

e. Evaluasi proses pembelajaran

Pada langkah yang terakhir, guru mengembangkan materi yang telah dipelajari serta mengevaluasi proses dalam memecahkan solusi dari masalah yang terdapat dalam tantangan media monopoli aritmetika.

2. Variabel Dependent

Variabel dependent atau disebut juga variabel terikat merupakan variabel yang diduga menjadi penyebab, karena adanya variabel independent (Sugiyono, 2019). Variabel dependent pada penelitian ini adalah kemampuan literasi numerasi dan motivasi belajar matematika.

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian ini, peneliti menggunakan beberapa teknik. Beberapa teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Wawancara

Wawancara digunakan untuk mengumpulkan data studi pendahuluan dan sebagai bahan untuk menemukan permasalahan pada kemampuan literasi numerasi dan motivasi belajar matematika. Wawancara dilakukan dengan Ibu Tika selaku salah satu guru pengampu mata pelajaran matematika di SMP Negeri 1 Watumalang. Hasil wawancara digunakan untuk melatarbelakangi penelitian ini.

2. Metode Angket

Metode angket merupakan suatu metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara

memberikan seperangkat pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab (Sugiyono, 2019). Metode angket dalam penelitian ini digunakan untuk mengumpulkan data motivasi belajar matematika peserta didik pada kelas eksperimen. Penyusunan angket motivasi belajar matematika berdasarkan pada aspek penggunaan model *Problem Based Learning* berbantu media monopoli aritmetika (MONIKA) yang diuraikan ke dalam indikator motivasi belajar matematika serta dijabarkan pada pernyataan untuk mengetahui tingkat motivasi belajar matematika peserta didik.

Penelitian ini menggunakan angket berbentuk skala *likert* dengan jawaban dari pertanyaan sudah disediakan. Angket motivasi belajar matematika terdiri dari enam indikator beserta 20 skala pertanyaan. Angket tersebut terdapat empat pilihan jawaban, yaitu sangat tidak setuju (STS), tidak setuju (TS), setuju (S), dan sangat setuju (SS). Berikut indikator angket motivasi belajar matematika beserta jumlah butir pertanyaan:

Tabel 3.1 Kisi-kisi Angket Motivasi Belajar Matematika
(Pretest)

No.	Indikator	Jumlah Butir Pernyataan
1.	Percaya diri dalam menggunakan matematika	2
2.	Fleksibel dalam melakukan kerja matematika	4
3.	Kerelaan meninggalkan kewajiban atau tugas lain	4
4.	Ketekunan dalam mengerjakan soal matematika	4
5.	Dapat mempertahankan pendapat	3
6.	Gigih dan ulet dalam mengerjakan tugas-tugas matematika	3

Tabel 3.2 Kisi-kisi Angket Motivasi Belajar Matematika ketika menggunakan Media Monopoli Aritmetika

No.	Indikator	Jumlah Butir Pernyataan
1.	Percaya diri dalam menggunakan matematika	2
2.	Fleksibel dalam melakukan kerja matematika	4
3.	Kerelaan meninggalkan kewajiban atau tugas lain	4
4.	Ketekunan dalam mengerjakan soal matematika	4
5.	Dapat mempertahankan pendapat	3
6.	Gigih dan ulet dalam mengerjakan tugas-tugas matematika	3

Dalam mengolah data penelitian akan dipergunakan rumus prosentase. Setiap jawaban atas pertanyaan dihitung menggunakan rumus, sebagai berikut (Nuryasana & Desiningrum, 2020):

$$P = \frac{f}{n} 100\%$$

Keterangan:

P = Prosentase tiap jawaban respon dari angket

f = Banyaknya jawaban respon dari tiap butir

n = Banyaknya respon

Untuk mengetahui kualitas hasil perhitungan presentase angket digunakan tolak ukur kategori kualitas presentase seperti tabel 2.1

3. Metode Tes

Metode tes dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data kemampuan literasi numerasi peserta didik. Tes diberikan kepada kelas eksperimen sesudah diberi perlakuan model *Problem Based Learning* berbantu media monopoli aritmetika (MONIKA) dan kelas kontrol setelah pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning*. Tes yang digunakan merupakan tes tertulis yang terdiri dari 10 butir soal berbentuk uraian. Berikut kisi-kisi instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini :

Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Tes

Indikator Kemampuan Numerasi	Indikator Pembelajaran	Nomor Butir	Bentuk Soal
a. Menerapkan berbagai jenis simbol dan angka yang berkaitan dengan matematika dasar untuk memecahkan permasalahan dalam berbagai macam konteks kehidupan sehari-hari	3.9.1 Menentukan harga jual, harga beli, keuntungan, kerugian, dan presentasinya	2, 4, 7, 9	Uraian
	3.9.2 Menentukan hubungan antara harga jual, harga beli, keuntungan dan kerugian		
	4.9.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan harga jual, harga beli, keuntungan, kerugian, dan presentasinya		
b. Menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk sajian, seperti: grafik, tabel, bagan, diagram, dan lain sebagainya	3.9.3 Menghitung besar bunga tunggal dalam jangka waktu perbulan atau pertahun	6	Uraian
	4.9.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bunga tunggal		
	3.9.4 Menghitung besar diskon dan pajak		
c. Melakukan penafsiran hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan.	4.9.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan diskon dan pajak	3, 5, 10	Uraian
	3.9.5 Menentukan besar bruto, neto dan tara		
	4.9.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bruto, neto dan tara		

F. Teknik Analisis Data

1. Kemampuan Literasi Numerasi

a. Analisis Uji Coba Instrumen Tes

Analisis uji coba instrumen tes digunakan untuk menguji kelayakan instrumen soal yang akan digunakan untuk mengukur kemampuan literasi numerasi. Analisis ini meliputi:

1) Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk memperoleh soal yang valid. Instrumen dapat dikatakan valid jika instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang perlu diukur. Rumus yang digunakan adalah korelasi *product moment* sebagai berikut.

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

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N = jumlah peserta didik yang mengikuti tes

X = skor tiap butir soal

Y = skor total

Setelah mendapatkan hasil dari r_{xy} selanjutnya dibandingkan dengan r_{tabel} yang didapat dari derajat bebas = $(n-2)$ dengan taraf signifikansi 5%. Apabila $r_{xy} > r_{tabel}$ maka instrumen dikatakan "valid". Tetapi, apabila $r_{xy} < r_{tabel}$, maka instrumen dikatakan "tidak valid". Setelah instrumen diuji cobakan instrumen yang tidak valid harus dibuang dan tidak dapat digunakan untuk mengumpulkan data penelitian (Supardi, 2017).

2) Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui reliabilitas soal. Uji reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan rumus *Alpha Cronbach* sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas yang dicari

n = banyaknya butir soal

S_i^2 = varians skor butir ke-i

S_t^2 = varians skor total

Instrumen dikatakan reliabel apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan derajat kebebasan

$\alpha = 0,05$. Tetapi apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$ dengan derajat kebebasan $\alpha = 0,05$ maka instrumen tidak layak digunakan untuk mengumpulkan data penelitian (Supardi, 2017).

3) Uji Tingkat Kesukaran Soal

Uji tingkat kesukaran digunakan untuk menentukan derajat kesukaran setiap butir soal. Untuk menghitung tingkat kesukaran digunakan rumus:

$$TK = \frac{\text{mean}}{\text{skor maksimal yang ditetapkan}}$$

Keterangan:

TK = Tingkat kesukaran

mean = Rata-rata skor item soal

Kriteria tingkat ketukaran soal sebagai berikut (Supardi, 2017).

Tabel 3.4 Kriteria Tingkat Kesukaran Soal

No.	Range Tingkat Kesukaran	Kategori
1.	0,70 – 1,00	Mudah
2.	0,30 – 0,70	Sedang
3.	0,00 – 0,30	Sukar

4) Uji Daya Pembeda

Daya pembeda merupakan kemampuan suatu butir soal untuk membedakan antara peserta didik yang telah menguasai materi

dengan peserta didik yang belum menguasai materi. Perhitungan daya pembeda menggunakan rumus sebagai berikut.

$$DB = \frac{(\text{mean kelompok atas} - \text{mean kelompok bawah})}{(\text{skor maksimum soal})}$$

Kriteria daya beda soal sebagai berikut (Supardi, 2017).

Tabel 3.5 Kriteria Daya Beda Soal

No.	Range Daya Beda	Kriteria
1.	$0,70 < DB \leq 1,00$	Sangat Baik
2.	$0,40 < DB \leq 0,70$	Baik
3.	$0,20 < DB \leq 0,40$	Cukup
4.	$0,00 < DB \leq 0,20$	Jelek
5.	$DB \leq 0,00$	Sangat Jelek

b. Analisis Data Kemampuan Literasi Numerasi

1) Uji Normalitas

Uji normalitas pada tahap ini digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Rumus yang digunakan untuk uji normalitas adalah *Liliefors* dengan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

Langkah-langkah uji normalitas dihitung dengan uji *Liliefors* adalah sebagai berikut:

- a) Mengurutkan data dari yang terkecil sampai terbesar, selanjutnya menentukan frekuensi absolut dan frekuensi kumulatif
- b) Mengubah tanda skor menjadi bilangan baku (z_i) menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

x_i : skor

\bar{x} : nilai rata-rata hitung (mean)

s : simpangan baku

- c) Menentukan $F(z_i)$ menggunakan nilai luas di bawah kurva normal. Dengan ketentuan apabila z_i positif maka dilakukan penjumlahan ($0,5 +$ harga luas dibawah kurva normal), sedangkan jika z_i negatif maka dilakukan pengurangan ($0,5 -$ harga luas dibawah kurva normal).
- d) Menentukan $S(z_i)$ dengan cara menghitung frekuensi kumulatif berdasarkan jumlah semua frekuensi.
- e) Menentukan nilai $L_{hitung} = |F(z_i) - S(z_i)|$ yang terbesar serta membandingkan dengan nilai L_{tabel} .

f) Menarik kesimpulan, apabila nilai $L_{hitung} < L_{tabel}$ artinya H_0 diterima maka data berdistribusi normal. H_0 ditolak apabila nilai $L_{hitung} \geq L_{tabel}$, maka data tidak berdistribusi normal (Supardi, 2017).

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mendapatkan asumsi bahwa sampel penelitian berawal dari kondisi yang sama. Langkah-langkah perhitungan uji homogenitas sebagai berikut.

a) Penentuan taraf signifikansi, misalnya $\alpha = 0,05$ untuk menguji hipotesis seperti berikut.

$H_0: \sigma_1 = \sigma_2$ Kedua kelas sampel mempunyai varians yang homogen

$H_1: \sigma_1 \neq \sigma_2$ Kedua kelas sampel mempunyai varians yang tidak homogen

b) Menghitung varians setiap kelompok data dengan rumus:

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

- c) Menentukan nilai F_{hitung} dengan menggunakan rumus Fisher dari Hartley:

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

- d) Menentukan nilai F_{tabel} untuk taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan dk pembilang = $(n-1)$ dan dk penyebut = $(n-1)$ serta $\alpha = 5\%$.
- e) Membandingkan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel} yaitu: Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima artinya kedua kelas berasal dari varians yang sama. Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak, artinya kedua kelas berasal dari varians yang tidak sama. (Supardi, 2017).
- 3) Uji Perbedaan Rata-rata

Uji perbedaan rata-rata dilakukan untuk mengetahui adanya perbedaan yang signifikan atau tidak antara sampel penelitian. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$ (rata-rata kemampuan literasi numerasi kelas eksperimen kurang dari atau sama dengan kelas kontrol)

$H_1: \mu_1 > \mu_2$ (rata-rata kemampuan literasi numerasi kelas eksperimen lebih dari kelas kontrol)

Apabila varians homogen ($\sigma_1 = \sigma_2$), maka data *posttest* dapat dianalisis menggunakan *uji independent sample t-test*.

Rumus yang digunakan apabila data berdistribusi normal adalah (Supardi, 2017):

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

Keterangan:

\bar{x}_1 = rata-rata data kelas eksperimen

\bar{x}_2 = rata-rata data kelas kontrol

n_1 = jumlah peserta didik kelas eksperimen

n_2 = jumlah peserta didik kelas kontrol

S_1^2 = varians kelas eksperimen

S_2^2 = varians kelas kontrol

Kriteria pengujiannya adalah H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dengan taraf signifikan 5%.

Apabila varians tidak homogen maka menggunakan rumus sebagai berikut (Supardi, 2017):

$$t_{hitung} = \frac{\overline{x_1} - \overline{x_2}}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan:

$\overline{x_1}$ = rata-rata data kelas eksperimen

$\overline{x_2}$ = rata-rata data kelas kontrol

n_1 = jumlah peserta didik kelas eksperimen

n_2 = jumlah peserta didik kelas kontrol

S_1^2 = varians kelas eksperimen

S_2^2 = varians kontrol

Harga t sebagai pengganti harga t_{tabel} dengan $dk = n_1 - 1$ dan $dk = n_2 - 1$, dibagi dua dan ditambahkan dengan harga t yang terkecil dengan taraf kesalahan 5%. Kriteria pengujiannya adalah H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$.

2. Motivasi Belajar Matematika

a. Analisis Uji Coba Instrumen Angket Motivasi Belajar Matematika

1) Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk mendapatkan angket yang valid. Langkah-langkah uji validitas sama dengan langkah-langkah uji validitas yang

telah dijabarkan pada analisis uji coba instrumen soal kemampuan literasi numerasi.

2) Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui reliabilitas soal. Langkah-langkah uji reliabilitas sama dengan langkah-langkah yang telah dijabarkan pada analisis uji coba instrumen soal kemampuan literasi numerasi

b. Analisis Data Angket Motivasi Belajar Matematika

1) Uji Normalitas

Uji normalitas pada tahap ini dilakukan untuk mengetahui apakah data angket motivasi belajar matematika peserta didik berdistribusi normal atau tidak. Langkah-langkah uji normalitas yang digunakan pada tahap ini sama dengan langkah-langkah uji normalitas pada analisis data kemampuan literasi numerasi.

2) Uji *Paired Sample T-test*

Uji *Paired Sample T-test* merupakan teknik pengujian hipotesis dimana data yang digunakan tidak bebas (berpasangan). Uji *paired* digunakan untuk mengetahui perbedaan rata-rata motivasi belajar matematika kelas

eksperimen sebelum dan sesudah diberikan perlakuan.

Langkah-langkah uji *paired sample t-test* adalah sebagai berikut:

a) Merumuskan hipotesis

Hipotesis yang digunakan sebagai berikut:

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$ = rata-rata motivasi belajar matematika kelas eksperimen setelah perlakuan kurang dari sama dengan rata-rata motivasi belajar matematika sebelum perlakuan dengan menggunakan model *Problem Based Learning* berbentu media monopoli aritmetika (MONIKA)

$H_1: \mu_1 > \mu_2$ = rata-rata motivasi belajar matematika kelas eksperimen setelah perlakuan lebih baik dari rata-rata motivasi belajar matematika sebelum perlakuan dengan menggunakan model *Problem Based Learning* berbantu media monopoli aritmetika (MONIKA).

Keterangan:

μ_1 = rata-rata kelas setelah perlakuan

μ_2 = rata-rata kelas sebelum perlakuan

b) Menentukan t_{hitung}

Rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_D}{\sqrt{\frac{\sum d^2}{N(N-1)}}}$$

Keterangan:

D = perbedaan pasangan data

\bar{x}_D = rata-rata perbedaan pasangan

d = $D - \bar{x}_D$

N = banyak data

c) Menentukan nilai kritis

$$t_{hitung} = t_{(a,dk)}$$

Keterangan:

a = taraf signifikansi ($a = 5\%$)

dk = derajat kebebasan ($dk = n - 1$)

d) Menentukan kriteria pengujian hipotesis

$t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima

$t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak

e) Menarik kesimpulan

Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima, artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara sebelum diberikan perlakuan dengan setelah diberikan perlakuan. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0

ditolak, artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara sebelum diberikan perlakuan dengan setelah diberikan perlakuan (Supardi, 2017).

3) Uji N-Gain

Uji N-Gain dilakukan untuk mengetahui peningkatan hasil angket motivasi belajar matematika kelas eksperimen sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Analisis data melalui hasil skor *pretest-posttest*. Rumus yang digunakan yaitu N-Gain:

$$N - Gain = \frac{\text{posttest} - \text{pretest}}{\text{nilai maksimal} - \text{pretest}}$$

Tinggi atau rendahnya nilai N-Gain ditentukan berdasarkan kriteria berikut:

Tabel 3.6 Kriteria N-Gain

Nilai N-Gain	Kriteria
$N - Gain \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 < N - Gain < 0,70$	Sedang
$N - Gain \leq 0,30$	Rendah

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Watumalang Wonosobo yang beralamat di Jl. Watumalang Km.10, Lumajang, Kecamatan Watumalang, Kabupaten Wonosobo pada semester genap tahun ajaran 2022/2023. Desain penelitian yang digunakan adalah *posttest only control design* dan *pretest-posttest control group design*. Penelitian ini dilakukan untuk membandingkan kemampuan literasi numerasi pada materi aritmetika sosial antara kelas yang diberikan perlakuan model *Problem Based Learning* berbantu media monopoli aritmetika dan kelas yang diberikan perlakuan menggunakan model *Problem Based Learning*. Penelitian ini juga dilakukan untuk membandingkan motivasi belajar pada kelas yang sesudah dan sebelum diberi perlakuan model *Problem Based Learning* berbantu media monopoli aritmetika. Adapun kedua kelas tersebut adalah kelas VII B sebagai kelas eksperimen yang diberi perlakuan model *Problem Based Learning* berbantu media monopoli aritmetika sedangkan kelas VII A sebagai kelas kontrol yang diberikan perlakuan model *Problem Based Learning*.

Proses pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode wawancara, angket dan tes. Metode wawancara digunakan untuk melatar belakangi penelitian ini yaitu permasalahan pada kemampuan literasi numerasi dan motivasi belajar matematika yang ada di SMP Negeri 1 Watumalang. Metode angket digunakan untuk memperoleh data motivasi belajar matematika peserta didik pada kelas eksperimen sebelum dan sesudah perlakuan. Sedangkan metode tes digunakan untuk memperoleh data kemampuan literasi numerasi peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Sebelum penelitian ini dilaksanakan, ada beberapa instrumen yang harus disiapkan meliputi modul ajar (MA), lembar kerja peserta didik (LKPD), media monopoli aritmetika (MONIKA), instrumen soal uji coba *posttest* kemampuan literasi numerasi terdiri dari 10 soal, instrumen angket uji coba *pretest* dan *posttest* yang masing masing terdiri dari 20 pernyataan, kisi-kisi dan kunci jawaban soal *posttest* kemampuan literasi numerasi. Instrumen-instrumen tersebut dibimbingkan kepada dosen pembimbing.

Sebelum soal *posttest* diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol, soal tersebut diuji cobakan

kepada kelas VIII B dengan jumlah 31 peserta didik. Hasil skor data kemudian di analisis menggunakan uji validasi, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda. Adapun angket motivasi belajar matematika *pretest* dan angket motivasi belajar matematika *posttest* diberikan pada kelas eksperimen. Angket motivasi belajar matematika *pretest* diuji cobakan kepada kelas VIII A dengan jumlah 33 peserta didik sedangkan angket motivasi belajar matematika *posttest* diuji cobakan kepada kelas VIII C dengan jumlah 32 peserta didik. Hasil skor datadianalisis menggunakan uji validasi dan reliabilitas.

Setelah diperoleh instrumen yang layak, maka diakhir pembelajaran dilakukan tes kemampuan literasi numerasi peserta didik dan angket motivasi belajar matematika peserta didik. Selanjutnya data tahap akhir tes kemampuan literasi numerasi dan angket motivasi belajar matematika di analisis untuk pembuktian hipotesis. Sehingga dapat ditarik kesimpulan apakah model *Problem Based Learning* berbantu media monopoli aritmetika efektif terhadap kemampuan literasi numerasi dan motivasi belajar.

B. Hasil Uji Hipotesis/Jawaban Pertanyaan Penelitian

1. Analisis Data Tahap Awal

Analisis data tahap awal digunakan untuk mengetahui sampel berasal dari kondisi yang sama atau tidak. Data yang digunakan adalah nilai Ulangan Akhir Semester (UAS) pada semester ganjil. Adapun pada tahap awal dilakukan uji normalitas, uji homogenitas dan uji kesamaan rata-rata awal.

a. Uji Normalitas

Berdasarkan data nilai Ulangan Akhir Semester (UAS) semester ganjil diperoleh hasil perhitungan tahap awal yaitu data berdistribusi normal. Hasil perhitungan uji normalitas tahap awal dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas Tahap Awal

No	Kelas	\bar{X}	L_{hitung}	L_{tabel}	Ket
1.	7A	76,82	0,112	0,151	Normal
2.	7B	78,97	0,088	0,151	Normal
3.	7C	78,67	0,101	0,154	Normal
4.	7D	78,84	0,117	0,156	Normal
5.	7E	79,44	0,124	0,151	Normal

Berdasarkan tabel 4.1 diperoleh $L_{hitung} < L_{tabel}$ pada taraf signifikan 5% artinya seluruh kelas berdistribusi normal. Perhitungan lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 4.

b. Uji Homogenitas

Analisis uji homogenitas menggunakan uji *Bartlett* karena kelas yang berdistribusi normal lebih dari dua kelas. Hipotesis yang digunakan, sebagai berikut.

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

(lima kelas berawal dari populasi yang sama)

H_1 : paling sedikit ada satu kelas berasal dari populasi yang tidak sama

Hasil perhitungan uji homogenitas dari populasi lima kelas adalah sebagai berikut.

Tabel 4.3 Hasil Uji Homogen Tahap Awal

Kelas	dk	S_i^2	$dk.S_i^2$	$\log S_i^2$	$dk.\log S_i^2$
7A	33	14,392	474,943	1,158	38,214
7B	33	11,302	372,969	1,054	34,782
7C	32	22,792	729,334	1,358	43,456
7D	31	11,039	342,218	1,043	32,333
7E	33	11,406	376,382	1,057	34,881

Varians gabungan dari semua sampel(s^2)

$$\begin{aligned} s^2 &= \frac{\sum(n_i-1)S_i^2}{\sum(n_i-1)} \\ &= \frac{1195,846}{162} \\ &= 14,171 \end{aligned}$$

Harga B satuan

$$\begin{aligned} B &= (\log s^2) \times \sum(n_i - 1) \\ &= (\log 14,171) \times 162 \end{aligned}$$

$$= 1,1514 \times 162$$

$$= 186,5268$$

Uji *Barlett* dengan statistika *Chi Kuadrat* (X^2)

$$\begin{aligned} X^2_{hitung} &= (\ln 10) \times \{B - \sum(n_i - 1) \log S_i^2\} \\ &= 2,30(186,526 - 183,66) \\ &= 6,5918 \end{aligned}$$

dengan $\alpha = 5\%$ dan $dk = 5 - 1$ diperoleh $X^2_{tabel} = 9,48773$ sehingga H_0 diterima karena $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$. Artinya lima kelas tersebut mempunyai varians yang homogen. Perhitungan lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 5.

c. Uji Kesamaan Rata-rata

Analisis uji kesamaan rata-rata menggunakan uji Anova satu arah karena lima kelas mempunyai varians yang sama. Hasil perhitungan uji kesamaan rata-rata sebagai berikut.

Tabel 4.4 Hasil Uji Kesamaan Rata-rata Tahap Awal

Sumber Variasi	JK	dk	\bar{X} JK	F_{hitung}	F_{tabel}
Antar	137,6	4	34,4	2,427389	2,43
Dalam	2295,8	162	14,1716		
Total	2433,4	166			

Berdasarkan tabel diperoleh $F_{hitung} = 2,427389 \leq F_{tabel} = 2,43$ pada $\alpha = 5\%$ dengan dk pembilang = $5 - 1$ dan dk penyebut = $167 - 5 =$

162. Sehingga H_0 diterima artinya lima kelas mempunyai rata-rata yang identik. Perhitungan lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 6.

Selanjutnya pemilihan sampel. Ada lima kelas yang berdistribusi normal, populasi mempunyai kemampuan yang sama dan rata-rata yang identik maka dapat dilakukan *cluster random sampling* untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengambilan sampel dilakukan secara acak, sehingga terpilih kelas VII B sebagai kelas eksperimen dan kelas VII A sebagai kelas kontrol.

2. Analisis Uji Coba Instrumen

a. Analisis Uji Instrumen Tes Kemampuan Literasi Numerasi

Setelah data uji coba diperoleh, maka hasil tes dianalisis dengan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda.

1) Uji Validitas

Analisis uji validitas menggunakan korelasi *product moment* (r_{xy}). Hasil perhitungan seperti pada tabel berikut.

Tabel 4.5 Hasil Uji Validitas Tes *Posttest*

No	r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan
1.	0,659	0,3009	Valid
2.	0,682	0,3009	Valid
3.	0,725	0,3009	Valid
4.	0,821	0,3009	Valid
5.	0,828	0,3009	Valid
6.	0,789	0,3009	Valid
7.	0,693	0,3009	Valid
8.	0,64	0,3009	Valid
9.	0,6	0,3009	Valid
10.	0,69	0,3009	Valid

Berdasarkan tabel analisis validitas soal tes diperoleh $r_{tabel} = 0,3009$ pada taraf signifikansi 5% dan $df = N - 2$. Hasil soal tes bahwa seluruh butir soal valid karena $r_{xy} > r_{tabel}$. Perhitungan lebih jelas dapat dilihat pada lampiran 24.

2) Uji Reliabilitas

Analisis uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan rumus *alpha* (r_{11}). Berdasarkan hasil perhitungan soal tes diperoleh $r_{11} = 0,957 > r_{tabel} = 0,3009$ pada taraf signifikan 5%. Artinya butir soal reliabel menunjukkan bahwa setiap butir soal yang valid mampu diujikan kapanpun dengan hasil tetap atau relatif tetap pada responden yang sama. Perhitungan lebih jelas dapat dilihat pada lampiran 25.

3) Uji Tingkat Kesukaran Soal

Analisis tingkat kesukaran soal ini digunakan untuk menentukan derajat kesukaran suatu butir soal yang tergolong sukar, sedang atau mudah. Interpretasi tingkat kesukaran diklasifikasikan sebagai berikut.

No.	Range Tingkat Kesukaran	Kategori
1.	0,70 – 1,00	Mudah
2.	0,30 – 0,70	Sedang
3.	0,00 – 0,30	Sukar

Berdasarkan perhitungan diperoleh hasil tingkat kesukaran sebagai berikut.

Tabel 4.6 Hasil Uji Tingkat Kesukara *Posttest*

No	Skor Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	0,9	Mudah
2	0,892	Mudah
3	0,857	Mudah
4	0,839	Mudah
5	0,749	Mudah
6	0,753	Mudah
7	0,29	Sukar
8	0,254	Sukar
9	0,265	Sukar
10	0,247	Sukar

Berdasarkan tabel diperoleh data bahwa tingkat kesukaran 4 dari 10 butir soal *posttest* yaitu soal nomor 7, 8, 9, dan 10 termasuk dalam kriteria sukar karena nilai tingkat kesukaran

butir soal tersebut berada pada interval 0,00 – 0,30. Tingkat kesukaran 6 dari 10 butir soal *posttest* yaitu nomor 1, 2, 3, 4, 5, dan 6 termasuk dalam kriteria mudah karena nilai tingkat kesukaran butir soal tersebut berada pada interval 0,70 – 1,00. Perhitungan lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 26.

4) Uji Daya Pembeda

Uji daya pembeda dilakukan untuk membedakan antara peserta didik yang menguasai materi dengan peserta didik yang belum menguasai materi.

Berdasarkan perhitungan diperoleh hasil daya pembeda instrumen soal *posttest* setiap butir soal sebagai berikut.

Tabel 4.7 Hasil Uji Daya Beda Tes *Posttest*

No	Daya Beda	Kriteria
1	0,222	Baik
2	0,222	Baik
3	0,296	Baik
4	0,352	Baik
5	0,63	Baik
6	0,694	Baik
7	0,6	Baik
8	0,422	Baik
9	0,222	Baik
10	0,241	Baik

Berdasarkan tabel diperoleh bahwa soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 dan 10 mempunyai daya pembeda yang baik dikarenakan terletak pada interval $0,40 < DB \leq 0,70$.

Sehingga dapat disimpulkan berdasarkan analisis perhitung uji coba instrumen tes ada 6 soal yang dapat digunakan untuk mengukur tes kemampuan literasi numerasi yaitu nomor 1, 2, 3, 4, 5 dan 6 Perhitungan lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 27.

b. Analisis Uji Instrumen Angket Motivasi Belajar Matematika (*Pretest*)

Setelah data uji coba diperoleh, kemudian dianalisis dengan uji validitas dan reliabilitas.

1) Validitas Angket *Pretest*

Uji validitas digunakan untuk memperoleh soal angket yang valid. Soal yang tidak valid akan dibuang dan tidak digunakan. Uji validitas butir soal angket dianalisis menggunakan korelasi *product moment* (r_{xy}). Kemudian dibandingkan dengan r_{tabel} . Soal bisa dikatakan valid apabila $r_{xy} > r_{tabel}$. Hasil perhitungan seperti pada tabel berikut.

Tabel 4.8 Hasil Uji Validitas Angket *Pretest*

Tahap 1

No	r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan
1.	0,8329	0,2913	Valid
2.	0,4465	0,2913	Valid
3.	0,6898	0,2913	Valid
4.	0,3565	0,2913	Valid
5.	0,3887	0,2913	Valid
6.	0,401	0,2913	Valid
7.	-0,29	0,2913	Invalid
8.	0,3984	0,2913	Valid
9.	0,6302	0,2913	Valid
10.	0,6974	0,2913	Valid
11.	0,5711	0,2913	Valid
12.	0,5133	0,2913	Valid
13.	0,4172	0,2913	Valid
14.	0,4825	0,2913	Valid
15.	0,6919	0,2913	Valid
16.	-0,067	0,2913	Invalid
17.	0,4419	0,2913	Valid
18.	0,3754	0,2913	Valid
19.	0,6219	0,2913	Valid
20.	0,6926	0,2913	Valid

Berdasarkan tabel diperoleh $r_{tabel} = 0,2913$ pada taraf signifikansi 5%. Hasil analisis validitas soal angket menunjukkan 2 dari 20 butir soal yaitu nomor 7 dan 16 dikatakan tidak valid karena $r_{xy} < r_{tabel}$. Kemudian dilakukan uji validitas pada tahap 2 dengan membuang butir soal yang tidak valid pada tahap 1. Analisis pada tahap 2 dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.9 Hasil Uji Validitas Angket *Pretest*

Tahap 2

No	r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan
1.	0,841	0,2913	Valid
2.	0,4552	0,2913	Valid
3.	0,6968	0,2913	Valid
4.	0,3759	0,2913	Valid
5.	0,366	0,2913	Valid
6.	0,3617	0,2913	Valid
7.	0,4661	0,2913	Valid
8.	0,6538	0,2913	Valid
9.	0,6992	0,2913	Valid
10.	0,5518	0,2913	Valid
11.	0,553	0,2913	Valid
12.	0,4439	0,2913	Valid
13.	0,4893	0,2913	Valid
14.	0,691	0,2913	Valid
15.	0,4109	0,2913	Valid
16.	0,3815	0,2913	Valid
17.	0,6062	0,2913	Valid
18.	0,7016	0,2913	Valid

Berdasarkan tabel diperoleh hasil analisis validitas tahap kedua bahwa seluruh butir soal valid karena $r_{xy} > r_{tabel}$. Perhitungan lebih jelas analisis validitas soal angket tahap 1 dan 2 dapat dilihat pada lampiran 22.

2) Reliabilitas Angket *Pretest*

Uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan rumus *alpha* (r_{11}). Berdasarkan hasil perhitungan soal angket diperoleh

$r_{11} = 0,836$ dan $r_{tabel} = 0,2913$ pada taraf signifikan 5% artinya butir soal tersebut reliabel karena $r_{11} > r_{tabel}$. Perhitungan lebih jelas dapat dilihat pada lampiran 23.

Setelah dilakukan analisis uji instrumen angket diperoleh 18 butir instrumen angket motivasi belajar matematika (*pretest*) sudah siap digunakan untuk penelitian. Instrumen angket dapat dilihat pada lampiran 13.

c. Analisis Uji Instrumen Angket Motivasi Belajar Matematika (*Posttest*)

Setelah data uji coba diperoleh, maka hasil angket dianalisis dengan uji validitas dan reliabilitas.

1) Validitas Angket *Posttest*

Uji validitas digunakan untuk memperoleh soal angket yang valid. Soal yang tidak valid akan dibuang dan tidak digunakan. Uji validitas butir soal angket dianalisis menggunakan korelasi *product moment* (r_{xy}). Kemudian dibandingkan dengan r_{tabel} . Soal bisa dikatakan valid apabila $r_{xy} > r_{tabel}$. Hasil analisis seperti pada tabel berikut.

Tabel 4.10 Hasil Uji Validitas Angket *Posttest*

Tahap 1

No	r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan
1.	0,4741	0,296	Valid
2.	0,3839	0,296	Valid
3.	0,4191	0,296	Valid
4.	0,3948	0,296	Valid
5.	0,443	0,296	Valid
6.	0,5181	0,296	Valid
7.	0,1549	0,296	Invalid
8.	0,3601	0,296	Valid
9.	0,391	0,296	Valid
10.	0,3504	0,296	Valid
11.	0,6119	0,296	Valid
12.	0,5352	0,296	Valid
13.	0,4111	0,296	Valid
14.	0,3796	0,296	Valid
15.	0,5768	0,296	Valid
16.	0,205	0,296	Invalid
17.	0,4503	0,296	Valid
18.	0,4377	0,296	Valid
19.	0,4245	0,296	Valid
20.	0,3931	0,296	Valid

Berdasarkan tabel analisis validitas soal angket diperoleh $r_{tabel} = 0,296$ pada taraf signifikansi 5%. Hasil analisis validitas soal angket menunjukkan 2 dari 20 butir soal yaitu nomor 7 dan 16 tidak valid karena $r_{xy} < r_{tabel}$. Kemudian dilakukan uji validitas pada tahap 2 dengan membuang butir soal yang tidak valid

pada tahap 1. Analisis pada tahap 2 bisa dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.11 Hasil Uji Validitas Angket *Posttest*
Tahap 2

No	r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan
1.	0,473	0,296	Valid
2.	0,5305	0,296	Valid
3.	0,4402	0,296	Valid
4.	0,4199	0,296	Valid
5.	0,4422	0,296	Valid
6.	0,5107	0,296	Valid
7.	0,3911	0,296	Valid
8.	0,4071	0,296	Valid
9.	0,4319	0,296	Valid
10.	0,5205	0,296	Valid
11.	0,5224	0,296	Valid
12.	0,4371	0,296	Valid
13.	0,4181	0,296	Valid
14.	0,5532	0,296	Valid
15.	0,3599	0,296	Valid
16.	0,437	0,296	Valid
17.	0,3621	0,296	Valid
18.	0,3927	0,296	Valid

Berdasarkan tabel analisis validitas soal angket diperoleh $r_{tabel} = 0,296$ pada taraf signifikansi 5%. Hasil analisis validitas soal angket menunjukkan seluruh butir soal valid karena $r_{xy} > r_{tabel}$. Perhitungan lebih jelas analisis validitas soal angket *posttest* tahap 1 dan tahap 2 dapat dilihat pada lampiran 28.

2) Reliabilitas Angket *Posttest*

Uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan rumus *alpha* (r_{11}). Berdasarkan hasil perhitungan soal angket diperoleh $r_{11} = 0,755$ dan $r_{tabel} = 0,296$ pada taraf signifikan 5% artinya butir soal tersebut reliabel karena $r_{11} > r_{tabel}$. Perhitungan lebih jelas dapat dilihat pada lampiran 29.

Setelah dilakukan analisis uji instrumen angket diperoleh 18 butir instrumen angket motivasi belajar matematika (*posttest*) sudah siap digunakan untuk penelitian. Instrumen angket dapat dilihat pada lampiran 16.

3. Analisis Data Tahap Akhir

a. Analisis Tes Kemampuan Literasi Numerasi

Tes kemampuan literasi numerasi peserta didik diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berikut langkah-langkah uji data kemampuan literasi numerasi peserta didik tahap akhir.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas pada tahap akhir menggunakan *Uji Lilliefors*. Namun data yang

digunakan adalah nilai *posttest*. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut.

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

Berdasarkan perhitungan data, diperoleh hasil uji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai berikut.

Tabel 4.12 Hasil Uji Normalitas Tes *Posttest*

Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	0,142	0,151	Normal
Kontrol	0,133		Normal

Berdasarkan tabel diperoleh bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$, hal ini menunjukkan H_0 diterima artinya nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas tahap akhir menggunakan uji F. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut.

$H_0: \sigma_1 = \sigma_2$ artinya kedua kelas sampel mempunyai varians homogen

$H_1: \sigma_1 \neq \sigma_2$ artinya kedua kelas sampel mempunyai varians tidak homogen

Berdasarkan perhitungan data, diperoleh hasil uji homogenitas adalah sebagai berikut.

Tabel 4.13 Hasil Uji Homogenitas Tes *Posttest*

Sumber Variasi	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
Jumlah	1915,6	1619,6
N	34	34
Rata-rata	56,34	47,64
Varians	200,45	215,18
Standar deviasi	14,16	14,67

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

Berdasarkan hasil uji homogenitas, diperoleh $F_{hitung} = 1,073 < F_{tabel} = 1,788$ dengan $\alpha = 5\%$ hal ini menunjukkan bahwa H_0 diterima yang artinya kedua kelas mempunyai varians yang sama (homogen).

3) Uji Perbedaan Dua Rata-rata

Uji perbedaan rata-rata dilakukan untuk menguji apakah kemampuan literasi numerasi peserta didik dengan model *Problem Based Learning* berbantu media monopoli aritmetika lebih baik dari pada kemampuan literasi numerasi peserta didik dengan model *Problem Based Learning*. Analisis uji perbedaan rata-rata

menggunakan uji *t-test*. Rumus yang digunakan adalah:

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

Berdasarkan perhitungan diperoleh $t_{hitung} = 2,490$. $> t_{tabel} = 1,668$ dengan taraf signifikasni 5% hal ini menunjukkan H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata hasil *posttest* kemampuan literasi numerasi kelas eksperimen yang menggunakan model *Problem Based Learning* berbantu media monopoli aritmetika lebih baik dari nilai rata-rata *posttest* kelas kontrol yang menggunakan model *Problem Based Learning*.

b. Analisis Angket Motivasi Belajar Matematika

Langkah-langkah uji data angket motivasi belajar matematika tahap akhir ini adalah sebagai berikut.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas data pada tahap ini dianalisis menggunakan rumus uji *Lilliefors* dengan hipotesis sebagai berikut.

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

Berdasarkan perhitungan uji normalitas skor angket motivasi belajar matematika kelas eksperimen sebelum dan sesudah perlakuan diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 4.14 Hasil Uji Normalitas Angket

Uji data	L_{hitung}	L_{tabel}	Keterangan
Sebelum	0,124	0,151	Normal
Sesudah	0,100		Normal

Berdasarkan tabel dapat dilihat bahwa data sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan dengan menggunakan model *Problem Based Learning* berbantu media monopoli aritmetika masing-masing memiliki $L_{hitung} < L_{tabel}$, sehingga H_0 diterima, artinya kedua data motivasi belajar tersebut masing-masing berdistribusi normal.

2) Uji Paired Sample T-test

Uji *paired sample t-test* digunakan untuk mengetahui perbedaan rata-rata motivasi belajar kelas eksperimen sebelum dan sesudah perlakuan. Hipotesisnya adalah sebagai berikut.
 $H_0: \mu_1 \leq \mu_2 =$ rata-rata motivasi belajar matematika kelas eksperimen setelah perlakuan

kurang dari sama dengan rata-rata motivasi belajar matematika sebelum perlakuan dengan menggunakan model *Problem Based Learning* berbentu media monopoli aritmetika (MONIKA)
 $H_0: \mu_1 > \mu_2 =$ rata-rata motivasi belajar matematika kelas eksperimen setelah perlakuan lebih baik dari rata-rata motivasi belajar matematika sebelum perlakuan dengan menggunakan model *Problem Based Learning* berbantu media monopoli aritmetika (MONIKA).

Berdasarkan perhitungan uji *paired sample t-test*, diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 4.15 Hasil Uji *Paired Sample T-test* Angket

Perhitungan		t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
N	34	4,635	1,6923	H_0 ditolak
dk	33			
\bar{X}_D	2,81765			
$\sum d^2$	414,442			

Berdasarkan tabel, dapat dilihat bahwa nilai $t_{hitung} = 4,635$ dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dan $dk = 34 - 1 = 33$, diperoleh $t_{tabel} = 1,6923$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya rata-rata motivasi belajar matematika kelas eksperimen setelah

perlakuan lebih baik dari rata-rata motivasi belajar matematika sebelum perlakuan.

3) Uji N-Gain

Uji N-Gain digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil angket motivasi belajar matematika kelas eksperimen sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Uji N-Gain ini dihitung dengan menggunakan rumus N-Gain dan diperoleh sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{N-Gain} &= \frac{\text{posttest} - \text{pretest}}{\text{nilai maksimal} - \text{pretest}} \\ &= \frac{75,12 - 72,30}{100 - 72,30} \\ &= 0,1018 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan diatas yaitu pada kelas eksperimen diperoleh rata-rata *pretest* 72,30 dan rata-rata *posttest* 75,12. Sehingga motivasi belajar matematika peserta didik kelas eksperimen meningkat dengan N-Gain = 0,1018. Dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar matematika kelas eksperimen meningkat dengan kriteria rendah dikarenakan terletak pada interval N-Gain $\leq 0,30$.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, peneliti melakukan wawancara dengan salah satu guru matematika SMP Negeri 1 Watumalang mengenai permasalahan dalam pembelajaran matematika khususnya pada kemampuan literasi numerasi dan motivasi belajar matematika peserta didik. Kemudian dilakukan analisis tahap awal untuk mengetahui kedudukan kedua sampel apakah mempunyai kondisi yang sama sebelum dilakukan penelitian. Analisis data tahap awal menggunakan hasil UAS semester ganjil kelas VII SMP Negeri 1 Watumalang pada pelajaran matematika.

Analisis data tahap awal menggunakan uji normalitas yang menunjukkan hasil lima kelas berdistribusi normal. Kemudian, dilakukan uji homogenitas menggunakan uji *Bartlett*, hasilnya menunjukkan lima kelas tersebut mempunyai varians yang sama (homogen). Setelah itu, dilakukan uji kesamaan rata-rata menggunakan uji anova. Hasil analisis menunjukkan $F_{hitung} = 2,427389 \leq F_{tabel} = 2,43$, maka H_0 diterima, berarti lima kelas tersebut mempunyai rata-rata sama (identik).

Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa lima kelas mempunyai kondisi awal yang tidak jauh berbeda. Selanjutnya pengambilan sampel penelitian menggunakan teknik *cluster random sampling*. Pengambilan sampel tersebut terpilih kelas VII B sebagai kelas eksperimen dan kelas VII A sebagai kelas kontrol.

Analisis data tahap akhir (*posttest*) menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji perbedaan rata-rata. Berdasarkan perhitungan uji normalitas diperoleh bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Perhitungan uji homogenitas menunjukkan kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang sama (homogen). Selanjutnya, dilakukan uji perbedaan rata-rata dengan menggunakan uji *independent t-test*. Diperoleh hasil $t_{hitung} = 2,490 > t_{tabel} = 1,668$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima artinya rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen lebih baik daripada rata-rata nilai *posttest* kelas kontrol. Hasil tersebut menunjukkan bahwa perlakuan pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

Selanjutnya, pada kelas eksperimen saat pertemuan pertama peserta didik diberikan angket *pretest* sebelum mendapatkan perlakuan model *Problem Based Learning* berbantu media monopoli aritmetika dan pertemuan

kelima diberikan angket *posttest* sesudah pembelajaran selesai. Selanjutnya, angket dianalisis menggunakan uji normalitas, uji *paired sample t-test* dan uji n-gain.

Berdasarkan perhitungan uji *paired sample t-test* diperoleh $t_{hitung} = 4,635 > t_{tabel} = 1,6923$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima berarti rata-rata motivasi belajar matematika kelas eksperimen setelah perlakuan lebih baik daripada rata-rata motivasi belajar matematika kelas eksperimen sebelum perlakuan.

Hasil perhitungan analisis presentase motivasi belajar matematika pada kelas eksperimen diperoleh 82,35% peserta didik kelas eksperimen memiliki motivasi belajar matematika yang baik dan 17,65% peserta didik memiliki motivasi belajar matematika yang baik sekali. Artinya $\geq 75\%$ peserta didik kelas eksperimen memiliki motivasi belajar matematika yang baik.

Perlakuan yang berbeda mengakibatkan adanya perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perlakuan model *Problem Based Learning* berbantu media monopoli aritmetika diberikan kepada kelas eksperimen dimana peserta didik diharap dapat meningkatkan kemampuan literasi numerasi dan motivasi belajar matematika. Sedangkan perlakuan

model *Problem Based Learning* diberikan kepada kelas kontrol dimana peserta didik diharap dapat meningkatkan kemampuan literasi numerasi dan motivasi belajar matematika.

Peningkatan kemampuan literasi numerasi ini didasari oleh penerpan model *Problem Based Learning* berbentuk media monopoli aritmetika. Penerapan model *Problem Based Learning* tersebut menghasilkan beberapa faktor yang mempengaruhi meningkatnya kemampuan literasi numerasi peserta didik. Faktor yang pertama yaitu peserta didik berpartisipasi aktif dalam berdiskusi bersama teman kelompoknya. Hal ini didukung oleh penelitian dari (Ambarwati & Kurniasih, 2021) menyimpulkan bahwa model pembelajaran dan media pembelajaran dapat membentuk peserta didik secara aktif dalam kegiatan pembelajaran dengan berdiskusi serta menganalisis informasi yang disajikan. Faktor yang kedua yaitu peserta didik dapat menganalisis masalah yang ada dalam soal cerita. Hal ini diperkuat dari penelitian yang telah dilakukan oleh (Simamora et al., 2022) juga menyimpulkan bahwa model *Problem Based Learning* dengan rangkaian kegiatan pembelajaran yang menarik, peserta didik dapat memahami permasalahan,

merumuskan jawaban dan menemukan jawaban menggunakan penalaran peserta didik sendiri.

Peningkatan motivasi belajar matematika ini didasari oleh penerapan model *Problem Based Learning* berbantu media monopoli aritmetika. Terdapat pengaruh penerapan model *Problem Based Learning* berbantu media monopoli aritmetika, yaitu peserta didik antusias dan tertarik saat adanya pembelajaran menggunakan media monopoli aritmetika. Antusias peserta didik terlihat dari tingkah laku peserta didik yang terlihat sangat bersemangat dan lebih aktif saat pembelajaran. Hal ini didukung oleh penelitian dari (Salsabila et al., 2020) yang menyimpulkan bahwa media pembelajaran dapat membangun perhatian peserta didik dan peserta didik termotivasi untuk belajar. Penelitian lain dilakukan oleh (Anggraini & Kristin, 2022) juga menyimpulkan bahwa motivasi belajar terdapat perubahan setelah menggunakan media monopoli.

Berdasarkan pemaparan diatas, maka efektifnya suatu pembelajaran dapat dipengaruhi oleh penerapan model pembelajaran dan media pembelajaran yang digunakan sebagai alat bantu. Penerapan model *Problem Based Learning* berbantu media monopoli aritmetika mempunyai dampak terhadap meningkatnya

kemampuan literasi numerasi dan motivasi belajar matematika. Maka hasil dari penelitian ini yaitu model *Problem Based Learning* berbantu media monopoli aritmetika efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi numerasi dan motivasi belajar matematika peserta didik pada materi aritmetika sosial. Keefektifan pembelajaran disebabkan karena peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan dan menganalisis grafik, tabel maupun diagram, dan mampu menerapkan simbol dan angka yang berkaitan dengan matematika untuk memecahkan permasalahan.

D. Keterbatasan

Dalam penelitian ini, terdapat banyak keterbatasan dalam melakukan penelitian, antara lain:

1. Penelitian hanya dilakukan di SMP Negeri 1 Watumalang saja. Oleh karena itu, terdapat kemungkinan mendapatkan hasil yang berbeda jika penelitian dilakukan pada tempat yang berbeda.
2. Pada penelitian ini, penerapan model *Problem Based Learning* berbantu media monopoli aritmetika hanya dibatasi pada materi aritmetika sosial saja. Hasil yang berbeda kemungkinan akan diperoleh pada materi yang berbeda.

3. Pada penelitian ini membutuhkan waktu yang cukup lama. Karena dalam pembelajaran model *Problem Based Learning* berbantu media monopoli, sebelum peserta didik mengerjakan LKPD dan berdiskusi kelompok, peserta didik terlebih dahulu diarahkan untuk menggunakan media monopoli. Oleh karena itu, peneliti harus mengatur waktu dengan baik, supaya tujuan pembelajaran tetap bisa tercapai dengan baik.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Rata-rata nilai *posttest* kemampuan literasi numerasi peserta didik yang mendapatkan pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* berbantu media monopoli aritmetika diperoleh rata-rata 56,34, sedangkan peserta didik yang mendapatkan pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* diperoleh rata-rata 47,64. Berdasarkan hasil uji perbedaan rata-rata diperoleh $t_{hitung} = 2,490 > t_{tabel} = 1,668$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya rata-rata kemampuan literasi numerasi peserta didik yang menggunakan model *Problem Based Learning* berbantu media monopoli aritmetika (MONIKA) lebih baik dari kemampuan literasi numerasi peserta didik yang menggunakan model *Problem Based Learning*. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan model *Problem Based Learning* berbantu media monopoli aritmetika efektif terhadap kemampuan literasi numerasi peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Watumalang.
2. Rata-rata motivasi belajar matematika kelas eksperimen setelah perlakuan diperoleh rata-rata

74,50 lebih tinggi dibanding kelas eksperimen sebelum perlakuan diperoleh rata-rata 72,43. Berdasarkan uji *paired sample t-test* diperoleh diperoleh $t_{hitung} = 1,7423 > t_{tabel} = 1,6923$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya rata-rata motivasi belajar matematika kelas eksperimen setelah perlakuan lebih baik dari rata-rata motivasi belajar matematika sebelum perlakuan. Selain itu, $\geq 75\%$ peserta didik kelas eksperimen mempunyai motivasi belajar matematika yang baik. Berdasarkan analisis presentase motivasi belajar matematika yaitu 82,35% peserta didik kelas eksperimen mempunyai motivasi belajar matematika yang baik dan 17,65% peserta didik kelas eksperimen mempunyai motivasi belajar matematika yang baik sekali. Sehingga dapat disimpulkan penggunaan model *Problem Based Learning* berbantu media monopoli aritmetika efektif terhadap motivasi belajar matematika peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Watumalang.

B. Implikasi

Pembelajaran model *Problem Based Learning* berbantu media monopoli aritmetika efektif terhadap kemampuan literasi numerasi dan motivasi belajar matematika peserta didik. Hal tersebut mengandung

implikasi bahwa model *Problem Based Learning* berbantu media monopoli aritmetika mempunyai peran yang sangat penting dalam proses pembelajaran matematika materi aritmetika sosial. Melalui model pembelajaran dan media pembelajaran yang tepat, maka dapat meningkatkan kemampuan literasi numerasi maupun motivasi belajar matematika peserta didik.

C. Saran

Saran yang dapat disimpulkan setelah melakukan penelitian ini sebagai berikut.

1. Bagi peneliti, dalam penelitian ini tentunya memiliki kekurangan, dengan demikian, diharapkan dapat dilaksanakan penelitian lebih lanjut dan kajiannya lebih mendalam terkait pembelajaran model *Problem Based Learning* berbantu media monopoli aritmetika.
2. Bagi guru, untuk meningkatkan motivasi belajar matematika peserta didik dapat mengajak peserta didik untuk aktif dalam pembelajaran dengan menciptakan suasana yang menyenangkan serta disarankan untuk memberikan media pembelajaran atau LKPD. Diharapkan tujuan pembelajaran akan tercapai.
3. Bagi peserta didik, peserta didik diharapkan berperan lebih aktif dan tidak mudah menyerah

dalam belajar matematika sehingga dapat menguasai semua materi dan memperoleh hasil belajar yang maksimal.

D. Penutup

Alhamdulillah atas segala karunia, nikmat dan kelancaran yang diberikan oleh Allah, sehingga penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Peneliti menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti khususnya dan pembaca yang budiman. Tidak henti-hentinya rasa syukur dan terimakasih selalu tercurah untuk kita semua.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z., Hudaya, A., & Anjani, D. (2020). Efektivitas Pembelajaran Jarak Jauh Pada Masa Pandemi Covid-19. *Research and Development Journal of Education*, 1(1), 131. <https://doi.org/10.30998/rdje.v1i1.7659>
- Ambarwati, D., & Kurniasih, M. D. (2021). Pengaruh Problem Based Learning Berbantuan Media Youtube Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 05(0), 2857–2868.
- Andayani, F., & Lathifah, A. N. (2019). Analisis kemampuan pemecahan masalah siswa smp dalam menyelesaikan soal pada materi aritmatika sosial. *Jurnal Cendekia: Pendidikan Matematika*, 3(1), 1–10.
- Anggraini, M. C., & Kristin, F. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran IPS Berbasis Permainan Monopoli untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Kelas 4 Sekolah Dasar. *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(10), 4207–4213. <https://doi.org/10.54371/jiip.v5i10.1015>
- Anturichana, A., Fatmawati, C., Rohmah, U., Aziz, A., & Taufik, T. (2021). Analisis Kesulitan Belajar Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita di Kelas V MI Assyafi'iyah Kebonagung. *Lami*, 2(2), 63–71.
- Ardani, R. A., & Salsabila, N. H. (2020). Media Pembelajaran Berbasis Game : Dapatkah Meningkatkan Pemahaman

- Konsep matematis? *Mathematic Education And Application*, 2(2), 8–17.
- Arsyad, A. (2015). Media pembelajaran. *Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada*, 23–35.
- Asrori. (2020). *Psikologi Pendidikan Pendekatan Multidisipliner by Asrori (z-lib.org)*.
- Atmazaki, Ali, N. B. V., Muldian, W., Miftahussururi, Hanifah, N., Nento, M. N., & Akbari, Q. S. (2017). *Panduan Gerakan Literasi Nasional*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Aulia, A., Duaely, U., & Bernard, M. (2022). Menggunakan Media Vba for Excel Pada Materi Aritmatika Sosial. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5(2), 589–598. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i2.589-598>
- Badi'ah, Z. (2021). Implikasi Teori Belajar Kognitif J. Piaget dalam Pembelajaran Bahasa Arab dengan Metode Audiolongual. *Attractive: Innovative Education Journal*, 3(1), 76. <https://doi.org/10.51278/aj.v3i1.166>
- Badra, D. J. (2021). Pembelajaran Kooperatif Teknik SFAE Berkarakter Menggunakan Kertas A-B-G Berbantuan Kotak Misterius melalui Permainan Monopoli A-B-G untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar. *Jurnal Ilmiah Pro Guru*, 7(1), 86–98.
- Bakar, R. (2014). the Effect of Learning Motivation on

- Student'S Productive Competencies in Vocational High School, West Sumatra. *International Journal of Asian Social Science*, 4(6), 2226–5139.
<http://www.aessweb.com/journals/5007>
- Deviana, D. R., & Prihatnani, E. (2018). Pengembangan Media Monopoli Matematika pada Materi Peluang untuk Siswa SMP. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 3(2), 114–131. <https://doi.org/10.15642/jrpm.2018.3.2.114-131>
- Fakhrurrazi, F. (2018). Hakikat Pembelajaran Yang Efektif. *At-Tafkir*, 11(1), 85–99.
<https://doi.org/10.32505/at.v11i1.529>
- Firdaus, A., Asikin, M., Waluya, B., & Zaenuri, Z. (2021). Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Matematika Siswa. *QALAMUNA: Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Agama*, 13(2), 187–200.
<https://doi.org/10.37680/qalamuna.v13i2.871>
- Gazali, R. Y. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Matematika untuk Siswa SMP Berdasarkan Teori Belajar Ausubel
Development of Mathematics Teaching Material for Junior High School Students Based on Ausubel Learning Theory. *PHYTAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 182–192.
- Gultom, I. R., Siregar, N., Matematika, P., & Medan, U. N. (2022). Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan

- Masalah Matematis Siswa Menggunakan Model Problem Based Learning Di Kelas VIII SMP Negeri 17 Medan. *JUSTEK: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 5(2), 184–193.
- Gunantara, G., Suarjana, M., & Riastini, P. N. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 10(1), 45. <https://doi.org/10.12928/admathedu.v10i1.14486>
- Han, W., Susanto, D., Dewayan, Sofie , S.T. Nur Pandora, Hanifah, P., Miftahussururi, Nento, M. N., & Akbari, Q. S. (2017). Materi Pendukung Literasi Numerasi [Numeracy Literacy Support Materials]. *Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan*, 36.
- Handika;, Zubaidah, T., & Witarsa, R. (2022). Analisis Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget dan Implikasinya dalam Pembelajaran matematika di Sekolah Dasar. *Didaktis:Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Pengetahuan*, 22(2), 124–140.
- Hapudin, M. S. (2021). *Teori Belajar dan Pembelajaran Menciptakan Pembelajaran yang Kreatif dan Efektif*. KENCANA.
- Haryati, T. (2019). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Model Belajar Sambil Bermain Perbantuan Media

- Monopoli (PTK Matematika Kelas III SD Negeri Nyimplung Tahun 2017). *Jurnal Penelitian Guru FKIP Universitas Subang*, 02(01), 187–194.
- Ilham, H. (2018). Problem Based Learning Dengan Strategi Konflik Kognitif Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis. *Eduma : Mathematics Education Learning and Teaching*, 7(1).
<https://doi.org/10.24235/eduma.v7i1.2887>
- Janah, S. R., Suyitno, H., & Rosyida, I. (2019). Pentingnya Literasi Matematika dan Berpikir Kritis Matematis dalam Menghadapi Abad ke-21. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 905–910.
<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/29305>
- Kasipahu, M. K., Asrin, A., & Jaelani, A. K. (2022). Pengaruh kompetensi pedagogik guru dan motivasi belajar siswa terhadap kemampuan numerasi siswa. *Journal of Classroom Action Research*, 4(2), 140–146.
<https://doi.org/10.29303/jcar.v4i1.1721>
- Kemendikbud. (2020). AKM dan Implikasinya pada Pembelajaran. *Pusat Asesmen Dan Pembelajaran Badan Penelitian Dan Pengembangan Dan Perbukuan Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan* *Badan Penelitian Dan Pengembangan Dan Perbukuan*

Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan, 1–37.

Kementerian, I. (2017). *Matematika SMP/ Mts Kelas VII Semester 2.*

Kurnia, L., & Yuspriyati, D. N. (2020). Analisis Kesulitan Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Aritmatika Sosial Berdasarkan Analisis Newman. *Jurnal Mathematics Paedagogic, IV(2)*, 116–119.

Kurniawan, D. A. (2020). Penggunaan Media Belajar Monopoli Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran, 3(1)*, 10–15.
<https://doi.org/10.31004/jrpp.v3i1.720>

Lestari, K. I., Dewi, N. K., & Hasanah, N. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Monopoli pada Tema Perkembangan Teknologi untuk Siswa Kelas III di SDN 8 Sokong. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan, 6(3)*, 275–282.
<https://doi.org/10.29303/jipp.v6i3.219>

Lusiana, R., Suprpto, E., & Sukristini, I. (2021). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau dari Adversity Quotient (AQ) The Effectiveness of Problem Based Learning (PBL) on Mathematics Learning Achievement in terms of Student Adversit. *Edumatica Jurnal Pendidikan Matematika, 11(2)*, 55–63.
<https://online->

- journal.unja.ac.id/edumatica/article/view/7670/11716
- Maghfiroh, F. L., Amin, S. M., Ibrahim, M., & Hartatik, S. (2021). Keefektifan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3342–3351.
<https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/1341>
- Melathi, D. R., Putra, L. V., Studi, P., Guru, P., & Dasar, S. (2022). Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Permainan Monopoli Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. *JANACITTA: Journal of Primary and Children's Education*, 5(024), 39–46.
<http://jurnal.unw.ac.id/index.php/janacitta>
- Monika, M., & Adman, A. (2017). Peran Efikasi Diri Dan Motivasi Belajar Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 2(2), 109.
<https://doi.org/10.17509/jpm.v2i2.8111>
- Mujianto, H. (2019). Pemanfaatan Youtube Sebagai Media Ajar Dalam Meningkatkan Minat Dan Motivasi Belajar. *Jurnal Komunikasi Hasil Pemikiran Dan Penelitian*, 5(1), 135–159. www.journal.uniga.ac.id135
- Nuryasana, E., & Desiningrum, N. (2020). Pengembangan

- Bahan Ajar Strategi Belajar Mengajar Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Mahasiswa. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(5), 967-974.
<https://doi.org/10.47492/jip.v1i5.177>
- OECD. (2016). *PISA 2015 Results (Volume 1): Excellence and Equity in Education: Vol. I*. <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-8649-5.ch026>
- OECD. (2019). Programme for International Student Assessment (PISA). *The Language of Science Education, I-III*, 79-79. https://doi.org/10.1007/978-94-6209-497-0_69
- Parsianti, I., Rosiyanti, H., & Muthmainnah, R. N. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Monopoli Aritmatika (Monika) Pada Pembelajaran Matematika. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 6(2), 133-140.
<https://jurnal.umj.ac.id/index.php/fbc/article/view/5807>
- Puspitawedana, D., & Jailani. (2017). *Perangkat Pembelajaran Matematika Menggunakan Medel Problem Based Learning*. PARAMA PUBLISHING.
- Putra, M. R., Valen, A., & Egok, A. S. (2020). Pengembangan Media Monopoly Game Pada Pembelajaran Sains Berbasis Kearifan Lokal Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal*

- Basicedu*, 4(4), 1246–1256.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.529>
- Rahaju, R., & Hartono, S. R. (2017). Pembelajaran Matematika Berbasis Permainan Monopoli Indonesia. *JIPMat*, 2(2).
<https://doi.org/10.26877/jipmat.v2i2.1977>
- Ramdani, H., & Minarni, A. (2021). Meta Analisis Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif matematis Siswa SMP melalui Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR). *Jurnal Inspiratif*, 8(2), 18–31.
- Rohaendi, S., & Laelasari, N. I. (2020). Penerapan Teori Piaget dan Vygotsky Ruang Lingkup Bilangan dan Aljabar pada Siswa Mts Plus Karangwangi. *Prisma*, 9(1), 65.
<https://doi.org/10.35194/jp.v9i1.886>
- Rohim, D. C., Rahmawati, S., & Dyah Ganestri, I. (2021). *Konsep Asesmen Kompetensi Minimum untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Sekolah Dasar*.
<https://doi.org/10.23917/varidika.v33i1.14993>
- Rohmawati, A. (2015). Efektivitas Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Usia Dini*, 9(1), 15–32.
- Romlah, S., Nugraha, N., & Setiawan, W. (2019). Analisis Motivasi Belajar Siswa SD Albarokah 448 Bandung dengan Menggunakan Media ICT Berbasis For VBA Excel Pada Materi Garis Bilangan. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 220–226.

<https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i1.98>

- Salsabila, N. H., Novitasari, D., Tyaningsih, R. Y., & Ardani, R. A. (2020). Game Edukasi pada Pembelajaran Matematika: Tanggapan Siswa SMP berdasarkan Gender. *Mathematic Education And Aplication*, 2(1), 25–32.
- Setyosari, P. (2017). Menciptakan Pembelajaran Yang Efektif Dan Berkualitas. *JINOTEP (Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pembelajaran) Kajian Dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran*, 1(5), 20–30.
<https://doi.org/10.17977/um031v1i12014p020>
- Simamora, Y., Simamora, M. I., & Andriani, K. (2022). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Matematik Siswa SMP. *Jurnal Pembelajaran Dan Matematika Sigma (JPMS)*, 8(2), 532–538.
- Siregar, E., & Nara, H. (2015). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Penerbit Ghaila Indonesia.
- Sohilait, E. (2021). Pembelajaran Matematika Realistik. *OSF Preprints*, 1–10. <https://osf.io/preprints/>
- Suardipa, I. P. (2020). Sociocultural-Revolution Ala Vygotsky Dalam Konteks Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 1(2), 48–58.
- Suci, M. P. (2020). Efektivitas Pembelajaran Berbasis Daring

- Pada Mata Kuliah Insyah' Di Stai Ma'Arif Sarolangun.
Pendidikan Bahasa Dan Sastra Arab, 1(2), 59–68.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif*. ALFABETA.
- Sukmawati, R., & Yenni. (2020). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Mahasiswa Berdasarkan Motivasi Belajar. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 251–262.
<http://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa>
- Supardi. (2017). *Statistika Penelitian Pendidikan (Perhitungan, Penyajian, Penjelasan, Penafsiran, dan Penarikan Kesimpulan)*. PT. Raja Grafindo.
- Susanto, A. E., Murtono, M., & Rahayu, R. (2019). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Model Problem Based Learning Berbantuan Media Permainan Polymath. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika (SNAPMAT)*, 91(April), 66–79.
- Wardana, M. Y. S., & Rifaldiyah, Y. (2019). Penerapan Model Problem Based Learning terhadap Hasil Belajar Kognitif Pemecahan Masalah Matematika. *Thinking Skills and Creativity Journal*, 2(1), 19.
<https://doi.org/10.23887/tscj.v2i1.18380>
- Widiastuti, E. R., & Kurniasih, M. D. (2021). *Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Software Cabri 3D*

V2 terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa. 05(02), 1687–1699.

- Winata, A., Widiyanti, I. S. R., & Sri Cacik. (2021). Analisis Kemampuan Numerasi dalam Pengembangan Soal Asesmen Kemampuan Minimal pada Siswa Kelas XI SMA untuk Menyelesaikan Permasalahan Science. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 7(2), 498–508. <https://doi.org/10.31949/educatio.v7i2.1090>
- Yandari, I. A. V., & Kuswaty, M. (2017). Penggunaan Media Monopoli Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 3(1), 10. <https://doi.org/10.30870/jpsd.v3i1.1037>
- Yusmin, E. (2017). Kesulitan Belajar Siswa pada Pelajaran Matematika (Rangkuman dengan Pendekatan Meta-Ethnography). *Jurnal Visi Ilmu Pendidikan*, 2119–2136.
- Yusuf, B. B. (2017). Konsep Dan Indikator Pembelajaran Efektif. In *Jurnal Kajian Pembelajaran dan Keilmuan* (Vol. 1, Issue 2, pp. 13–20).
- Zainiyati, H. S. (2017). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis ICT (Konsep dan Aplikasi pada Pembelajaran Pendidikan Agama Islam)*. KENCANA.
- Zebua, T. G. (2021). Studi Literatur Model Problem Based Learning terhadap Motivasi Belajar Matematika Siswa. *J-*

PiMat, 3(1), 327–336.

<https://doi.org/10.54438/tulip.v10i1.182>

LAMPIRAN

Lampiran 1

HASIL WAWANCARA PRA PENELITIAN

Hari, Tanggal : Senin, 10 Oktober 2022

Subyek : Tika Hermasari, S. Pd

Tempat : SMP Negeri 1 Watumalang

A. Tujuan Wawancara

Pedoman wawancara dalam penelitian ini dibuat agar dapat menjawab rumusan masalah mengenai kemampuan numerasi dan motivasi belajar matematika peserta didik berdasarkan indikator kemampuan numerasi dan indikator motivasi belajar matematika.

B. Indikator

Indikator Kemampuan Numerasi:

1. Menerapkan berbagai jenis simbol dan angka yang berkaitan dengan matematika dasar untuk memecahkan permasalahan dalam berbagai macam konteks kehidupan sehari-hari
2. Menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk sajian, seperti: grafik, tabel, bagan, diagram, dan lain sebagainya
3. Melakukan penafsiran hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan.

Indikator Motivasi Belajar Matematika:

1. Percaya diri dalam menggunakan matematika
2. Fleksibel dalam melakukan kerja matematika

3. Kerelaan meninggalkan kewajiban atau tugas lain
4. Ketekunan dalam mengerjakan matematika
5. Dapat mempertahankan pendapat
6. Gigih dan ulet dalam mengerjakan matematika

C. Pertanyaan dan Jawaban Wawancara

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apa kurikulum yang digunakan di SMP Negeri 1 Watumalang?	SMP Negeri 1 Watumalang menggunakan kurikulum merdeka
2.	Berapajam pelajaran setiap minggu untuk mata pelajaran matematika di SMP Negeri 1 Watumalang?	Pelajaran matematika untuk setiap minggunya ada 4 jam pelajaran
3.	Apa sumber belajar yang digunakan di SMP Negeri 1 Watumalang?	Untuk sumber belajar yang digunakan yaitu buku dan internet
4.	Metode apa yang Ibu gunakan pada saat pembelajaran?	Metode yang digunakan yaitu konvensional dan diskusi
5.	Mengapa Ibu memilih metode tersebut?	Saya memilih metode konvensional dan diskusi karena metode tersebut efektif
6.	Apakah metode yang ibu gunakan efektif untuk meningkatkan kemampuan numerasi peserta didik?	Metode tersebut kurang efektif untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa
7.	Bagaimana suasana pembelajaran saat di kelas?	Suasana pembelajaran di kelas seperti biasanya
8.	Bagaimana respon peserta didik ketika pembelajaran berlangsung?	Peserta didik kurang aktif dalam pembelajaran berlangsung
9.	Bagaimana cara Ibu memberi motivasi semangat dalam pembelajaran saat peserta	Saya memberikan motivasi kepada peserta didik dengan cara menceritakan tentang motivasi-motivasi

	didik tidak bersemangat mengikuti pembelajaran?	
10.	Bagaimana cara Ibu mengontrol peserta didik saat kegiatan pembelajaran berlangsung?	Dalam mengontrol peserta didik saat kegiatan pembelajaran yaitu berkeliling, mengelilingi satu per satu peserta didik dan menghafalkan setiap nama peserta didik
11.	Bagaimana rata-rata kemampuan peserta didik dalam hal memahami soal cerita?	Rata-rata kemampuan peserta didik dalam memahami soal cerita itu rendah
12.	Bagaimana cara Ibu mengevaluasi kegiatan pembelajaran?	Cara saya mengevaluasi kegiatan pembelajaran yaitu mewawancarai dan menganalisis hasil ulangan peserta didik
13.	Apakah Ibu mempunyai target untuk peserta didik dalam kegiatan pembelajaran?	Ada target dalam setiap kegiatan pembelajaran
14.	Bagaimana strategi atau cara yang ibu lakukan untuk mengajarkan pemahaman pada soal cerita dalam proses pembelajaran?	Dalam meningkatkan pemahaman peserta didik yang berkaitan dengan soal cerita, cara yang saya lakukan yaitu memperbanyak latihan soal
15.	Apakah kesulitan yang Ibu hadapi saat menerapkan kemampuan numerasi selama proses pembelajaran berlangsung?	Kemampuan numerasi peserta didik masih rendah terutama kesulitan dalam menerapkan operasi bilangan
16.	Apakah kesulitan yang dialami peserta didik dalam kemampuan numerasi selama proses pembelajaran?	Kebanyakan peserta didik kesulitan dalam menerjemahkan soal karena belum mampu memahami soal. Peserta didik masih

		kesulitan merubah soal menjadi kalimat matematika, susah menghafal rumus. Peserta didik juga masih kesulitan dalam menulis ditanya dan diketahui. Selain itu, peserta didik juga kesulitan dalam menerapkan operasi bilangan.
17.	Apakah peserta didik dapat memberikan contoh nyata yang berhubungan dengan materi aritmetika sosial?	Sejauh ini, peserta didik kalau diminta untuk membuatkan salah satu contoh yang berkaitan dengan aritmetika itu belum bisa
18.	Apakah ada media yang Ibu gunakan selama proses pembelajaran berlangsung?	Ada alat peraga yang digunakan selama proses pembelajaran untuk beberapa materi
19.	Jika ada, apakah media yang Ibu gunakan?	Alat peraga yang digunakan dalam pembelajaran yaitu kertas
20.	Apakah peserta didik diperbolehkan membawa HP untuk membantu proses pembelajaran di kelas?	Peserta didik disini diperbolehkan membawa HP

Wonosobo, 10 Oktober 2022

Narasumber



Tika Hermasari, S. Pd

Lampiran 2

DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK KELAS VII

KELAS VII A		KELAS VII B	
No	Nama	No	Nama
1	Adi Susanto	1	Adib Trimawan
2	Afnan	2	Adi Nugroho
3	Ahmad Nur Hafidhi	3	Akhmad Yahya Romadhon
4	Ari Nuswantini	4	Amilatun Wulan Najikha
5	Asyifa	5	Aniyati
6	Azzahra Febriani	6	Aril Kurniawan
7	Bagas Widodo	7	Arina Yulfa
8	Damar Lesmana Putra	8	Ayu Andira
9	Dias Maulana	9	Condro Giri Kaloko
10	Dwi Nur Imam	10	Dellas Apriliano
11	Faiz Abyan Arkan	11	Deny Arian Hudana
12	Fardian	12	Evan Aji Tunggal
13	Galih Prasetyo	13	Femilia Almira Setyawati
14	Hani Fatul Maulidah	14	Ghazy Fatih Raditya Akbar
15	Hardiani Setia Rahayu	15	Hendra Nata
16	Ilham Maulana	16	Kartika
17	Jesika Damayanti	17	Keyla Selfiana Indriani
18	Juwita Yuanda Rizki	18	Maha Trisna
19	Khairil Putra	19	Muhammad Aditya Pratama
20	Kiki Ardiyanto	20	Mujadid Isa Al Masih
21	Mugiyatno	21	Nadjua Naya Inesyia
22	Natasya	22	Narayan Aswangga Pratama
23	Niana Ika Wati	23	Neiska Ajeng Kinara
24	Nur Sitri Halimah	24	Nur Hidayah
25	Okta Setyawati	25	Nur Rasyid
26	Rene Refiana	26	Queen Yusa Rizky Illahi
27	Ridho Yuwono	27	Rizky Stiyawan
28	Risky Al Gifari	28	Sahrul Arifin
29	Sabiluna	29	Santi
30	Siti Nurlistianingsih	30	Sefiana
31	Sobri Al Barkowi	31	Triyaningsih
32	Triyanto	32	Wiwit Riski Yanti
33	Vivia Ananda	33	Yoga Dede Antara
34	Wahyu Budiyo	34	Zahra Rizky Listianingrum

KELAS VII C		KELAS VII D	
No	Nama	No	Nama
1	Adi Nugroho	1	Abdul Muzaki
2	Ahmad Sakban	2	Afan
3	Alda Ali Azhar	3	Ahmad Denis Firmansyah
4	Alif Rezky Ramadhan	4	Ahmad Tri Mulyanto
5	Anindhita Samita Dewi	5	Alena Nur Fadilah
6	Arkana Fatih Malik	6	Alwi Abdul Ro'uf
7	Dilqis Reisa Berliana	7	Anisa Nur Khasannah
8	Dedi Trimawan	8	Ardian
9	Dika Novita Rahmawati	9	Arum hayu Pertiwi
10	Dianova Raihaan	10	Asikin
11	Dion Arfiyanto	11	Carissa Akilla Putri
12	Fandhon	12	Dwi Juliyanto
13	Fanisya	13	Elsa Agustina
14	Farid Romadhon	14	Givanis
15	Feby Yanti	15	Indra Adi Firmansah
16	Fika Azuriyah	16	Kevin Kurniawan
17	Hanif Suryahadi	17	Kiatno
18	Herstyana Putri Nuril	18	Lia Novitasari
19	Idzhar Fauzi	19	Liana
20	Kacylla Nur Afifah	20	Maya Indri Lestari
21	Kurniawan	21	Muhammad farhan Fauzan
22	Lilis Noviyanti	22	Nabila Septiyana
23	Nabila Difa Puspita	23	Nazwa Safawi
24	Nabila Fitriyana Putri	24	Neylla Trizta Prachanda
25	Naezari	25	Rizky Adi Saputra
26	Nur Okta Viana Putri	26	Shifa Rahma Faiza
27	Rafandi Pratama	27	Suciyani
28	Rasendriya Fikri Maulana	28	Tiara Agustina
29	Rifaya Mahorunissa	29	Toni
30	Roni Saputra	30	Yuanda Restu Sanjaya
31	Veby Swara randini	31	Yuni Astuti
32	Wahyu Dirganingtyas	32	Zulfa Ismiyati
33	Zefanya Abelino Putra		

KELAS VII E	
No	Nama
1	Ahmad Fikiyanto
2	Alda Rizkiana
3	Alfian Eka Nugroho
4	Alwitri Anto
5	Andi Irwan Syahputra
6	Andika Putra Febriyano
7	Asyifa nur Oktavia
8	Bagus Widodo
9	Destrian Nur Rahma
10	Dika Adi Saputra
11	Fiddin
12	Hafi Fauzan Estiawan
13	Hernita Zulaekha
14	Imbuh Windiyanti
15	Irfan Syafirin
16	Jesika Erlina Wijaya
17	Laras Almira Tunggadewi
18	M Miftah Nur Falah
19	Muhamad Ridwansyah
20	Muhammad Melvin Zainul Asyiqin
21	Muhammad Mukti Maula
22	Nabila
23	Naufal Roynata
24	Nofia Amanah Zahrotul
25	Nursahidin
26	Rasti Amallia
27	Riko Harisman
28	Risa Nampitasari
29	Risma Nur Khasanah
30	Romandon Dwi Andika
31	Soviyana
32	Tri Hartanti
33	Widat Aidi
34	Witiati

*Lampiran 3***DAFTAR NILAI ULANGAN AKHIR SEMESTER GANJIL**

No	Kelas				
	VII A	VII B	VII C	VII D	VII E
1	74	85	87	84	83
2	80	81	84	84	84
3	76	83	81	83	82
4	77	81	86	86	82
5	84	82	85	84	84
6	78	85	85	77	84
7	71	78	83	79	84
8	77	81	80	79	83
9	70	82	82	82	75
10	72	75	84	78	81
11	77	82	81	82	74
12	76	79	78	82	84
13	84	80	75	79	79
14	79	83	78	75	77
15	80	81	84	80	85
16	76	77	71	77	79
17	76	78	83	82	78
18	74	80	77	78	75
19	74	77	77	80	78
20	71	80	76	75	77
21	71	80	81	79	79
22	76	80	78	80	79
23	80	74	81	77	77
24	79	75	74	79	80
25	82	77	72	76	79
26	80	79	76	74	79
27	76	78	77	75	81
28	80	78	73	74	79
29	80	82	78	76	77
30	79	72	74	76	80
31	80	79	70	75	72
32	74	72	73	76	78

33	79	75	72		73
34	70	74			80
Jml	2612	2685	2596	2523	2701
\bar{x}	76,82	78,97	78,67	78,84	79,44
s^2	14,39	11,30	22,79	11,04	11,41
S	3,79	3,36	4,77	3,32	3,38

Lampiran 4

UJI NORMALITAS TAHAP AWAL KELAS VII A**Hipotesis**

H_0 = Data berdistribusi normal

H_1 = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

1. Susunlah data dari yang terkecil sampai data terbesar pada tabel.
2. Menghitung nilai rata-rata, varians dan simpangan baku.
3. Mengubah nilai x pada nilai z dengan rumus $z = \frac{x - \bar{x}}{s}$.
4. Menghitung luas (z) dengan menggunakan tabel z .
5. Menentukan nilai proporsi data yang lebih kecil atau sama dengan data tersebut.
6. Menghitung selisih luas (z) dengan nilai proporsi.
7. Menentukan L_{hitung} dari langkah ke 6.
8. Menentukan L_{tabel} .

Kriteria yang digunakan

Diterima jika

$$L_{hitung} < L_{tabel}$$

No	x	fi	fkum	z	F(z)	S(z)	|F(z)-S(z)|
9	70	1	1	-1,799	0,036	0,029	0,007
34	70	1	2	-1,799	0,036	0,059	0,023
7	71	1	3	-1,536	0,062	0,088	0,026
20	71	1	4	-1,536	0,062	0,118	0,055
21	71	1	5	-1,536	0,062	0,147	0,085
10	72	1	6	-1,272	0,102	0,176	0,075
1	74	1	7	-0,744	0,228	0,206	0,023
18	74	1	8	-0,744	0,228	0,235	0,007
19	74	1	9	-0,744	0,228	0,265	0,036
32	74	1	10	-0,744	0,228	0,294	0,066

3	76	1	11	-0,216	0,414	0,324	0,091
12	76	1	12	-0,216	0,414	0,353	0,061
16	76	1	13	-0,216	0,414	0,382	0,032
17	76	1	14	-0,216	0,414	0,412	0,003
22	76	1	15	-0,216	0,414	0,441	0,027
27	76	1	16	-0,216	0,414	0,471	0,056
4	77	1	17	0,0475	0,519	0,500	0,019
8	77	1	18	0,0475	0,519	0,529	0,010
11	77	1	19	0,0475	0,519	0,559	0,040
6	78	1	20	0,3113	0,622	0,588	0,034
14	79	1	21	0,575	0,717	0,618	0,100
24	79	1	22	0,575	0,717	0,647	0,070
30	79	1	23	0,575	0,717	0,676	0,041
33	79	1	24	0,575	0,717	0,706	0,012
2	80	1	25	0,8391	0,799	0,735	0,064
15	80	1	26	0,8391	0,799	0,765	0,035
23	80	1	27	0,8391	0,799	0,794	0,005
26	80	1	28	0,8391	0,799	0,824	0,024
28	80	1	29	0,8391	0,799	0,853	0,054
29	80	1	30	0,8391	0,799	0,882	0,083
31	80	1	31	0,8391	0,799	0,912	0,112
25	82	1	32	1,3668	0,914	0,941	0,027
5	84	1	33	1,8945	0,971	0,971	0,000
13	84	1	34	1,8945	0,971	1	0,029
Jml	2612						

$$\text{Rata-rata } (\bar{X}) = \frac{\sum x}{N} = \frac{2612}{34} = 76,82$$

Simpangan baku = 3,79

Dari tabel diatas, diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,112$ dan $L_{tabel} = 0,151$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka data tersebut berdistribusi normal.

UJI NORMALITAS TAHAP AWAL KELAS VII B

Hipotesis

H_0 = Data berdistribusi normal

H_1 = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

1. Susunlah data dari yang terkecil sampai data terbesar pada tabel.
2. Menghitung nilai rata-rata, varians dan simpangan baku.
3. Mengubah nilai x pada nilai z dengan rumus $z = \frac{x - \bar{x}}{s}$.
4. Menghitung luas (z) dengan menggunakan tabel z.
5. Menentukan nilai proporsi data yang lebih kecil atau sama dengan data tersebut.
6. Menghitung selisih luas (z) dengan nilai proporsi.
7. Menentukan L_{hitung} dari langkah ke 6.
8. Menentukan L_{tabel} .

Kriteria yang digunakan

Diterima jika

$$L_{hitung} < L_{tabel}$$

No	x	fi	fkum	z	F(z)	S(z)	|F(z)-S(z)|
30	72	1	1	-2,077	0,019	0,029	0,011
32	72	1	2	-2,077	0,019	0,059	0,040
23	74	1	3	-1,484	0,069	0,088	0,019
34	74	1	4	-1,484	0,069	0,118	0,049
10	75	1	5	-1,187	0,118	0,147	0,029
24	75	1	6	-1,187	0,118	0,176	0,059
33	75	1	7	-1,187	0,118	0,206	0,088
16	77	1	8	-0,593	0,276	0,235	0,041
19	77	1	9	-0,593	0,276	0,265	0,012
25	77	1	10	-0,593	0,276	0,294	0,018
7	78	1	11	-0,297	0,383	0,324	0,060
17	78	1	12	-0,297	0,383	0,353	0,030

27	78	1	13	-0,297	0,383	0,382	0,001
28	78	1	14	-0,297	0,383	0,412	0,028
26	79	1	15	0	0,500	0,441	0,059
31	79	1	16	0	0,500	0,471	0,029
12	79	1	17	0	0,500	0,500	0
13	80	1	18	0,2967	0,617	0,529	0,087
18	80	1	19	0,2967	0,617	0,559	0,058
20	80	1	20	0,2967	0,617	0,588	0,028
21	80	1	21	0,2967	0,617	0,618	0,001
22	80	1	22	0,2967	0,617	0,647	0,030
2	81	1	23	0,5935	0,724	0,676	0,047
4	81	1	24	0,5935	0,724	0,706	0,018
8	81	1	25	0,5935	0,724	0,735	0,012
15	81	1	26	0,5935	0,724	0,765	0,041
5	82	1	27	0,8902	0,813	0,794	0,019
9	82	1	28	0,8902	0,813	0,824	0,010
11	82	1	29	0,8902	0,813	0,853	0,040
29	82	1	30	0,8902	0,813	0,882	0,069
3	83	1	31	1,1869	0,882	0,912	0,029
14	83	1	32	1,1869	0,882	0,941	0,059
1	85	1	33	1,7804	0,962	0,971	0,008
6	85	1	34	1,7804	0,962	1	0,038
Jml	2685						

$$\text{Rata-rata } (\bar{X}) = \frac{\sum x}{N} = \frac{2685}{34} = 78,97$$

Simpangan baku = 3,36

Dari tabel diatas, diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,088$ dan $L_{tabel} = 0,151$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka data tersebut berdistribusi normal.

UJI NORMALITAS TAHAP AWAL KELAS VII C

Hipotesis

H_0 = Data berdistribusi normal

H_1 = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

1. Susunlah data dari yang terkecil sampai data terbesar pada tabel.
2. Menghitung nilai rata-rata, varians dan simpangan baku.
3. Mengubah nilai x pada nilai z dengan rumus $z = \frac{x - \bar{x}}{s}$.
4. Menghitung luas (z) dengan menggunakan tabel z .
5. Menentukan nilai proporsi data yang lebih kecil atau sama dengan data tersebut.
6. Menghitung selisih luas (z) dengan nilai proporsi.
7. Menentukan L_{hitung} dari langkah ke 6.
8. Menentukan L_{tabel} .

Kriteria yang digunakan

Diterima jika

$$L_{hitung} < L_{tabel}$$

No	x	fi	fkum	z	F(z)	S(z)	|F(z)-S(z)|
31	70	1	1	-1,818	0,035	0,030	0,004
16	71	1	2	-1,608	0,054	0,061	0,007
25	72	1	3	-1,398	0,081	0,091	0,010
33	72	1	4	-1,398	0,081	0,121	0,040
28	73	1	5	-1,189	0,117	0,152	0,034
32	73	1	6	-1,189	0,117	0,182	0,065
24	74	1	7	-0,979	0,164	0,212	0,048
30	74	1	8	-0,979	0,164	0,242	0,079
13	75	1	9	-0,769	0,221	0,273	0,052
20	76	1	10	-0,560	0,288	0,303	0,015
26	76	1	11	-0,560	0,288	0,333	0,046
18	77	1	12	-0,350	0,363	0,364	0,001

19	77	1	13	-0,350	0,363	0,394	0,031
27	77	1	14	-0,350	0,363	0,424	0,061
12	78	1	15	-0,140	0,444	0,455	0,010
14	78	1	16	-0,140	0,444	0,485	0,041
22	78	1	17	-0,140	0,444	0,515	0,071
29	78	1	18	-0,140	0,444	0,545	0,101
8	80	1	19	0,279	0,610	0,576	0,034
3	81	1	20	0,488	0,687	0,606	0,081
11	81	1	21	0,488	0,687	0,636	0,051
21	81	1	22	0,488	0,687	0,667	0,021
23	81	1	23	0,488	0,687	0,697	0,010
9	82	1	24	0,698	0,757	0,727	0,030
7	83	1	25	0,908	0,818	0,758	0,060
17	83	1	26	0,908	0,818	0,788	0,030
2	84	1	27	1,117	0,868	0,818	0,050
10	84	1	28	1,117	0,868	0,848	0,020
15	84	1	29	1,117	0,868	0,879	0,011
5	85	1	30	1,327	0,908	0,909	0,001
6	85	1	31	1,327	0,908	0,939	0,032
4	86	1	32	1,537	0,938	0,970	0,032
1	87	1	33	1,746	0,960	1	0,040
Jml	2596						

$$\text{Rata-rata } (\bar{X}) = \frac{\sum x}{N} = \frac{2596}{33} = 78,67$$

Simpangan baku = 4,77

Dari tabel diatas, diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,101$ dan $L_{tabel} = 0,154$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka data tersebut berdistribusi normal.

UJI NORMALITAS TAHAP AWAL KELAS VII D

Hipotesis

H_0 = Data berdistribusi normal

H_1 = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

1. Susunlah data dari yang terkecil sampai data terbesar pada tabel.
2. Menghitung nilai rata-rata, varians dan simpangan baku.
3. Mengubah nilai x pada nilai z dengan rumus $z = \frac{x-\bar{x}}{s}$.
4. Menghitung luas (z) dengan menggunakan tabel z.
5. Menentukan nilai proporsi data yang lebih kecil atau sama dengan data tersebut.
6. Menghitung selisih luas (z) dengan nilai proporsi.
7. Menentukan L_{hitung} dari langkah ke 6.
8. Menentukan L_{tabel} .

Kriteria yang digunakan

Diterima jika

$$L_{hitung} < L_{tabel}$$

No	x	fi	fkum	z	F(z)	S(z)	|F(z)-S(z)|
26	74	1	1	-1,458	0,072	0,031	0,041
28	74	1	2	-1,458	0,072	0,063	0,010
14	75	1	3	-1,157	0,124	0,094	0,030
20	75	1	4	-1,157	0,124	0,125	0,001
27	75	1	5	-1,157	0,124	0,156	0,033
31	75	1	6	-1,157	0,124	0,188	0,064
25	76	1	7	-0,855	0,196	0,219	0,023
29	76	1	8	-0,855	0,196	0,250	0,054
30	76	1	9	-0,855	0,196	0,281	0,085
32	76	1	10	-0,855	0,196	0,313	0,116
6	77	1	11	-0,554	0,290	0,344	0,054
16	77	1	12	-0,554	0,290	0,375	0,085

23	77	1	13	-0,554	0,290	0,406	0,117
10	78	1	14	-0,253	0,400	0,438	0,037
18	78	1	15	-0,253	0,400	0,469	0,069
7	79	1	16	0,048	0,519	0,500	0,019
8	79	1	17	0,048	0,519	0,531	0,012
13	79	1	18	0,048	0,519	0,563	0,043
21	79	1	19	0,048	0,519	0,594	0,075
24	79	1	20	0,048	0,519	0,625	0,106
15	80	1	21	0,349	0,637	0,656	0,020
19	80	1	22	0,349	0,637	0,688	0,051
22	80	1	23	0,349	0,637	0,719	0,082
9	82	1	24	0,952	0,829	0,750	0,079
11	82	1	25	0,952	0,829	0,781	0,048
12	82	1	26	0,952	0,829	0,813	0,017
17	82	1	27	0,952	0,829	0,844	0,014
3	83	1	28	1,253	0,895	0,875	0,020
1	84	1	29	1,554	0,940	0,906	0,034
2	84	1	30	1,554	0,940	0,938	0,002
5	84	1	31	1,554	0,940	0,969	0,029
4	86	1	32	2,157	0,984	1	0,016
Jml	2523						

$$\text{Rata-rata } (\bar{X}) = \frac{\sum x}{N} = \frac{2523}{32} = 78,84$$

Simpangan baku = 3,32

Dari tabel diatas, diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,117$ dan $L_{tabel} = 0,156$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka data tersebut berdistribusi normal.

UJI NORMALITAS TAHAP AWAL KELAS VII E

Hipotesis

H_0 = Data berdistribusi normal

H_1 = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

1. Susunlah data dari yang terkecil sampai data terbesar pada tabel.
2. Menghitung nilai rata-rata, varians dan simpangan baku.
3. Mengubah nilai x pada nilai z dengan rumus $z = \frac{x-\bar{x}}{s}$.
4. Menghitung luas (z) dengan menggunakan tabel z.
5. Menentukan nilai proporsi data yang lebih kecil atau sama dengan data tersebut.
6. Menghitung selisih luas (z) dengan nilai proporsi.
7. Menentukan L_{hitung} dari langkah ke 6.
8. Menentukan L_{tabel} .

Kriteria yang digunakan

Diterima jika

$$L_{hitung} < L_{tabel}$$

No	x	fi	fkum	z	F(z)	S(z)	|F(z)-S(z)|
31	72	1	1	-2,192	0,014	0,030	0,016
33	73	1	2	-1,896	0,029	0,061	0,032
11	74	1	3	-1,601	0,055	0,091	0,036
9	75	1	4	-1,305	0,096	0,121	0,025
18	75	1	5	-1,305	0,096	0,152	0,056
14	77	1	6	-0,713	0,238	0,182	0,056
20	77	1	7	-0,713	0,238	0,212	0,026
23	77	1	8	-0,713	0,238	0,242	0,005
29	77	1	9	-0,713	0,238	0,273	0,035
17	78	1	10	-0,417	0,338	0,303	0,035
19	78	1	11	-0,417	0,338	0,333	0,005
32	78	1	12	-0,417	0,338	0,364	0,025

13	79	1	13	-0,121	0,452	0,394	0,058
16	79	1	14	-0,121	0,452	0,424	0,027
21	79	1	15	-0,121	0,452	0,455	0,003
22	79	1	16	-0,121	0,452	0,485	0,033
25	79	1	17	-0,121	0,452	0,515	0,063
26	79	1	18	-0,121	0,452	0,545	0,094
28	79	1	19	-0,121	0,452	0,576	0,124
34	80	1	20	0,175	0,569	0,606	0,037
24	80	1	21	0,175	0,569	0,636	0,067
30	80	1	22	0,175	0,569	0,667	0,097
10	81	1	23	0,470	0,681	0,697	0,016
27	81	1	24	0,470	0,681	0,727	0,046
3	82	1	25	0,766	0,778	0,758	0,021
4	82	1	26	0,766	0,778	0,788	0,010
1	83	1	27	1,062	0,856	0,818	0,038
8	83	1	28	1,062	0,856	0,848	0,007
2	84	1	29	1,358	0,913	0,879	0,034
5	84	1	30	1,358	0,913	0,909	0,004
6	84	1	31	1,358	0,913	0,939	0,020
7	84	1	32	1,358	0,913	0,970	0,057
12	84	1	33	1,358	0,913	1	0,087
15	85	1	34	1,654	0,951	1	0,079
Jml	2701						

$$\text{Rata-rata } (\bar{X}) = \frac{\sum x}{N} = \frac{2701}{34} = 79,44$$

Simpangan baku = 3,38

Dari tabel diatas, diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,124$ dan $L_{tabel} = 0,151$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka data tersebut berdistribusi normal.

Lampiran 5

UJI HOMOGEN TAHAP AWAL**SUMBER DATA**

Sumber Variasi	Jumlah	n	Rata-rata	Simpangan Baku
Kelas 7A	2616	34	76,82	3,79
Kelas 7B	2685	34	78,97	3,36
Kelas 7C	2596	33	78,67	4,77
Kelas 7D	2523	32	78,84	3,32
Kelas 7E	2701	34	79,44	3,38

TABEL UJI BARTLET

Kelas	dk	S_i^2	$dk.S_i^2$	$\log S_i^2$	$dk.\log S_i^2$
7A	33	14,392	474,943	1,158	38,214
7B	33	11,302	372,969	1,054	34,782
7C	32	22,792	729,334	1,358	43,456
7D	31	11,039	342,218	1,043	32,333
7E	33	11,406	376,382	1,057	34,881

Varians gabungan dari semua sampel(s^2)

$$\begin{aligned}
 s^2 &= \frac{\sum(n_i-1)s_i^2}{\sum(n_i-1)} \\
 &= \frac{1195,846}{162} \\
 &= 14,171
 \end{aligned}$$

Harga B satuan

$$\begin{aligned}
 B &= (\log s^2) \times \sum(n_i - 1) \\
 &= (\log 14,171) \times 162
 \end{aligned}$$

$$= 1,1514 \times 162$$

$$= 186,5268$$

Uji Barlett dengan statistika Chi Kuadrat (X^2)

$$\begin{aligned} X^2_{hitung} &= (\ln 10) \times \{B - \sum (n_i - 1) \log S_i^2\} \\ &= 2,30(186,526 - 183,66) \\ &= 6,5918 \end{aligned}$$

dengan $\alpha = 5\%$ dan $dk = 5 - 1$ diperoleh $X^2_{tabel} = 9,48773$ sehingga H_0 diterima karena $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$. Artinya lima kelas tersebut mempunyai varians yang homogen.

Lampiran 6

UJI KESAMAAN RATA-RATA TAHAP AWAL

No	Kelas 7A		Kelas 7B		Kelas 7C	
	X_1	X_1^2	X_2	X_2^2	X_3	X_3^2
1	70	4900	72	5184	70	4900
2	70	4900	72	5184	71	5041
3	71	5041	74	5476	72	5184
4	71	5041	74	5476	72	5184
5	71	5041	75	5625	73	5329
6	72	5184	75	5625	73	5329
7	74	5476	75	5625	74	5476
8	74	5476	77	5929	74	5476
9	74	5476	77	5929	75	5625
10	74	5476	77	5929	76	5776
11	76	5776	78	6084	76	5776
12	76	5776	78	6084	77	5929
13	76	5776	78	6084	77	5929
14	76	5776	78	6084	77	5929
15	76	5776	79	6241	78	6084
16	76	5776	79	6241	78	6084
17	77	5929	79	6241	78	6084
18	77	5929	80	6400	78	6084
19	77	5929	80	6400	80	6400
20	78	6084	80	6400	81	6561
21	79	6241	80	6400	81	6561
22	79	6241	80	6400	81	6561
23	79	6241	81	6561	81	6561
24	79	6241	81	6561	82	6724
25	80	6400	81	6561	83	6889
26	80	6400	81	6561	83	6889
27	80	6400	82	6724	84	7056
28	80	6400	82	6724	84	7056
29	80	6400	82	6724	84	7056
30	80	6400	82	6724	85	7225
31	80	6400	83	6889	85	7225
32	82	6724	83	6889	86	7396

33	84	7056	85	7225	87	7569
34	84	7056	85	7225		
N	34		34		33	
Jumlah	2612	201138	2685	212409	2596	204948

No	Kelas 7D		Kelas 7E	
	X_4	X_4^2	X_5	X_5^2
1	74	5476	72	5184
2	74	5476	73	5329
3	75	5625	74	5476
4	75	5625	75	5625
5	75	5625	75	5625
6	75	5625	77	5929
7	76	5776	77	5929
8	76	5776	77	5929
9	76	5776	77	5929
10	76	5776	78	6084
11	77	5929	78	6084
12	77	5929	78	6084
13	77	5929	79	6241
14	78	6084	79	6241
15	78	6084	79	6241
16	79	6241	79	6241
17	79	6241	79	6241
18	79	6241	79	6241
19	79	6241	79	6241
20	79	6241	80	6400
21	80	6400	80	6400
22	80	6400	80	6400
23	80	6400	81	6561
24	82	6724	81	6561
25	82	6724	82	6724
26	82	6724	82	6724
27	82	6724	83	6889
28	83	6889	83	6889
29	84	7056	84	7056
30	84	7056	84	7056

31	84	7056	84	7056
32	86	7396	84	7056
33			84	7056
34			85	7225
N	32		34	
Jumlah	2523	199265	2701	214947

H_0 : $\mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4 = \mu_5$ artinya semua sampel memiliki rata-rata yang identik

H_1 : salah satu μ tidak sama

1. Menentukan jumlah kuadrat sumber varians

a. Jumlah Kuadrat Total/JK(T)

$$\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N} = 1032707 - 1030274 = 2433,4$$

b. Jumlah Kuadrat Antar Kelompok/JK(A)

$$\left\{ \sum \frac{(\sum X_i)^2}{n_i} \right\} - \frac{(\sum X_i)^2}{N}$$

$$= \{200663,1 + 212036 + 204219 + 198923 + 214570,6\} - 1030274$$

$$= 137,6$$

c. Jumlah Kuadrat Dalam Kelompok/JK(D)

$$\sum \left(\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{n_i} \right) = 1032707 - 1030411$$

$$= 2295,8$$

2. Menentukan derajat bebas

$$dk(T) = n_t - 1 = 167 - 1 = 166$$

$$dk(A) = n_a - 1 = 5 - 1 = 4$$

$$dk(D) = n_t - n_a = 167 - 5 = 162$$

3. Menentukan rata-rata jumlah kuadrat (RJK)

$$RJK(A) = \frac{JK(A)}{dk(A)} = 34,391743$$

$$RJK(D) = \frac{JK(D)}{dk(D)} = 14,17189$$

4. F_{hitung}

$$F_{hitung} = \frac{RJK(A)}{RJK(D)} = 2,427389$$

Diperoleh $F_{hitung} = 2,427389$ dan $F_{tabel} = 2,43$, maka $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ pada $\alpha = 5\%$ dengan dk pembilang = $5 - 1$ dan dk penyebut = $167 - 5 = 162$. Sehingga H_0 diterima. Artinya lima kelas mempunyai rata-rata yang identik atau dapat dikatakan bahwa lima kelas berada pada kondisi awal yang sama.

Lampiran 7

KISI-KISI SOAL UJI COBA *POSTTEST*

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 1 Watumalang	Alokasi Waktu	: 60 menit
Mata Pelajaran	: Matematika	Jumlah Butir Soal	: 10 soal
Kelas/Semester	: VII/Genap	Aspek Penilaian	: Kemampuan
Materi Pokok	: Arismetika Sosial	Kemampuan Numerasi	

Kompetensi Dasar

- 3.9 Mengenal dan menganalisis berbagai situasi terkait aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, presentase, bruto, neto, tara)
- 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, presentase, bruto, neto, tara)

Indikator Pembelajaran

- 3.9.1 Menentukan harga jual, harga beli, keuntungan, kerugian, dan presentasinya
- 3.9.2 Menentukan hubungan antara harga jual, harga beli, keuntungan dan kerugian

3.9.3 Menghitung besar bunga tunggal dalam jangka waktu perbulan atau pertahun

3.9.4 Menghitung besar diskon dan pajak

3.9.5 Menentukan besar bruto, neto dan tara

4.9.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan harga jual, harga beli, keuntungan, kerugian, dan presentase

4.9.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bunga tunggal

4.9.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan diskon dan pajak

4.9.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bruto, neto dan tara

Indikator Kemampuan Literasi Numerasi

- A. Menerapkan berbagai jenis simbol dan angka yang berkaitan dengan matematika dasar untuk memecahkan permasalahan dalam berbagai macam konteks kehidupan sehari-hari
- B. Menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk sajian, seperti: grafik, tabel, bagan, diagram, dan lain sebagainya
- C. Melakukan penafsiran hasil analisis tersebut untuk memprediksi mengambil keputusan

Nomor Soal	Indikator Pembelajaran	Indikator Soal	Indikator Kemampuan Numerasi	Bentuk Soal
1.	3.9.5, 4.94	Disediakan pernyataan mengenai jumlah barang dalam diagram batang, bruto, tara. Peserta didik diminta untuk menentukan rata-rata besar neto.	A, B,C	Uraian
2.	3.9.1, 3.9.2, 4.9.1	Disediakan jumlah barang, harga beli dan grafik harga penjualan. Peserta didik diminta untuk menentukan kerugian.	A, B, C	Uraian
3.	3.9.4, 4.9.3	Disediakan harga barang beserta diskonnya dalam tabel. Peserta didik diminta untuk menentukan jumlah uang yang harus dibayarkan.	A, B, C	Uraian
4.	3.9.1, 3.9.2, 4.9.1	Disediakan harga beli, jumlah barang dalam tabel dan keuntungan. Peserta didik diminta untuk menentukan harga penjualan.	A, B, C	Uraian
5.	3.9.4, 4.9.3	Disediakan tabel yang berisi presentase diskon beserta jumlah uang pembayaran. Peserta didik diminta untuk menentukan harga barang sebelum diskon.	A, B, C	Uraian
6.	3.9.3, 4.9.2	Disediakan jumlah uang yang dipinjam, bunga setiap bulan dan waktu pembayaran. Peserta didik diminta untuk menentukan	A, C	Uraian

		jumlah uang yang harus dikeluarkan.		
7.	3.9.1, 3.9.2, 4.9.1	Disediakan harga beli dan harga jual. Peserta didik diminta menentukan presentase keuntungan.	A, C	Uraian
8.	3.9.4, 4.9.3	Disediakan besar tara dan besar neto dalam diagram batang. Peserta didik diminta untuk menentukan bruto.	A, B,C	Uraian
9.	3.9.1, 3.9.2, 4.9.1	Disediakan grafik jumlah penjualan, harga jual dan presentase keuntungan. Peserta didik diminta untuk menentukan jumlah uang yang didapat dari hasil penjualan.	A, B, C	Uraian
10.	3.9.4, 4.9.3	Disediakan harga beli dan presentase pajak. Peserta didik diminta untuk menentukan jumlah uang yang dikeluarkan.	A, B, C	Uraian

Lampiran 8

LEMBAR SOAL UJI COBA *POSTTEST*

Mata Pelajaran : Matematika Waktu : 60 menit

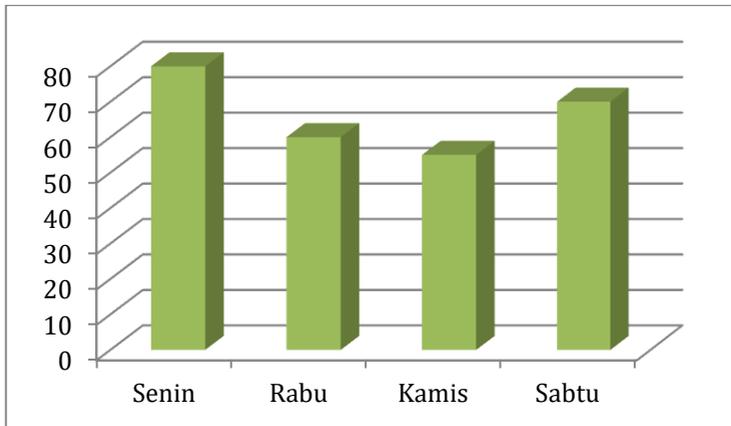
Kelas/ Semester : VII/Genap Materi : Aritmetika Sosial

Petunjuk:

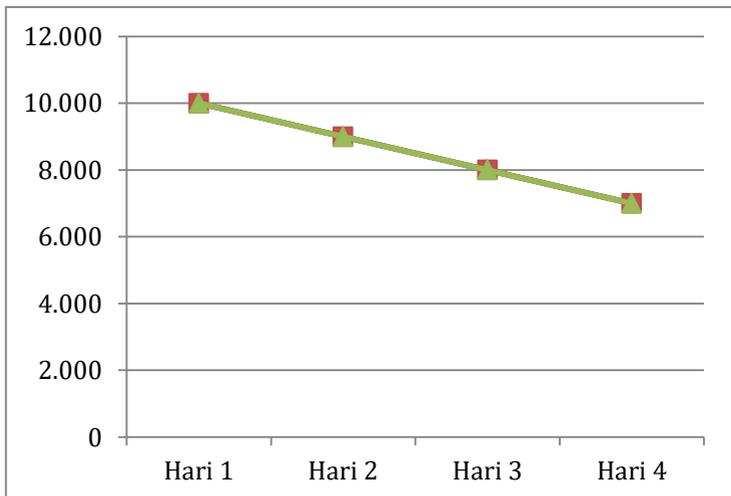
1. Tulislah nama lengkap, nomor absen dan kelas pada lembar jawab yang telah disediakan
 2. Baca, pahami dan kerjakan soal-soal berikut ini dengan benar
 3. Tidak diperbolehkan melakukan kecurangan dalam bentuk apapun
 4. Tidak diperbolehkan kerjasama dengan teman yang lain
 5. Kumpulkan jawaban setelah mengerjakan soal
 6. Awali dan akhiri dengan doa
-

1. Toko sembako Bu Sari mendapat kiriman beras Bulog, yang masing-masing pada karungnya tertera tulisan bruto 114 kg dengan tara 2 kg. Berapa rata-rata neto beras kiriman yang diterima pemilik toko sembako Bu Sari?

Berikut rincian kiriman beras Bulog dalam minggu ini.



2. Pak Agus membeli 50 kg buah mangga dengan harga Rp 10.000,00/kg. Hari ketiga Pak Agus menjual buah mangga tersebut. Karena harga di pasaran turun seperti grafik di bawah ini.



Maka berapa kerugian yang dialami oleh Pak Agus?

3. Pada akhir tahun toko baju AIUEO memberikan diskon. Berikut ini daftar diskon yang ditawarkan toko baju AIUEO.

Item	Harga per item	Diskon
Baju	Rp 100.000,00	10%
Celana	Rp 120.000,00	10%
Sarung	Rp 80.000,00	5%

Jika Anas membeli satu baju, satu celana dan dua sarung, berapa uang yang harus dibayar oleh Anas?

4. Arina membeli berbagai macam bunga di agen bunga. Berikut ini daftar bunga yang dibeli Arina.

Bunga	Harga per tangkai	Jumlah tangkai
Bunga mawar	Rp 10.000,00	30
Bunga matahari	Rp 15.000,00	15
Bunga lily	Rp 9.000,00	20
Bunga tulip	Rp 11.000,00	8

Bunga tersebut dijual kembali dengan keuntungan 10% setiap tangkai. Suatu hari bunga tersebut terjual habis. Hitunglah harga penjualan seluruh bunga!

5. Arsad membeli buku dengan mendapatkan diskon. Berikut tabel harga buku.

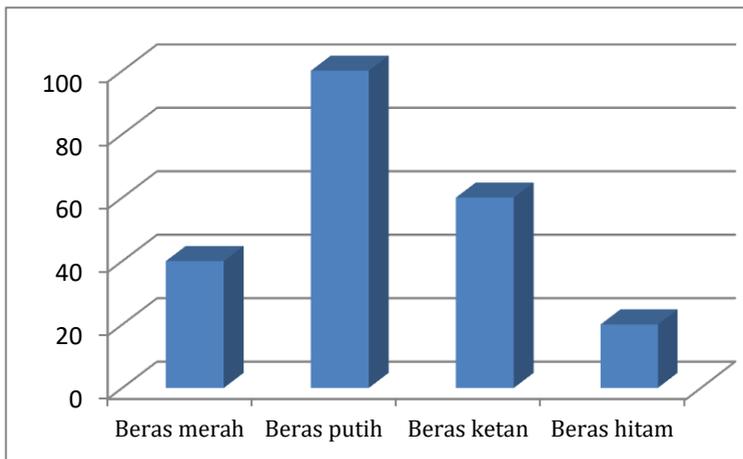
	Diskon	Harga buku setelah diskon
Novel	10%	Rp 90.000,00
Majalah	10%	Rp 18.000,00
Al-Qur'an	15%	Rp 80.000,00

Carilah harga novel, majalah dan Al-Qur'an sebelum diskon!

6. Nura meminjam uang sebesar Rp 6.000.000 di Bank Sejahtera dengan bunga sebesar 1,5% setiap bulannya.

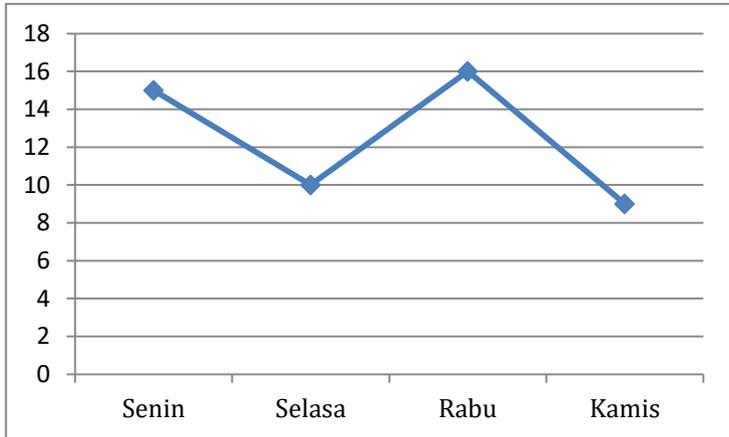
Jika Nura membayar selama 3 bulan berturut-turut berapa total uang yang harus dikeluarkan Nura?

7. Seorang nelayan membeli sebuah kulkas dengan harga Rp 2.000.000. Jika kulkas tersebut ia jual kembali dengan harga Rp 2.400.000. Berapakah presentase keuntungan yang diperoleh?
8. Pak Asep membeli berbagai jenis beras di pasar. Masing-masing jenis beras mempunyai tara 2 kg. Setiap beras yang dibeli netonya tertera pada diagram batang di bawah ini. Tentukan bruto beras yang dibeli Pak Asep!



9. Pak Sandi mempunyai toko material. Di toko tersebut 1 sak semen dijual dengan harga Rp 85.000,00 dengan keuntungan tiap sak semen adalah 8%. Setiap hari, semen yang terjual tidak menentu. Jumlah semen yang terjual tertera pada grafik di bawah ini. Berapa jumlah

uang yang diperoleh Pak Sandi?



10. Aulia memesan berbagai makanan dan minuman ketika berada di kedai kopi dengan perincian harga dan pajak PPN sebagai berikut.

Item	Harga	Pajak
Es kopi caramel	Rp 13.000,00	10%
Onion rings	Rp 13.000,00	20%
Roti bakar	Rp 12.000,00	15%

Berapa besar total pembayaran Aulia?

*Lampiran 9***LEMBAR SOAL *POSTTEST***

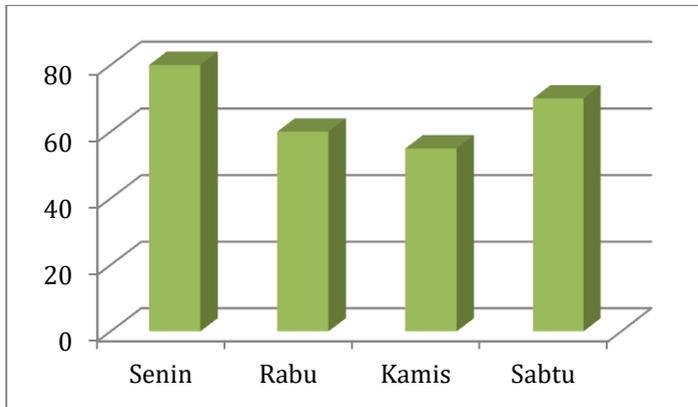
Mata Pelajaran : Matematika Waktu : 60 menit
Kelas/ Semester : VII/Genap Materi : Aritmetika Sosial

Petunjuk:

1. Tulislah nama lengkap, nomor absen dan kelas pada lembar jawab yang telah disediakan
 2. Baca, pahami dan kerjakan soal-soal berikut ini dengan benar
 3. Tidak diperbolehkan melakukan kecurangan dalam bentuk apapun
 4. Tidak diperbolehkan kerjasama dengan teman yang lain
 5. Kumpulkan jawaban setelah mengerjakan soal
 6. Awali dan akhiri dengan doa
-

1. Toko sembako Bu Sari mendapat kiriman beras Bulog, yang masing-masing pada karungnya tertera tulisan bruto 114 kg dengan tara 2 kg. Berapa rata-rata neto beras kiriman yang diterima pemilik toko sembako Bu Sari?

Berikut rincian kiriman beras Bulog dalam minggu ini.



2. Pak Agus membeli 50 kg buah mangga dengan harga Rp 10.000,00/kg. Hari ketiga Pak Agus menjual buah mangga tersebut. Karena harga di pasaran turun seperti grafik di bawah ini.



Maka berapa kerugian yang dialami oleh Pak Agus?

3. Pada akhir tahun toko baju AIUEO memberikan diskon. Berikut ini daftar diskon yang ditawarkan toko baju

AIUEO.

Item	Harga per item	Diskon
Baju	Rp 100.000,00	10%
Celana	Rp 120.000,00	10%
Sarung	Rp 80.000,00	5%

Jika Anas membeli satu baju, satu celana dan dua sarung, berapa uang yang harus dibayar oleh Anas?

4. Arina membeli berbagai macam bunga di agen bunga. Berikut ini daftar bunga yang dibeli Arina.

Bunga	Harga per tangkai	Jumlah tangkai
Bunga mawar	Rp 10.000,00	30
Bunga matahari	Rp 15.000,00	15
Bunga lily	Rp 9.000,00	20
Bunga tulip	Rp 11.000,00	8

Bunga tersebut dijual kembali dengan keuntungan 10% setiap tangkai. Suatu hari bunga tersebut terjual habis. Hitunglah harga penjualan seluruh bunga!

5. Arsad membeli buku dengan mendapatkan diskon. Berikut tabel harga buku.

	Diskon	Harga buku setelah diskon
Novel	10%	Rp 90.000,00
Majalah	10%	Rp 18.000,00
Al-Qur'an	15%	Rp 80.000,00

Carilah harga novel, majalah dan Al-Qur'an sebelum diskon!

6. Nura meminjam uang sebesar Rp 6.000.000 di Bank Sejahtera dengan bunga sebesar 1,5% setiap bulannya. Jika Nura membayar selama 3 bulan berturut-turut berapa total uang yang harus dikeluarkan Nura?

Lampiran 10

KUNCI JAWABAN SOAL POSTTEST

No.	Kunci Jawaban	Skor
1.	Diketahui: Kiriman beras bulog Senin = 80 karung Rabu = 60 karung Kamis= 55 karung Sabtu = 70 karung	3
	Bruto = 114 kg Tara = 2 kg Ditanya: Rata-rata neto yang diterima	3
	Penyelesaian: Neto = bruto - tara = 114 kg - 2 kg = 112 kg Jumlah kiriman beras bulog = 80 + 60 + 55 + 70 = 265 Neto untuk 265 karung adalah = 112 kg × 265	3

	= 29.680 kg Rata-rata neto = 29.680 kg : 4 = 7.420 kg	
	Total skor = 9	
2.	Diketahui: Harga pasar: Hari 1 = Rp 10.000,00 Hari 2 = Rp 9.000,00 Hari 3 = Rp 8.000,00 Hari 4 = Rp 7.000,00	3
	50kg buah mangga Harga mangga per kg = Rp 10.000,00 Ditanya: Jumlah kerugian	3
	Penyelesaian: Harga pembelian = 50 kg × Rp 10.000,00/kg = Rp 500.000,00 Harga penjualan = 50 kg × Rp 8.000,00/kg = Rp 400.000,00 Kerugian = Rp 500.000,00 – Rp 400.000,00	3

	= Rp 100.000,00		
	Total skor = 9		
3.	Diketahui:		
	Item	Harga per item	Diskon
	Baju (x)	Rp 100.000,00	10%
	Celana (y)	Rp 120.000,00	10%
	Sarung (z)	Rp 80.000,00	5%
	Anas membeli 1 baju, 1 celana dan 2 sarung Ditanya: Uang yang harus dibayar		3
	Penyelesaian: Harga diskon baju = Rp 100.000,00 × 10% = Rp 10.000,00 Harga diskon celana = Rp 120.000,00 × 10% = Rp 12.000,00 Harga diskon sarung = Rp 80.000,00 × 5% = Rp 4.000,00 Harga baju setelah diskon = Rp 100.000,00 - Rp 10.000,00 = Rp 90.000,00		3

	<p>Harga celana setelah diskon = Rp 120.000,00 – Rp 12.000,00 = Rp 108.000,00 Harga sarung setelah diskon = Rp 80.000,00 – Rp 4.000,00 = Rp 76.000,00 Uang yang harus dibayarkan adalah = $x + y + 2z$ = Rp 90.000,00 + Rp 108.000,00 + (2 (Rp 76.000,00)) = Rp 90.000,00 + Rp 108.000,00 + Rp 152.000,00 = Rp 350.000,00</p>																
Total skor = 9																	
4.	<p>Diketahui:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Bunga</th> <th style="width: 30%;">Harga per tangkai</th> <th style="width: 30%;">Jumlah tangkai</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bunga mawar</td> <td>Rp 10.000,00</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Bunga matahari</td> <td>Rp 15.000,00</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Bunga lily</td> <td>Rp 9.000,00</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Bunga tulip</td> <td>Rp 11.000,00</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table>	Bunga	Harga per tangkai	Jumlah tangkai	Bunga mawar	Rp 10.000,00	30	Bunga matahari	Rp 15.000,00	15	Bunga lily	Rp 9.000,00	20	Bunga tulip	Rp 11.000,00	8	3
Bunga	Harga per tangkai	Jumlah tangkai															
Bunga mawar	Rp 10.000,00	30															
Bunga matahari	Rp 15.000,00	15															
Bunga lily	Rp 9.000,00	20															
Bunga tulip	Rp 11.000,00	8															
	Keuntungan 10% Ditanya: Harga penjualan seluruhnya	3															
	Penyelesaian: Keuntungan 1 tangkai bunga mawar	3															

<p> $= \text{Rp } 10.000,00 \times 10\%$ $= \text{Rp } 1.000,00$ Keuntungan 1 tangkai bunga matahari $= \text{Rp } 15.000,00 \times 10\%$ $= \text{Rp } 1.500,00$ Keuntungan 1 tangkai bunga lily $= \text{Rp } 9.000,00 \times 10\%$ $= \text{Rp } 900,00$ Keuntungan 1 tangkai bunga tulip $= \text{Rp } 11.000,00 \times 10\%$ $= \text{Rp } 1.100,00$ Harga jual 1 bunga mawar $= \text{Rp } 10.000,00 + \text{Rp } 1.000,00$ $= \text{Rp } 11.000,00$ Harga jual 1 bunga matahari $= \text{Rp } 15.000,00 + \text{Rp } 1.500,00$ $= \text{Rp } 16.500,00$ Harga jual 1 bunga lily $= \text{Rp } 9.000,00 + \text{Rp } 900,00$ $= \text{Rp } 9.900,00$ Harga jual 1 bunga tulip $= \text{Rp } 11.000,00 + \text{Rp } 1.100,00$ $= \text{Rp } 12.100,00$ Harga keseluruhan </p>	
---	--

	$= (\text{Rp } 11.000,00 \times 30) + (\text{Rp } 16.500,00 \times 15) + (\text{Rp } 9.900,00 \times 20) + (\text{Rp } 12.100,00 \times 8)$ $= \text{Rp } 330.000,00 + \text{Rp } 247.000,00 + \text{Rp } 198.000,00 + \text{Rp } 96.800,00$ $= \text{Rp } 871.800,00$													
	Total skor = 9													
5.	<p>Diketahui: Tabel harga buku dan diskon</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Diskon</th> <th>Harga buku setelah diskon</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Novel</td> <td>10%</td> <td>Rp 90.000,00</td> </tr> <tr> <td>Majalah</td> <td>10%</td> <td>Rp 18.000,00</td> </tr> <tr> <td>Al-Qur'an</td> <td>20%</td> <td>Rp 80.000,00</td> </tr> </tbody> </table>		Diskon	Harga buku setelah diskon	Novel	10%	Rp 90.000,00	Majalah	10%	Rp 18.000,00	Al-Qur'an	20%	Rp 80.000,00	3
	Diskon	Harga buku setelah diskon												
Novel	10%	Rp 90.000,00												
Majalah	10%	Rp 18.000,00												
Al-Qur'an	20%	Rp 80.000,00												
	<p>Ditanya: Harga novel, majalah dan Al-Qur'an sebelum diskon</p>	3												
	<p>Penyelesaian: Harga novel Presentase diskon = $\frac{10}{100} \times c$ $= \frac{c}{10}$</p> <p>Harga setelah diskon Rp 90.000,00 = $c - \frac{c}{10}$ Rp 900.000,00 = $10c - c$ $9c = \text{Rp } 900.000,00$ $c = \frac{\text{Rp } 900.000,00}{9}$ $c = \text{Rp } 100.000,00$</p>	3												

	<p>Harga majalah</p> $\text{Presentase diskon} = \frac{10}{100} \times c$ $= \frac{c}{10}$ <p>Harga setelah diskon</p> $\text{Rp } 18.000,00 = c - \frac{c}{10}$ $\text{Rp } 180.000,00 = 10c - c$ $9c = \text{Rp } 180.000,00$ $c = \frac{\text{Rp } 180.000,00}{9}$ $c = \text{Rp } 20.000,00$ <p>Harga Al-Qur'an</p> $\text{Presentase diskon} = \frac{20}{100} \times c$ $= \frac{2c}{10}$ <p>Harga setelah diskon</p> $\text{Rp } 80.000,00 = c - \frac{2c}{10}$ $\text{Rp } 800.000,00 = 10c - 2c$ $8c = \text{Rp } 800.000,00$ $c = \frac{\text{Rp } 800.000,00}{8}$ $c = \text{Rp } 100.000,00$	
	Total skor = 9	
6.	Diketahui:	3

	Pinjam uang = Rp 6.000.000,00 Bunga = 1,5% Membayar selama 3 bulan Ditanya: Total uang yang harus dikeluarkan	
	Penyelesaian: Bayar perbulan $= \text{Rp } 6.000.000,00 : 3$ $= \text{Rp } 2.000.000,00$ Bunga 1,5% perbulan $= \text{Rp } 2.000.000,00 \times 1,5\%$ $= \text{Rp } 30.000,00$ Bayar perbulan + bunga $= \text{Rp } 2.000.000,00 + \text{Rp } 30.000,00$ $= \text{Rp } 2.030.000,00$ Jadi, bayar 3 bulan adalah $= 3 \times \text{Rp } 2.030.000,00$ $= \text{Rp } 6.090.000,00$	3
		Total skor = 6
7.	Diketahui: Harga beli = Rp 2.000.000,00 Harga jual = Rp 2.400.000,00 Ditanya: Presentase keuntungan yang diperoleh	3

	Penyelesaian: $\text{Keuntungan} = \text{Rp } 2.400.000,00 - \text{Rp } 2.000.000,00$ $= \text{Rp } 400.000,00$ $\text{Presentase keuntungan} = \frac{\text{Rp } 400.000,00}{\text{Rp } 2.400.000,00} \times 100\%$ $= \frac{\text{Rp } 400.000,00}{\text{Rp } 2.400.000,00}$ $= 16,66\%$ Jadi, presentase keuntungan yang diperoleh adalah 16,66%	3
	Total skor : 6	
8.	Diketahui: Neto beberapa jenis beras Beras merah = 40 kg Beras putih = 100 kg Beras ketan = 60 kg Beras hitam = 20 kg	3
	Tara 2 kg setiap jenis beras Ditanya: Bruto beras yang dibeli	3
	Penyelesaian: $\text{Bruto} = (40\text{kg} + 2\text{kg}) + (100\text{kg} + 2\text{kg}) + (60\text{kg} + 2\text{kg}) + (20\text{kg} + 2\text{kg})$ $= 42 \text{ kg} + 102 \text{ kg} + 62 \text{ kg} + 22 \text{ kg}$ $= 228 \text{ kg}$	3
	Total Skor = 9	

9.	<p>Diketahui:</p> <p>Jumlah penjualan semen</p> <p>Senin = 15 sak semen</p> <p>Selasa = 10 sak semen</p> <p>Rabu = 16 sak semen</p> <p>Kamis = 9 sak semen</p>	3
	<p>Harga jual satu sak semen Rp 85.000,00</p> <p>Keuntungan setiap sak semen 8%</p> <p>Ditanya:</p> <p>Jumlah uang yang diperoleh</p>	3
	<p>Penyelesaian:</p> <p>Keuntungan satu sak semen</p> <p>= Rp 85.000,00 × 8%</p> <p>= Rp 6.800,00</p> <p>Penjualan semen hari Senin sampai Kamis</p> <p>= 15 + 10 + 16 + 9</p> <p>= 50</p> <p>Harga jual + keuntungan</p> <p>= Rp 85.000,00 + Rp 6.800,00</p> <p>= Rp 91.800,00</p> <p>Jumlah uang yang diperoleh</p> <p>= 50 × Rp 91.800,00</p> <p>= Rp 4.590.000,00</p> <p>Jadi jumlah uang yang diperoleh adalah Rp 4.590.000,00</p>	3

			Total skor = 9	
10.	Diketahui: Tabel perincian harga dan pajak		3	
	Item	Harga		Pajak
	Es kopi caramel	Rp 13.000,00		10%
	Onion rings	Rp 13.000,00		20%
	Roti bakar	Rp 12.000,00	15%	
	Ditanya: Total uang untuk membayar		3	
	Penyelesaian: Pajak es kopi caramel = Rp 13.000,00 × 10% = Rp 1.300,00 Onion rings = Rp 13.000,00 × 20% = Rp 2.600,00 Roti bakar = Rp 12.000,00 × 15% = Rp 1.800,00 Total uang yang harus dibayarkan adalah = (Rp 13.000,00 + Rp 1.300,00) + (Rp 13.000,00 + Rp 2.600,00) + (Rp 12.000,00 + Rp 1.800,00) = Rp 14.300,00 + Rp 15.600,00 + Rp 13.800,00		3	

	= Rp 43.700,00	
	Jadi, total uang yang harus dibayarkan adalah Rp 43.700,00	
		Total skor : 9

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{84} \times 100$$

Lampiran 11

**PEDOMAN PERSKORAN SOAL UJI COBA *POSTTEST*
KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI**

No.	Indikator Kemampuan Numerasi	Kriteria	Skor
A.	Menerapkan berbagai jenis simbol dan angka yang berkaitan dengan matematika dasar untuk memecahkan permasalahan dalam berbagai macam konteks kehidupan sehari-hari	Peserta didik dapat menerapkan berbagai jenis simbol dan angka yang berkaitan dengan matematika dasar untuk memecahkan permasalahan dalam berbagai macam konteks kehidupan sehari-hari dengan tepat dan lengkap	3
		Peserta didik dapat menerapkan berbagai jenis simbol dan angka yang berkaitan dengan matematika dasar untuk memecahkan permasalahan dalam berbagai macam konteks kehidupan sehari-hari dengan tepat akan tetapi tidak lengkap	2
		Peserta didik dapat menerapkan berbagai jenis simbol dan angka yang berkaitan dengan matematika dasar untuk memecahkan permasalahan dalam berbagai macam konteks kehidupan sehari-hari dengan tidak tepat dan tidak lengkap	1
		Peserta didik tidak menjawab	0

B.	Menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk sajian, seperti: grafik, tabel, bagan, diagram, dan lain sebagainya	Peserta didik dapat menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk sajian, seperti: grafik, tabel, bagan, diagram, dan lain sebagainya dengan benardan lengkap	3
		Peserta didik dapat menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk sajian, seperti: grafik, tabel, bagan, diagram, dan lain sebagainya dengan lengkap akan tetapi ada kesalahan	2
		Peserta didik dapat menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk sajian, seperti: grafik, tabel, bagan, diagram, dan lain sebagainya secara tidak benardan tidak lengkap	1
		Peserta didik tidak menjawab	0
C.	Melakukan penafsiran hasil analisis tersebut untuk memprediksi mengambil keputusan	Peserta didik dapat melakukan penafsiran hasil analisis tersebut untuk memprediksi mengambil keputusan dengan tepat	3
		Peserta didik dapat melakukan penafsiran hasil analisis tersebut untuk memprediksi mengambil keputusan akan tetapi kurang tepat	2
		Peserta didik dapat melakukan penafsiran hasil	1

		analisis tersebut untuk memprediksi mengambil keputusan secara tidak tepat	
		Peserta didik tidak menjawab	0

Lampiran 12

**KISI-KISI UJI COBA ANGKET MOTIVASI BELAJAR
MATEMATIKA (PRETEST)**

No.	Indikator	Nomor butir soal		Jumlah butir soal
		Positif	Negatif	
1.	Percaya diri dalam menggunakan matematika	1	2	2
2.	Fleksibel dalam melakukan kerja matematika	3, 5	4, 6	4
3.	Kerelaan meninggalkan kewajiban atau tugas lain	7, 8	9, 10	4
4.	Ketekunan dalam mengerjakan soal matematika	11, 12	13, 14	4
5.	Dapat mempertahankan pendapat	15, 16	17	3
6.	Gigih dan ulet dalam mengerjakan tugas-tugas matematika	19	18, 20	3
Jumlah				20

*Lampiran 13***ANGKET MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA (PRETEST)**

Nama :

No. Absen :

Kelas :

Petunjuk Pengisian Angket :

Bacalah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini terlebih dahulu, kemudian pilihlah jawaban yang sesuai dengan keadaan yang anda rasakan. Jawablah dengan jujur sehingga hasil yang anda dapat merupakan gambaran diri anda yang sebenarnya.

Pilihlah salah satu jawaban pada kolom yang tersedia dengan kriteria sebagai berikut:

Angka	Keterangan	Simbol
1	sangat tidak setuju dengan pernyataan	(STS)
2	tidak setuju dengan pernyataan	(TS)
3	setuju dengan pernyataan	(S)
4	sangat setuju dengan pernyataan	(SS)

No.	Pernyataan	(STS)	(TS)	(S)	(SS)
1.	Saya senang belajar matematika				
2.	Saya tidak memahami materi matematika dengan jelas				
3.	Saya merasa rugi ketika ada materi matematika yang terlewat				
4.	Saya merasa waktu untuk belajar matematika di kelas terlalu banyak				
5.	Saya tidak senang ketika guru				

	menerangkan matematika tergesa-gesa				
6.	Saya datang terlambat ketika pada pembelajaran matematika				
7.	Saya lebih mengutamakan pelajaran matematika daripada pelajaran lain				
8.	Saya sering menghindar belajar matematika karena banyak PR				
9.	Saya bosan belajar matematika				
10.	Saya mencatat penjelasan matematika yang disampaikan guru				
11.	Saya senang berpartisipasi dalam diskusi matematika di kelas				
12.	Saya kurang memperhatikan ketika teman bertanya matematika				
13.	Saya merasa gelisah ketika belajar				
14.	Saya berusaha keras mencari solusi masalah matematika yang sulit				
15.	Saya menolak pendapat teman ketika sedang berdiskusi				
16.	Saya menolak ketika diskusi masalah matematika diperpanjang				
17.	Saya bertahan menyelesaikan soal matematika yang tuntas				
18.	Saya berhenti bertanya meski belum mengerti matematika				

Lampiran 14

**PEDOMAN PENSKORAN INSTRUMEN UJI COBA ANGKET
MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA (PRETEST)**

No.	Pernyataan	Penskoran			
		(STS)	(TS)	(S)	(SS)
A.	Indikator: Percaya diri dalam menggunakan matematika				
1.	Saya senang belajar matematika (+)	1	2	3	4
2.	Saya tidak memahami materi matematika dengan jelas (-)	4	3	2	1
B.	Indikator: Fleksibel dalam melakukan kerja matematika				
3.	Saya merasa rugi ketika ada materi matematika yang terlewati (+)	1	2	3	4
4.	Saya merasa waktu untuk belajar matematika di kelas terlalu banyak (-)	4	3	2	1
5.	Saya tidak senang ketika guru menerangkan matematika tergesa-gesa (+)	1	2	3	4
6.	Saya datang terlambat ketika pada pembelajaran matematika (-)	4	3	2	1
C.	Indikator: Kerelaan meninggalkan kewajiban atau tugas lain				
7.	Saya belajar matematika karena kurikulum di sekolah mewajibkan (+)	1	2	3	4
8.	Saya lebih mengutamakan pelajaran matematika daripada pelajaran lain (+)	1	2	3	4
9.	Saya sering menghindari belajar matematika karena banyak PR (-)	4	3	2	1
10.	Saya bosan belajar	4	3	2	1

	matematika (-)				
D.	Indikator: Ketekunan dalam mengerjakan soal matematika				
11.	Saya mencatat penjelasan matematika yang disampaikan guru (+)	1	2	3	4
12.	Saya senang berpartisipasi dalam diskusi matematika di kelas (+)	1	2	3	4
13.	Saya kurang memperhatikan ketika teman bertanya matematika (-)	4	3	2	1
14.	Saya merasa gelisah ketika belajar (-)	4	3	2	1
E.	Indikator: Dapat mempertahankan pendapat				
15.	Saya berusaha keras mencari solusi masalah matematika yang sulit (+)	1	2	3	4
16.	Belajar matematika mandiri membuat saya memahami matematika lebih baik (+)	1	2	3	4
17.	Saya menolak pendapat teman ketika sedang berdiskusi (-)	4	3	2	1
F.	Indikator: Gigih dan ulet dalam mengerjakan tugas-tugas matematika				
18.	Saya menolak ketika diskusi masalah matematika diperpanjang (-)	4	3	2	1
19.	Saya bertahan menyelesaikan soal matematika yang tuntas (+)	1	2	3	4
20.	Saya berhenti bertanya meski belum mengerti matematika (-)	4	3	2	1

$$\text{Nilai Skala} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{80} 100\%$$

Lampiran 15

**KISI-KISI UJI COBA ANGGKET MOTIVASI BELAJAR
MATEMATIKA KETIKA MENGGUNAKAN MEDIA
MONOPOLI ARITMETIKA (MONIKA)**

No.	Indikator	Nomor butir soal		Jumlah butir soal
		Positif	Negatif	
1.	Percaya diri dalam menggunakan matematika	1	2	2
2.	Fleksibel dalam melakukan kerja matematika	3, 5	4, 6	4
3.	Kerelaan meninggalkan kewajiban atau tugas lain	7, 8	9, 10	4
4.	Ketekunan dalam mengerjakan soal matematika	11, 12	13, 14	4
5.	Dapat mempertahankan pendapat	15, 16	17	3
6.	Gigih dan ulet dalam mengerjakan tugas-tugas matematika	19	18, 20	3
Jumlah				20

Lampiran 16

**ANGKET MOTIVASI BELAJAR PESERTA DIDIK KETIKA
MENGUNAKAN MEDIA MONOPOLI ARITMETIKA
(MONIKA)**

Nama :

No. Absen :

Kelas :

Petunjuk Pengisian Angket :

1. Bacalah dengan cermat setiap pertanyaan yang tersedia
2. Berilah tanda (\surd) pada salah satu jawaban yang tersedia
3. Pilihlah sesuai dengan kondisimu yang sebenarnya
4. Apapun pilihanmu tidak akan mempengaruhi nilai

Keterangan:

Simbol	Arti	Keterangan
SS	Sangat Setuju	Dipilih jika anda sangat setuju dengan pernyataan yang ada
S	Setuju	Dipilih jika anda setuju dengan pernyataan yang ada
TS	Tidak Setuju	Dipilih jika anda tidak setuju dengan pernyataan yang ada
STS	Sangat Tidak Setuju	Dipilih jika anda sangat tidak setuju dengan pernyataan yang ada

No.	Pernyataan	(STS)	(TS)	(S)	(SS)
1.	Saya senang belajar matematika yang disampaikan guru dengan menggunakan				

	media monopoli aritmetika				
2.	Saya tidak memahami materi matematika dengan jelas yang disampaikan guru menggunakan media monopoli aritmetika				
3.	Saya merasa rugi ketika ada materi matematika yang terlewati				
4.	Saya merasa waktu untuk belajar matematika di kelas terlalu banyak				
5.	Saya tidak senang ketika guru menerangkan matematika menggunakan media monopoli aritmetika secara tergesa-gesa				
6.	Saya datang terlambat pada pembelajaran matematika				
7.	Saya lebih mengutamakan pelajaran matematika dari pada pelajaran lain				
8.	Saya sering menghindari belajar matematika karena banyak PR				
9.	Saya bosan belajar matematika menggunakan media monopoli aritmetika				
10.	Saya mencatat penjelasan matematika yang disampaikan guru yang menggunakan media monopoli aritmetika				
11.	Saya senang berpartisipasi dalam diskusi matematika di kelas				
12.	Saya kurang memperhatikan ketika teman bertanya matematika				
13.	Saya merasa gelisah saat belajar matematika				

14.	Saya berusaha keras mencari solusi masalah matematika yang sulit				
15.	Saya menolak pendapat teman ketika berdiskusi				
16.	Saya menolak ketika diskusi masalah matematika diperpanjang				
17.	Saya bertahan menyelesaikan soal matematika yang tuntas				
18.	Saya berhenti bertanya meski belum mengerti matematika				

Lampiran 17

**PEDOMAN PENSKORAN INSTRUMEN UJI COBA ANKET
MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA KETIKA
MENGUNAKAN MEDIA MONOPOLI ARITMETIKA
(MONIKA)**

No.	Pernyataan	Penskoran			
		(STS)	(TS)	(S)	(SS)
A.	Indikator: Percaya diri dalam menggunakan matematika				
1.	Saya senang belajar matematika yang disampaikan guru dengan menggunakan media monopoli aritmetika (+)	1	2	3	4
2.	Saya tidak memahami materi matematika dengan jelas yang disampaikan guru menggunakan media monopoli aritmetika (-)	4	3	2	1
B.	Indikator: Felksibel dalam melakukan kerja matematika				
3.	Saya merasa rugi ketika ada materi matematika yang terlewati (+)	1	2	3	4
4.	Saya merasa waktu untuk belajar matematika di kelas terlalu banyak (-)	4	3	2	1
5.	Saya tidak senang ketika guru menerangkan matematika menggunakan media monopoli aritmetika secara tergesa-gesa (+)	1	2	3	4
6.	Saya datang terlambat pada pembelajaran matematika (-)	4	3	2	1
C.	Indikator: Kerelaan meninggalkan kewajiban atau tugas lain				

7.	Saya belajar matematika karena kurikulum di sekolah mewajibkan (+)	1	2	3	4
8.	Saya lebih mengutamakan pelajaran matematika dari pada pelajaran lain (+)	1	2	3	4
9.	Saya sering menghindari belajar matematika karena banyak PR (-)	4	3	2	1
10.	Saya bosan belajar matematika menggunakan media monopoli aritmetika (-)	4	3	2	1
D.	Indikator: Ketekunan dalam mengerjakan matematika				
11.	Saya mencatat penjelasan matematika yang disampaikan guru yang menggunakan media monopoli aritmetika (+)	1	2	3	4
12.	Saya senang berpartisipasi dalam diskusi matematika di kelas (+)	1	2	3	4
13.	Saya kurang memperhatikan ketika teman bertanya matematika (-)	4	3	2	1
14.	Saya merasa gelisah saat belajar matematika (-)	4	3	2	1
E.	Indikator: Dapat mempertahankan pendapat				
15.	Saya berusaha keras mencari solusi masalah matematika yang sulit (+)	1	2	3	4
16.	Belajar matematika mandiri membuat saya memahami matematika lebih baik (+)	1	2	3	4
17.	Saya menolak pendapat teman ketika berdiskusi (-)	4	3	2	1
F.	Indikator: Gigih dan ulet dalam mengerjakan tugas-tugas matematika				
18.	Saya menolak ketika diskusi	4	3	2	1

	masalah matematika diperpanjang (-)				
19.	Saya bertahan menyelesaikan soal matematika yang tuntas (+)	1	2	3	4
20.	Saya berhenti bertanya meski belum mengerti matematika (-)	4	3	2	1

$$\text{Nilai Skala} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{80} 100\%$$

*Lampiran 18***MODUL AJAR MATEMATIKA (KELAS EKSPERIMEN)**

Sekolah	: SMP Negeri 1 Watumalang
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII B/Genap
Jumlah Siswa	: 34

A. Elemen Konten

Aritmetika sosial membahas tentang harga jual, harga beli, untung, rugi, bunga tunggal dalam jangka waktu perbulan atau pertahun, diskon, pajak, bruto, neto, dan tara

B. Pengukuran

Peserta didik dapat menjelaskan cara untuk menentukan harga jual, harga beli, untung, rugi, bunga tunggal dalam jangka waktu perbulan atau pertahun, diskon, pajak, bruto, neto, dan tara dan menyelesaikan masalah yang terkait

C. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat menjelaskan cara untuk menentukan harga jual, harga beli, untung, rugi, bunga tunggal dalam jangka waktu perbulan atau pertahun, diskon, pajak, bruto, neto, dan tara dan menyelesaikan masalah yang terkait

D. Indikator Pencapaian

3.9.1 Peserta didik dapat menentukan harga jual, harga beli, keuntungan, kerugian, dan presentasinya

3.9.2 Peserta didik dapat menentukan hubungan antara harga jual, harga beli, keuntungan dan kerugian

3.9.3 Peserta didik dapat menghitung besar bunga tunggal dalam jangka waktu perbulan atau pertahun

3.9.4 Peserta didik dapat menghitung besar diskon dan pajak

3.9.5 Peserta didik dapat menentukan besar bruto, neto dan tara

4.9.1 Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan harga jual, harga beli, keuntungan, kerugian, dan presentase

4.9.2 Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bunga tunggal

4.9.3 Peserta menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan diskon dan pajak

4.9.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bruto, neto dan tara

E. Kompetensi Prasarat

Memahami operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan penjumlahan

F. Kata Kunci

Harga jual, harga beli, untung, rugi, bunga tunggal dalam jangka waktu perbulan atau pertahun, diskon, pajak, bruto, neto, dan tara dan menyelesaikan masalah yang terkait

G. Profil Pelajar Pancasila

Beriman, bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa, dan berakhlak mulia; berkebinekaan global; bergotong-royong; kreatif; mandiri; dan bernalatr kritis

H. Sarana dan Prasarana

Media monopoli aritmetika

I. Target Peserta Didik

90% jumlah siswa dapat menentukan harga jual, harga beli, untung, rugi, bunga tunggal dalam jangka waktu perbulan atau pertahun, diskon, pajak, bruto, neto, dan tara dan menyelesaikan masalah yang terkait

J. Ketersediaan Materi/Topik Inti

Materi diambil dari buku MATEMATIKA dengan topik aritmetika sosial

K. Model Pembelajaran

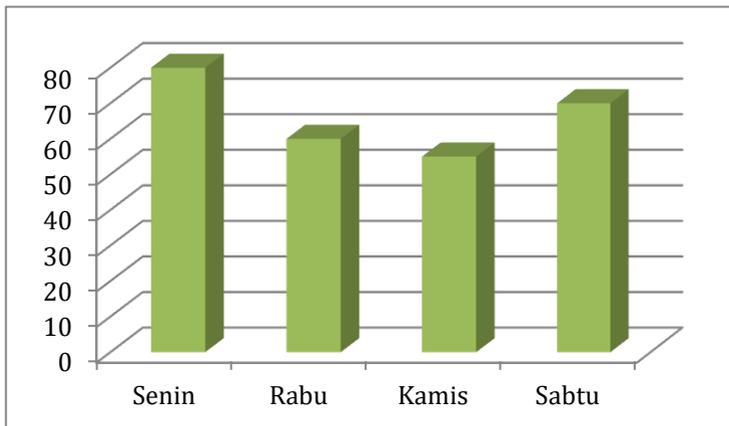
Model pembelajaran yang digunakan untuk membahas materi aritmetika sosial menggunakan model *Problem Based Learning* berbantu media monopoli aritmetika, metode diskusi dan tanya jawab, teknik kelompok

dengan strategi menggunakan media monopoli aritmetika

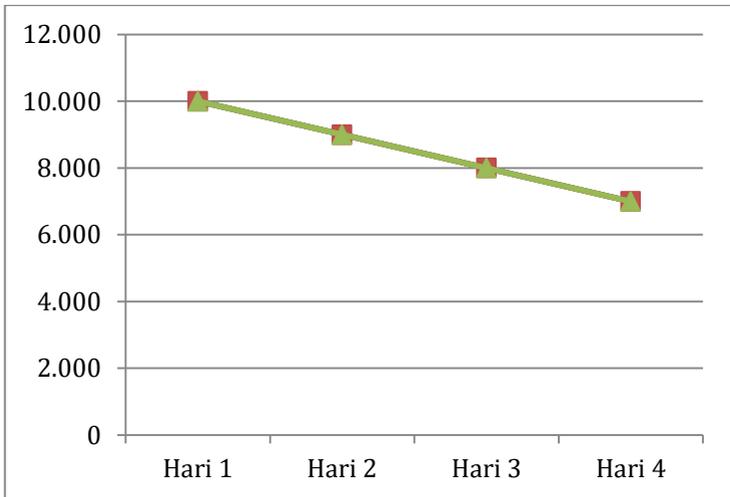
L. Asesmen

1. Toko sembako Bu Sari mendapat kiriman beras Bulog, yang masing-masing pada karungnya tertera tulisan bruto 114 kg dengan tara 2 kg. Berapa rata-rata neto beras kiriman yang diterima pemilik toko sembako Bu Sari?

Berikut rincian kiriman beras Bulog dalam minggu ini.



2. Pak Agus membeli 50 kg buah mangga dengan harga Rp 10.000,00/kg. Hari ketiga Pak Agus menjual buah mangga tersebut. Karena harga di pasaran turun seperti grafik di bawah ini.



Maka berapa kerugian yang dialami oleh Pak Agus?

3. Pada akhir tahun toko baju AIUEO memberikan diskon. Berikut ini daftar diskon yang ditawarkan toko baju AIUEO.

Item	Harga per item	Diskon
Baju	Rp 100.000,00	10%
Celana	Rp 120.000,00	10%
Sarung	Rp 80.000,00	5%

Jika Anas membeli satu baju, satu celana dan dua sarung, berapa uang yang harus dibayar oleh Anas?

4. Arina membeli berbagai macam bunga di agen bunga. Berikut ini daftar bunga yang dibeli Arina.

Bunga	Harga per tangkai	Jumlah tangkai
Bunga mawar	Rp 10.000,00	30
Bunga matahari	Rp 15.000,00	15
Bunga lily	Rp 9.000,00	20
Bunga tulip	Rp 11.000,00	8

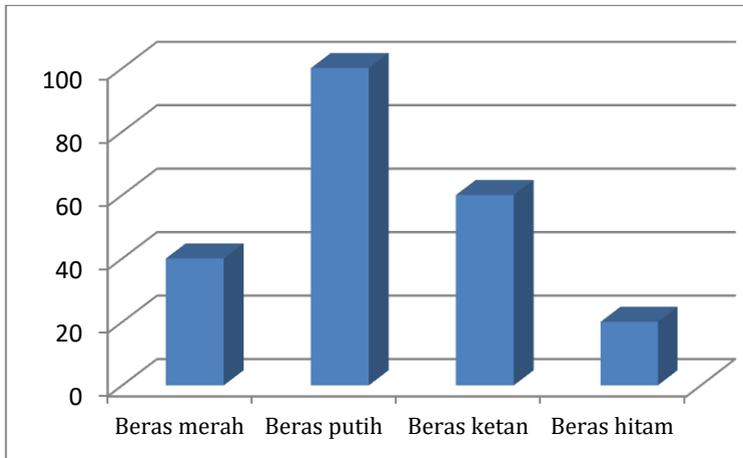
Bunga tersebut dijual kembali dengan keuntungan 10% setiap tangkai. Suatu hari bunga tersebut terjual habis. Hitunglah harga penjualan seluruh bunga!

5. Arsad membeli buku dengan mendapatkan diskon. Berikut tabel harga buku.

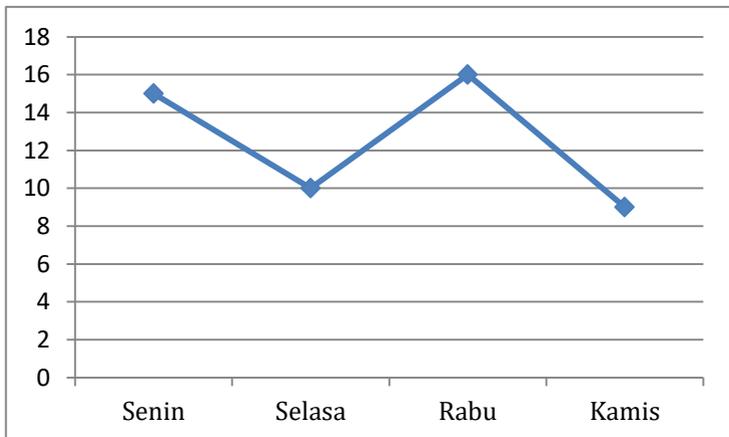
	Diskon	Harga buku setelah diskon
Novel	10%	Rp 90.000,00
Majalah	10%	Rp 18.000,00
Al-Qur'an	15%	Rp 80.000,00

Carilah harga novel, majalah dan Al-Qur'an sebelum diskon!

6. Nura meminjam uang sebesar Rp 6.000.000 di Bank Sejahtera dengan bunga sebesar 1,5% setiap bulannya. Jika Nura membayar selama 3 bulan berturut-turut berapa total uang yang harus dikeluarkan Nura?
7. Seorang nelayan membeli sebuah kulkas dengan harga Rp 2.000.000. Jika kulkas tersebut ia jual kembali dengan harga Rp 2.400.000. Berapakah presentase keuntungan yang diperoleh?
8. Pak Asep membeli berbagai jenis beras di pasar. Masing-masing jenis beras mempunyai tara 2 kg. Setiap beras yang dibeli netonya tertera pada diagram batang di bawah ini. Tentukan bruto beras yang dibeli Pak Asep!



9. Pak Sandi mempunyai toko material. Di toko tersebut 1 sak semen dijual dengan harga Rp 85.000,00 dengan keuntungan tiap sak semen adalah 8%. Setiap hari, semen yang terjual tidak menentu. Jumlah semen yang terjual tertera pada grafik di bawah ini. Berapa jumlah uang yang diperoleh Pak Sandi?



10. Aulia memesan berbagai makanan dan minuman ketika berada di kedai kopi dengan perincian harga dan pajak PPN sebagai berikut.

Item	Harga	Pajak
Es kopi caramel	Rp 13.000,00	10%
Onion rings	Rp 13.000,00	20%
Roti bakar	Rp 12.000,00	15%

Berapa besar total pembayaran Aulia?

M. Kegiatan Pembelajaran Utama

Kegiatan pembelajaran dilaksanakan di dalam kelas yang dilakukan melalui diskusi kelompok

N. Materi, Alat dan Bahan

Materi : Aritmetika Sosial

Alat dan bahan : Media monopoli aritmetika, LKPD

O. Urutan Kegiatan

Pertemuan I

Kegiatan	Yang dilakukan	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> Persiapan: mempersiapkan sarana dan prasarana yang dibutuhkan, berdoa, membuat kelompok Melakukan apersepsi dan motivasi dengan memberikan pre tes Menyampaikan tujuan pembelajaran Menyampaikan cakupan materi pembelajaran Menyampaikan rancangan penilaian yang akan digunakan 	15 menit
Inti	<p>Menyajikan masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> Guru memberikan contoh permasalahan di kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan 	40 menit

	<p>harga jual, harga beli, untung, rugi</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Peserta didik mengamati masalah yang disajikan 8. Peserta didik melakukan tanya jawab dengan guru tentang permasalahan tersebut 9. Guru memotivasi peserta didik untuk menyampaikan pendapat tentang jawabannya 10. Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 4-5 peserta didik 11. Guru membagikan media monopoli aritmetika dan LKPD <p>Perencanaan penyelesaian masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 12. Peserta didik mengamati media monopoli aritmetika 13. Peserta didik diminta untuk bermain media monopoli aritmetika dengan kelompoknya masing-masing 14. Peserta didik diminta untuk mendiskusikan LKPD dengan kelompoknya masing-masing 15. Guru mengamati dan membimbing setiap kelompok <p>Pelaksanaan rencana</p> <ol style="list-style-type: none"> 16. Peserta didik menyelesaikan soal yang ada di LKPD 17. Peserta didik menuliskan hasil diskusi pada lembar LKPD <p>Penyajian hasil</p> <ol style="list-style-type: none"> 18. Peserta didik mempresentasikan hasilnya dihadapan semua teman 19. Guru mendampingi peserta didik saat mempresentasikan hasil diskusinya 	
Penutup	<p>Evaluasi proses pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none"> 20. Peserta didik menyusun simpulan dengan bimbingan guru 21. Guru dan peserta didik melakukan 	25 menit

	refleksi 22. Peserta didik diberikan soal yang terkait dengan harga jual, harga beli, untung dan rugi 23. Guru menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan yang akan datang yaitu bunga tunggal	
--	--	--

Pertemuan II

Kegiatan	Yang dilakukan	Waktu
Pendahuluan	1. Persiapan: mempersiapkan sarana dan prasarana yang dibutuhkan, berdoa, membuat kelompok 2. Melakukan apersepsi dan motivasi dengan memberikan pre tes 3. Menyampaikan tujuan pembelajaran 4. Menyampaikan cakupan materi pembelajaran 5. Menyampaikan rancangan penilaian yang akan digunakan	15 menit
Inti	Menyajikan masalah 6. Guru memberikan contoh permasalahan di kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan bunga tunggal 7. Peserta didik mengamati masalah yang disajikan 8. Peserta didik melakukan tanya jawab dengan guru tentang permasalahan tersebut 9. Guru memotivasi peserta didik untuk menyampaikan pendapat tentang jawabannya 10. Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 4-5 peserta didik	40 menit

	<p>11. Guru membagikan media monopoli aritmetika dan LKPD</p> <p>Perencanaan penyelesaian masalah</p> <p>12. Peserta didik mengamati media monopoli aritmetika</p> <p>13. Peserta didik diminta untuk bermain media monopoli aritmetika dengan kelompoknya masing-masing</p> <p>14. Peserta didik diminta untuk mendiskusikan LKPD dengan kelompoknya masing-masing</p> <p>15. Guru mengamati dan membimbing setiap kelompok</p> <p>Pelaksanaan perencana</p> <p>16. Peserta didik menyelesaikan soal yang ada di LKPD</p> <p>17. Peserta didik menuliskan hasil diskusi pada lembar LKPD</p> <p>Penyajian hasil</p> <p>18. Peserta didik mempresentasikan hasilnya dihadapan semua teman</p> <p>19. Guru mendampingi peserta didik saat mempresentasikan hasil diskusinya</p>	
Penutup	<p>Evaluasi proses pembelajaran</p> <p>20. Peserta didik menyusun simpulan dengan bimbingan guru</p> <p>21. Guru dan peserta didik melakukan refleksi</p> <p>22. Peserta didik diberikan soal yang terkait dengan bunga tunggal</p> <p>23. Guru menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan yang akan datang yaitu pajak dan diskon</p>	25 menit

Pertemuan III

Kegiatan	Yang dilakukan	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Persiapan: mempersiapkan sarana dan prasarana yang dibutuhkan, berdoa, membuat kelompok 2. Melakukan apersepsi dan motivasi dengan memberikan pre tes 3. Menyampaikan tujuan pembelajaran 4. Menyampaikan cakupan materi pembelajaran 5. Menyampaikan rancangan penilaian yang akan digunakan 	15 menit
Inti	<p>Menyajikan masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Guru memberikan contoh permasalahan di kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan diskon dan pajak 7. Peserta didik mengamati masalah yang disajikan 8. Peserta didik melakukan tanya jawab dengan guru tentang permasalahan tersebut 9. Guru memotivasi peserta didik untuk menyampaikan pendapat tentang jawabannya 10. Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 4-5 peserta didik 11. Guru membagikan media monopoli aritmetika dan LKPD <p>Perencanaan penyelesaian masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 12. Peserta didik mengamati media monopoli aritmetika 13. Peserta didik diminta untuk bermain media monopoli aritmetika dengan kelompoknya masing-masing 14. Peserta didik diminta untuk mendiskusikan LKPD dengan kelompoknya masing-masing 	40 menit

	<p>15. Guru mengamati dan membimbing setiap kelompok</p> <p>Pelaksanaan perencanaan</p> <p>16. Peserta didik menyelesaikan soal yang ada di LKPD</p> <p>17. Peserta didik menuliskan hasil diskusi pada lembar LKPD</p> <p>Penyajian hasil</p> <p>18. Peserta didik mempresentasikan hasilnya dihadapan semua teman</p> <p>19. Guru mendampingi peserta didik saat mempresentasikan hasil diskusinya</p>	
Penutup	<p>Evaluasi proses pembelajaran</p> <p>20. Peserta didik menyusun simpulan dengan bimbingan guru</p> <p>21. Guru dan peserta didik melakukan refleksi</p> <p>22. Peserta didik diberikan soal yang terkait dengan diskon dan pajak</p> <p>23. Guru menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan yang akan datang yaitu bruto, neto dan tara</p>	25 menit

Pertemuan IV

Kegiatan	Yang dilakukan	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Persiapan: mempersiapkan sarana dan prasarana yang dibutuhkan, berdoa, membuat kelompok 2. Melakukan apersepsi dan motivasi dengan memberikan pre tes 3. Menyampaikan tujuan pembelajaran 4. Menyampaikan cakupan materi pembelajaran 5. Menyampaikan rancangan penilaian 	15 menit

	yang akan digunakan	
Inti	<p>Menyajikan masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Guru memberikan contoh permasalahan dikehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan bruto, neto dan tara 7. Peserta didik mengamati masalah yang disajikan 8. Peserta didik melakukan tanya jawab dengan guru tentang permasalahan tersebut 9. Guru memotivasi peserta didik untuk menyampaikan pendapat tentang jawabannya 10. Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 4-5 peserta didik 11. Guru membagikan media monopoli aritmetika dan LKPD <p>Perencanaan penyelesaian masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 12. Peserta didik mengamati media monopoli aritmetika 13. Peserta didik diminta untuk bermain media monopoli aritmetika dengan kelompoknya masing-masing 14. Peserta didik diminta untuk mendiskusikan LKPD dengan kelompoknya masing-masing 15. Guru mengamati dan membimbing setiap kelompok <p>Pelaksanaan rencana</p> <ol style="list-style-type: none"> 16. Peserta didik menyelesaikan soal yang ada di LKPD 17. Peserta didik menuliskan hasil diskusi pada lembar LKPD <p>Penyajian hasil</p> <ol style="list-style-type: none"> 18. Peserta didik mempresentasikan hasilnya dihadapan semua teman 19. Guru mendampingi peserta didik saat mempresentasikan hasil 	40 menit

	diskusinya	
Penutup	Evaluasi proses pembelajaran 20. Peserta didik menyusun simpulan dengan bimbingan guru 21. Guru dan peserta didik melakukan refleksi 22. Peserta didik diberikan soal yang terkait dengan bruto, neto dan tara 23. Guru menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan yang akan datang	25 menit

*Lampiran 19***MODUL AJAR MATEMATIKA (KELAS KONTROL)**

Sekolah : SMP Negeri 1 Watumalang

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII A/Genap

Jumlah Siswa : 34

A. Elemen Konten

Aritmetika sosial membahas tentang harga jual, harga beli, untung, rugi, bunga tunggal dalam jangka waktu perbulan atau pertahun, diskon, pajak, bruto, neto, dan tara

B. Pengukuran

Peserta didik dapat menjelaskan cara untuk menentukan harga jual, harga beli, untung, rugi, bunga tunggal dalam jangka waktu perbulan atau pertahun, diskon, pajak, bruto, neto, dan tara dan menyelesaikan masalah yang terkait

C. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat menjelaskan cara untuk menentukan harga jual, harga beli, untung, rugi, bunga tunggal dalam jangka waktu perbulan atau pertahun, diskon, pajak, bruto, neto, dan tara dan menyelesaikan masalah yang terkait

D. Indikator Pencapaian

3.9.1 Peserta didik dapat menentukan harga jual, harga beli, keuntungan, kerugian, dan persentasenya

3.9.2 Peserta didik dapat menentukan hubungan antara harga jual, harga beli, keuntungan dan kerugian

3.9.3 Peserta didik dapat menghitung besar bunga tunggal dalam jangka waktu perbulan atau pertahun

3.9.4 Peserta didik dapat menghitung besar diskon dan pajak

3.9.5 Peserta didik dapat menentukan besar bruto, neto dan tara

4.9.1 Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan harga jual, harga beli, keuntungan, kerugian, dan persentase

4.9.2 Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bunga tunggal

4.9.3 Peserta menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan diskon dan pajak

4.9.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bruto, neto dan tara

E. Kompetensi Prasarat

Memahami operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan penjumlahan

F. Kata Kunci

Harga jual, harga beli, untung, rugi, bunga tunggal dalam jangka waktu perbulan atau pertahun, diskon, pajak, bruto, neto, dan tara dan menyelesaikan masalah yang terkait

G. Profil Pelajar Pancasila

Beriman, bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa, dan berakhlak mulia; berkebinekaan global; bergotong-rojong; kreatif; mandiri; dan bernalat kritis

H. Sarana dan Prasarana

LKPD

I. Target Peserta Didik

90% jumlah siswa dapat menentukan harga jual, harga beli, untung, rugi, bunga tunggal dalam jangka waktu perbulan atau pertahun, diskon, pajak, bruto, neto, dan tara dan menyelesaikan masalah yang terkait

J. Ketersediaan Materi/Topik Inti

Materi diambil dari buku MATEMATIKA dengan topik aritmetika sosial

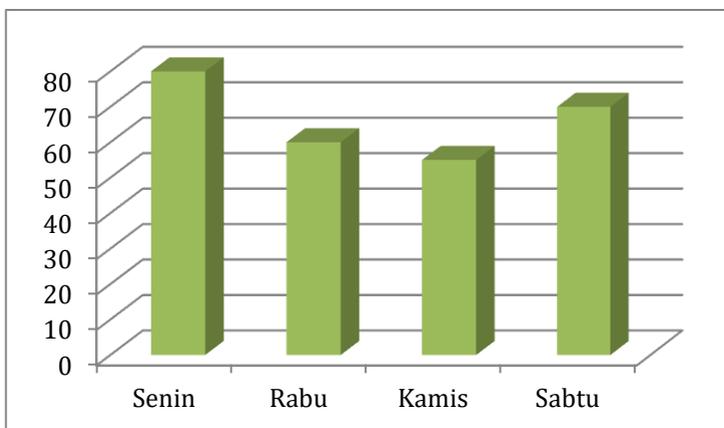
K. Model Pembelajaran

Model pembelajaran yang digunakan untuk membahas materi aritmetika sosial menggunakan model *Problem Based Learning*, metode diskusi dan tanya jawab, teknik kelompok dengan strategi menggunakan LKPD

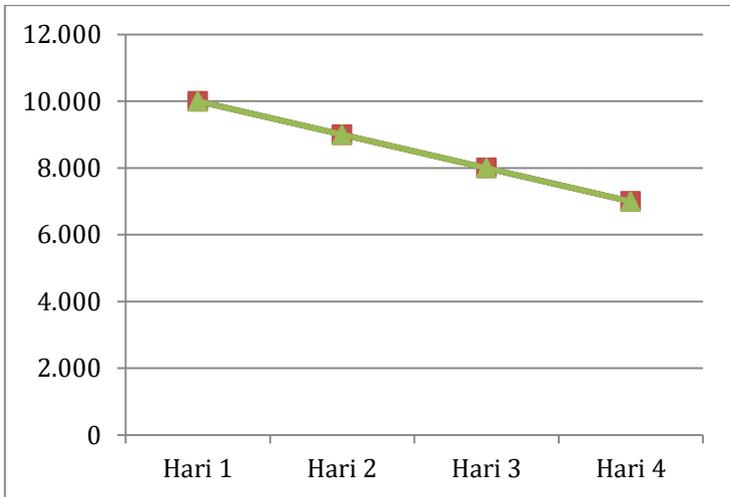
L. Asesmen

1. Toko sembako Bu Sari mendapat kiriman beras Bulog, yang masing-masing pada karungnya tertera tulisan bruto 114 kg dengan tara 2 kg. Berapa rata-rata neto beras kiriman yang diterima pemilik toko sembako Bu Sari?

Berikut rincian kiriman beras Bulog dalam minggu ini.



2. Pak Agus membeli 50 kg buah mangga dengan harga Rp 10.000,00/kg. Hari ketiga Pak Agus menjual buah mangga tersebut. Karena harga di pasaran turun seperti grafik di bawah ini.



Maka berapa kerugian yang dialami oleh Pak Agus?

3. Pada akhir tahun toko baju AIUEO memberikan diskon. Berikut ini daftar diskon yang ditawarkan toko baju AIUEO.

Item	Harga per item	Diskon
Baju	Rp 100.000,00	10%
Celana	Rp 120.000,00	10%
Sarung	Rp 80.000,00	5%

Jika Anas membeli satu baju, satu celana dan dua sarung, berapa uang yang harus dibayar oleh Anas?

4. Arina membeli berbagai macam bunga di agen bunga. Berikut ini daftar bunga yang dibeli Arina.

Bunga	Harga per tangkai	Jumlah tangkai
Bunga mawar	Rp 10.000,00	30
Bunga matahari	Rp 15.000,00	15
Bunga lily	Rp 9.000,00	20
Bunga tulip	Rp 11.000,00	8

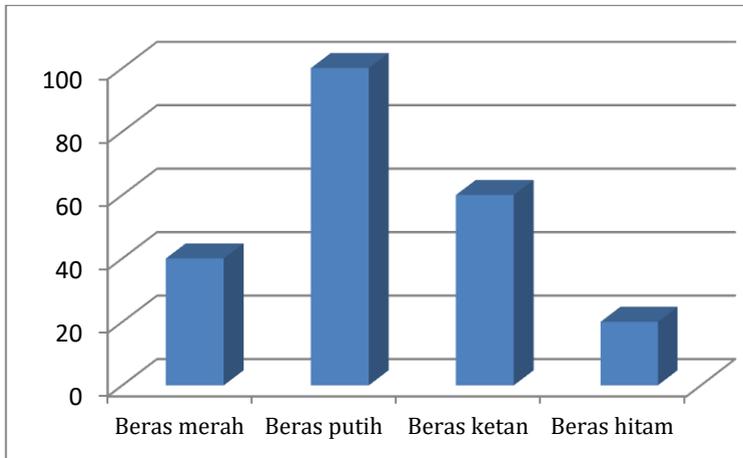
Bunga tersebut dijual kembali dengan keuntungan 10% setiap tangkai. Suatu hari bunga tersebut terjual habis. Hitunglah harga penjualan seluruh bunga!

5. Arsad membeli buku dengan mendapatkan diskon. Berikut tabel harga buku.

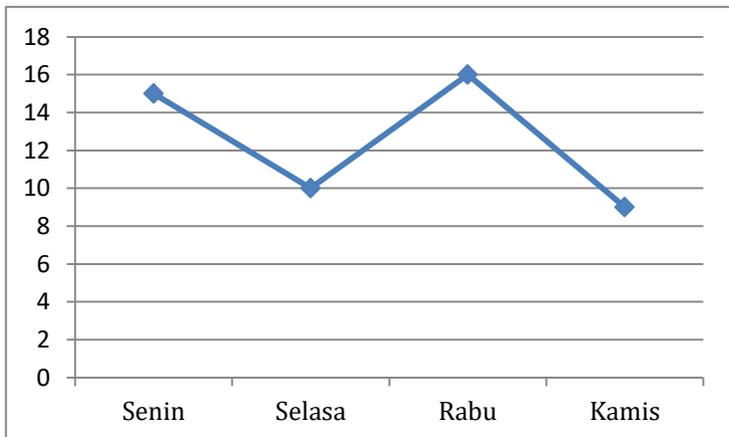
	Diskon	Harga buku setelah diskon
Novel	10%	Rp 90.000,00
Majalah	10%	Rp 18.000,00
Al-Qur'an	15%	Rp 80.000,00

Carilah harga novel, majalah dan Al-Qur'an sebelum diskon!

6. Nura meminjam uang sebesar Rp 6.000.000 di Bank Sejahtera dengan bunga sebesar 1,5% setiap bulannya. Jika Nura membayar selama 3 bulan berturut-turut berapa total uang yang harus dikeluarkan Nura?
7. Seorang nelayan membeli sebuah kulkas dengan harga Rp 2.000.000. Jika kulkas tersebut ia jual kembali dengan harga Rp 2.400.000. Berapakah presentase keuntungan yang diperoleh?
8. Pak Asep membeli berbagai jenis beras di pasar. Masing-masing jenis beras mempunyai tara 2 kg. Setiap beras yang dibeli netonya tertera pada diagram batang di bawah ini. Tentukan bruto beras yang dibeli Pak Asep!



9. Pak Sandi mempunyai toko material. Di toko tersebut 1 sak semen dijual dengan harga Rp 85.000,00 dengan keuntungan tiap sak semen adalah 8%. Setiap hari, semen yang terjual tidak menentu. Jumlah semen yang terjual tertera pada grafik di bawah ini. Berapa jumlah uang yang diperoleh Pak Sandi?



10. Aulia memesan berbagai makanan dan minuman ketika berada di kedai kopi dengan perincian harga dan pajak PPN sebagai berikut.

Item	Harga	Pajak
Es kopi caramel	Rp 13.000,00	10%
Onion rings	Rp 13.000,00	20%
Roti bakar	Rp 12.000,00	15%

Berapa besar total pembayaran Aulia?

M. Kegiatan Pembelajaran Utama

Kegiatan pembelajaran dilaksanakan di dalam kelas yang dilakukan melalui diskusi kelompok

N. Materi, Alat dan Bahan

Materi : Aritmetika Sosial

Alat dan bahan : LKPD

O. Urutan Kegiatan

Pertemuan I

Kegiatan	Yang dilakukan	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> Persiapan: mempersiapkan sarana dan prasarana yang dibutuhkan, berdoa, membuat kelompok Melakukan apersepsi dan motivasi dengan memberikan pre tes Menyampaikan tujuan pembelajaran Menyampaikan cakupan materi pembelajaran Menyampaikan rancangan penilaian yang akan digunakan 	15 menit
Inti	<p>Menyajikan masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> Guru memberikan contoh permasalahan di kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan 	40 menit

	<p>harga jual, harga beli, untung, rugi</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Peserta didik mengamati masalah yang disajikan 8. Peserta didik melakukan tanya jawab dengan guru tentang permasalahan tersebut 9. Guru memotivasi peserta didik untuk menyampaikan pendapat tentang jawabannya 10. Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok 11. Guru membagikan LKPD <p>Perencanaan penyelesaian masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 12. Peserta didik mengamati LKPD yang telah diberikan guru 13. Peserta didik diminta untuk mendiskusikan LKPD dengan kelompoknya masing-masing 14. Guru mengamati dan membimbing setiap kelompok <p>Pelaksanaan perencana</p> <ol style="list-style-type: none"> 15. Peserta didik menyelesaikan LKPD yang telah diberikan guru 16. Peserta didik menuliskan hasil diskusi pada lembar LKPD <p>Penyajian hasil</p> <ol style="list-style-type: none"> 17. Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya 18. Guru mendampingi peserta didik saat mempresentasikan hasil disetiap kelompoknya 	
Penutup	<p>Evaluasi proses pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none"> 19. Peserta didik menyusun simpulan dengan bimbingan guru 20. Guru dan peserta didik melakukan refleksi 21. Peserta didik diberikan soal yang terkait dengan harga jual, harga beli, untung dan rugi 22. Guru menyampaikan materi yang 	25 menit

	akan dibahas pada pertemuan yang akan datang yaitu bunga tunggal	
--	--	--

Pertemuan II

Kegiatan	Yang dilakukan	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Persiapan: mempersiapkan sarana dan prasarana yang dibutuhkan, berdoa, membuat kelompok 2. Melakukan apersepsi dan motivasi dengan memberikan pre tes 3. Menyampaikan tujuan pembelajaran 4. Menyampaikan cakupan materi pembelajaran 5. Menyampaikan rancangan penilaian yang akan digunakan 	15 menit
Inti	<p>Menyajikan masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Guru memberikan contoh permasalahan dikehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan bunga tunggal 7. Peserta didik mengamati masalah yang disajikan 8. Peserta didik melakukan tanya jawab dengan guru tentang permasalahan tersebut 9. Guru memotivasi peserta didik untuk menyampaikan pendapat tentang jawabannya 10. Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok 11. Guru membagikan LKPD <p>Perencanaan penyelesaian masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 12. Peserta didik mengamati LKPD yang telah diberikan guru 13. Peserta didik diminta untuk mendiskusikan LKPD dengan 	40 menit

	<p>kelompoknya masing-masing</p> <p>14. Guru mengamati dan membimbing setiap kelompok</p> <p>Pelaksanaan perencanaan</p> <p>15. Peserta didik menyelesaikan LKPD yang telah diberikan guru</p> <p>16. Peserta didik menuliskan hasil diskusi pada lembar LKPD</p> <p>Penyajian hasil</p> <p>17. Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya</p> <p>18. Guru mendampingi peserta didik saat mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya</p>	
Penutup	<p>Evaluasi proses pembelajaran</p> <p>19. Peserta didik menyusun simpulan dengan bimbingan guru</p> <p>20. Guru dan peserta didik melakukan refleksi</p> <p>21. Peserta didik diberikan soal yang terkait dengan bunga tunggal</p> <p>22. Guru menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan yang akan datang yaitu diskon dan pajak</p>	25 menit

Pertemuan III

Kegiatan	Yang dilakukan	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> Persiapan: mempersiapkan sarana dan prasarana yang dibutuhkan, berdoa, membuat kelompok Melakukan apersepsi dan motivasi dengan memberikan pre tes Menyampaikan tujuan pembelajaran Menyampaikan cakupan materi pembelajaran 	15 menit

	5. Menyampaikan rancangan penilaian yang akan digunakan	
Inti	<p>Menyajikan masalah</p> <p>6. Guru memberikan contoh permasalahan dikehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan diskon dan pajak</p> <p>7. Peserta didik mengamati masalah yang disajikan</p> <p>8. Peserta didik melakukan tanya jawab dengan guru tentang permasalahan tersebut</p> <p>9. Guru memotivasi peserta didik untuk menyampaikan pendapat tentang jawabannya</p> <p>10. Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok</p> <p>11. Guru membagikan LKPD</p> <p>Perencanaan penyelesaian masalah</p> <p>12. Peserta didik mengamati LKPD yang telah diberikan guru</p> <p>13. Peserta didik diminta untuk mendiskusikan LKPD dengan kelompoknya masing-masing</p> <p>14. Guru mengamati dan membimbing setiap kelompok</p> <p>Pelaksanaan perencana</p> <p>15. Peserta didik menyelesaikan LKPD yang telah diberikan guru</p> <p>16. Peserta didik menuliskan hasil diskusi pada lembar LKPD</p> <p>Penyajian hasil</p> <p>17. Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya</p> <p>18. Guru mendampingi peserta didik saat mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya</p>	40 menit
Penutup	<p>Evaluasi proses pembelajaran</p> <p>19. Peserta didik menyusun simpulan</p>	25 menit

	<p>dengan bimbingan guru</p> <p>20. Guru dan peserta didik melakukan refleksi</p> <p>21. Peserta didik diberikan soal yang terkait dengan diskon dan pajak</p> <p>22. Guru menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan yang akan datang yaitu bruto, neto dan tara</p>	
--	---	--

Pertemuan IV

Kegiatan	Yang dilakukan	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Persiapan: mempersiapkan sarana dan prasarana yang dibutuhkan, berdoa, membuat kelompok 2. Melakukan apersepsi dan motivasi dengan memberikan pre tes 3. Menyampaikan tujuan pembelajaran 4. Menyampaikan cakupan materi pembelajaran 5. Menyampaikan rancangan penilaian yang akan digunakan 	15 menit
Inti	<p>Menyajikan masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Guru memberikan contoh permasalahan di kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan bruto, neto dan tara 7. Peserta didik mengamati masalah yang disajikan 8. Peserta didik melakukan tanya jawab dengan guru tentang permasalahan tersebut 9. Guru memotivasi peserta didik untuk menyampaikan pendapat tentang jawabannya 10. Guru membagi peserta didik 	40 menit

	<p>menjadi beberapa kelompok</p> <p>11. Guru membagikan LKPD</p> <p>Perencanaan penyelesaian masalah</p> <p>12. Peserta didik mengamati LKPD yang telah diberikan guru</p> <p>13. Peserta didik diminta untuk mendiskusikan LKPD dengan kelompoknya masing-masing</p> <p>14. Guru mengamati dan membimbing setiap kelompok</p> <p>Pelaksanaan perencana</p> <p>15. Peserta didik menyelesaikan LKPD yang telah diberikan guru</p> <p>16. Peserta didik menuliskan hasil diskusi pada lembar LKPD</p> <p>Penyajian hasil</p> <p>17. Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya</p> <p>18. Guru mendampingi peserta didik saat mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya</p>	
Penutup	<p>Evaluasi proses pembelajaran</p> <p>19. Peserta didik menyusun simpulan dengan bimbingan guru</p> <p>20. Guru dan peserta didik melakukan refleksi</p> <p>21. Peserta didik diberikan soal yang terkait dengan bruto, neto dan tara</p> <p>22. Guru menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan yang akan datang</p>	25 menit

Lampiran 20

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

LKPD Pertemuan I

Lembar Kerja Peserta Didik

Aritmetika Sosial

Nama :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

Kelas :

Kelompok ke-:

Kompetensi Dasar

- 3.9 Mengenal dan menganalisis berbagai situasi terkait aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, presentase, bruto, neto, tara)
- 4.9 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, presentase, bruto, neto, tara)

Indikator Pembelajaran

- 3.9.1 Menentukan harga jual, harga beli, keuntungan, kerugian, dan presentasinya
- 3.9.2 Menentukan hubungan antara harga jual, harga beli, keuntungan dan kerugian
- 4.9.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan harga jual, harga beli, keuntungan, kerugian, dan presentase

Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan Model *Problem Based Learning* yang dipadukan dengan metode diskusi kelompok, tanya jawab.

1. Peserta didik dapat menentukan harga jual, harga beli, keuntungan, kerugian dan presentasinya.
2. peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan harga jual, harga beli, keuntungan, kerugian dan presentase.

Petunjuk Penggunaan LKPD

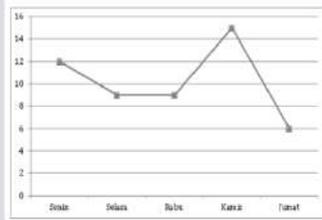
1. Isilah nama anggota, kelas dan nomor kelompok
2. Kerjakan LKPD dengan cermat dan teliti
3. Lakukan kegiatan sesuai dengan langkah-langkah yang ada
4. Jika ada yang ragu/tidak mengerti, silahkan tanyakan kepada guru

Lembar Kerja Peserta Didik



Masalah 1

Ziya mempunyai toko sepatu. Di toko tersebut satu sepatu dijual dengan harga Rp 120.000,00. Jumlah sepatu yang terjual setiap harinya tertera dalam grafik. Berapa jumlah uang yang diperoleh Ziya?



Pengelesaian

Lembar Kerja Peserta Didik



Masalah 2

Cermati situasi berikut ini!

Ibu Rina membeli 7 buah kaos dengan harga yang sama kepada seorang penjual baju yang ada di pasar.



1

Ibu Rina menjual kembali kaos yang telah dibelinya dari pasar



2

Berapa keuntungan dari satu buah kaos yang Ibu Rina jual kembali?

Pengelesaian

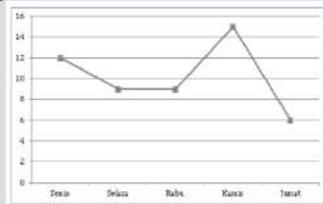
Kunci Jawaban LKPD Pertemuan I

Lembar Kerja Peserta Didik



Masalah 1

Ziya mempunyai toko sepatu. Di toko tersebut satu sepatu dijual dengan harga Rp 120.000,00. Jumlah sepatu yang terjual setiap harinya tertera dalam grafik. Berapa jumlah uang yang diperoleh Ziya?



Penyelesaian

Diketahui :

Harga jual Rp 120.000,00

Jumlah sepatu yang terjual

Senin = 12

Selasa = 9

Rabu = 9

Kamis = 15

Jumat = 6

Ditanya:

Jumlah uang yang diperoleh

Penyelesaian:

Jumlah sepatu yang terjual = $12 + 9 + 9 + 15 + 6 = 51$

Jumlah uang yang diperoleh

= Rp 120.000,00 \times 51

= Rp 6.120.000,00

Jadi jumlah uang yang diperoleh Ziya adalah

Rp 6.120.000,00

Lembar Kerja Peserta Didik



Masalah 2

Cermati situasi berikut ini!

Ibu Rina membeli 7 buah kaos dengan harga yang sama kepada seorang penjual baju yang ada di pasar.



1

Ibu Rina menjual kembali kaos yang telah dibelinya dari pasar



2

Berapa keuntungan dari satu buah kaos yang Ibu Rina jual kembali?

Penyelesaian

Diketahui:

Ilustrasi 1

7 buah kaos harganya Rp 490.000,00

Ilustrasi 2

2 buah kaos harganya Rp 150.000,00

Ditanya:

Keuntungan dari satu buah kaos

Penyelesaian:

Harga beli dari 1 buah kaos (ilustrasi 1)

= Rp 490.000,00 : 7

= Rp 70.000,00

Harga jual dari 1 buah kaos (ilustrasi 2)

= Rp 150.000,00 : 2

= Rp 75.000,00

Keuntungan dari 1 buah kaos

= Rp 75.000,00 - Rp 70.000,00

= Rp 5.000,00

Jadi keuntungan dari 1 buah kaos adalah Rp 5.000,00

LKPD Pertemuan II

Lembar Kerja Peserta Didik

Aritmetika Sosial

Nama :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

Kelas :

Kelompok ke-:

Kompetensi Dasar

- 3.9 Mengenal dan menganalisis berbagai situasi terkait aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, presentase, bruto, neto, tara)
- 4.9 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, presentase, bruto, neto, tara)

Indikator Pembelajaran

- 3.9.3 Menghitung besar bunga tunggal dalam jangka waktu perbulan atau pertahun
- 4.9.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bunga tunggal

Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan Model *Problem Based Learning* yang dipadukan dengan metode diskusi kelompok, tanya jawab.

1. Peserta didik dapat menghitung besar bunga tunggal dalam jangka waktu perbulan dan pertahun
2. peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bunga tunggal

Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Isilah nama anggota, kelas dan nomor kelompok
2. Kerjakan LKPD dengan cermat dan teliti
3. Lakukan kegiatan sesuai dengan langkah-langkah yang ada
4. Jika ada yang ragu/tidak mengerti, silahkan tanyakan kepada guru

Lembar Kerja Peserta Didik



Masalah 1

Sinta dan Siska menabung di bank yang berbeda. Berikut rincian nama bank, jumlah uang dan bunganya.

Nasabah	Bank	Jumlah uang	Bunga
Sinta	BCA	Rp 4.000.000,00	15%
Siska	BNI	Rp 21.000.000,00	8%

Setelah 8 bulan, mereka mengambil uang mereka. Berapakah selisih bunga uang mereka?

Pengelesaian

Lembar Kerja Peserta Didik



Masalah 2



Karim menabung di Bank BCA dengan tabungan awal Rp 2.000.000,00. Jika Bank memberikan bunga 2% pertahun, maka tabungan yang didapat Karim setelah 3 bulan adalah

Penyelesaian

Kunci Jawaban LKPD Pertemuan II

Lembar Kerja Peserta Didik



Masalah 1

Sinta dan Siska menabung di bank yang berbeda. Berikut rincian nama bank, jumlah uang dan bunganya.

Nasabah	Bank	Jumlah uang	Bunga
Sinta	BCA	Rp 4.000.000,00	15%
Siska	BNI	Rp 21.000.000,00	8%

Setelah 8 bulan, mereka mengambil uang mereka. Berapakah selisih bunga uang mereka?

Penyelesaian

Diketahui:

Lama menabung 8 bulan

Nasabah	Bank	Jumlah uang	Bunga
Sinta	BCA	Rp 4.000.000,00	15%
Siska	BNI	Rp 21.000.000,00	8%

Ditanya:

Selisih bunga

Penyelesaian:

Bunga yang diterima Sinta

$$\begin{aligned}
 &= \frac{15}{100} \times \text{Rp } 4.000.000,00 \times \frac{8}{12} \\
 &= 15 \times \text{Rp } 40.000,00 \times \frac{2}{3} \\
 &= 5 \times \text{Rp } 40.000,00 \times 2 \\
 &= \text{Rp } 400.000,00
 \end{aligned}$$

Bunga yang diterima Siska

$$\begin{aligned}
 &= \frac{8}{100} \times \text{Rp } 21.000.000,00 \times \frac{8}{12} \\
 &= 8 \times \text{Rp } 210.000,00 \times \frac{2}{3} \\
 &= 8 \times \text{Rp } 70.000,00 \times 2 \\
 &= \text{Rp } 1.120.000,00
 \end{aligned}$$

Selisih bunga Sinta dan Siska adalah

$$\begin{aligned}
 &= \text{Rp } 1.120.000,00 - \text{Rp } 400.000,00 \\
 &= \text{Rp } 720.000,00
 \end{aligned}$$

Lembar Kerja Peserta Didik



Masalah 2



Karim menabung di Bank BCA dengan tabungan awal Rp 2.000.000,00. Jika Bank memberikan bunga 2% pertahun, maka tabungan yang didapat Karim setelah 3 bulan adalah

Penyelesaian

Diketahui:

Tabungan awal Rp 2.000.000,00

Bunga 2% pertahun

Ditanya:

Tabungan yang didapat setelah 3 bulan

Penyelesaian:

Besar bunga selama 3 bulan

$$= \frac{3}{12} \times \frac{2}{100} \times \text{Rp } 2.000.000,00$$

$$= \text{Rp } 10.000,00$$

Tabungan yang didapat setelah 3 bulan

$$= \text{Rp } 2.000.000,00 + \text{Rp } 10.000,00$$

$$= \text{Rp } 2.010.000,00$$

Jadi, tabungan yang didapat setelah 3 bulan adalah Rp 2.010.000,00

LKPD Pertemuan III

Lembar Kerja Peserta Didik

Aritmetika Sosial

Nama :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

Kelas :

Kelompok ke-:

Kompetensi Dasar

- 3.9 Mengenal dan menganalisis berbagai situasi terkait aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, presentase, bruto, neto, tara)
- 4.9 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, presentase, bruto, neto, tara)

Indikator Pembelajaran

- 3.9.4 Menghitung besar diskon dan pajak
- 4.9.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan diskon dan pajak

Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan Model *Problem Based Learning* yang dipadukan dengan metode diskusi kelompok, tanya jawab.

1. Peserta didik dapat menghitung besar diskon dan pajak
2. peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan diskon dan pajak

Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Isilah nama anggota, kelas dan nomor kelompok
2. Kerjakan LKPD dengan cermat dan teliti
3. Lakukan kegiatan sesuai dengan langkah-langkah yang ada
4. Jika ada yang ragu/tidak mengerti, silahkan tanyakan kepada guru

Lembar Kerja Peserta Didik



Masalah 1



Supermarket "Shelves" memberikan diskon. Berikut harga barang dan diskon yang diberikan. Lengkapi tabel berikut!

Barang	Harga Normal	Diskon	Harga setelah diskon
Minyak goreng	Rp 33.000,00	.....	Rp 26.000
Beras	Rp 69.000,00	10%	.....
Gula	Rp 12.000,00	.....	Rp 10.200,00
Roti	Rp 35.000,00	20%	.....

Penyelesaian

Lembar Kerja Peserta Didik



Masalah 2



Pada coffe bar semua pengunjung yang makan atau minum di tempat membayar PPN sebesar 10%. Jika Zain membeli satu gelas kopi dengan label harga Rp 25.000, berapa rupiah Zain harus membayar?

Penyelesaian

Kunci Jawaban LKPD Pertemuan III

Lembar Kerja Peserta Didik



Masalah 1



Supermarket "Shelves" memberikan diskon. Berikut harga barang dan diskon yang diberikan. Lengkapi tabel berikut.

Barang	Harga Normal	Diskon	Harga setelah diskon
Mingak goreng	Rp 33.000,00	.....	Rp 26.000
Beras	Rp 69.000,00	10%	.....
Gula	Rp 12.000,00	.....	Rp 10.200,00
Roti	Rp 35.000,00	20%	.....

Penyelesaian

Barang	Harga Normal	Diskon	Harga setelah diskon
Mingak goreng	Rp 33.000,00	20%	Rp 26.400,00
Beras	Rp 69.000,00	10%	Rp 62.100,00
Gula	Rp 12.000,00	15%	Rp 10.200,00
Roti	Rp 35.000,00	20%	Rp 28.000,00

Lembar Kerja Peserta Didik



Masalah 2



Pada coffe bar semua pengunjung yang makan atau minum di tempat membayar PPN sebesar 10%. Jika Zain membeli satu gelas kopi dengan label harga Rp 25.000, berapa rupiah Zain harus membayar?

Penyelesaian

Diketahui:

Pajak = 10%

Harga beli = Rp 25.000,00

Ditanya:

Uang yang harus dibayar

Penyelesaian:

$PPN = \% \text{pajak} \times \text{harga beli}$

$PPN = 10\% \times \text{Rp } 25.000,00$

$PPN = \text{Rp } 2.500,00$

Harga satu buah kopi

$= \text{Rp } 25.000,00 + \text{Rp } 2.500,00$

$= \text{Rp } 27.500,00$

Jadi, uang yang harus dibayar adalah Rp 27.500,00

LKPD Pertemuan IV

Lembar Kerja Peserta Didik

Aritmetika Sosial

Nama :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

Kelas :

Kelompok ke-:

Kompetensi Dasar

3.9 Mengenal dan menganalisis berbagai situasi terkait aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, presentase, bruto, neto, tara)

4.9 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, presentase, bruto, neto, tara)

Indikator Pembelajaran

3.9.5 Menentukan besar bruto, neto, tara

4.9.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bruto, neto, tara

Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan Model *Problem Based Learning* yang dipadukan dengan metode diskusi kelompok, tanya jawab.

1. Peserta didik dapat menentukan besar bruto, neto, tara
2. peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bruto, neto, dan tara

Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Isilah nama anggota, kelas dan nomor kelompok
2. Kerjakan LKPD dengan cermat dan teliti
3. Lakukan kegiatan sesuai dengan langkah-langkah yang ada
4. Jika ada yang ragu/tidak mengerti, silahkan tanyakan kepada guru

Lembar Kerja Peserta Didik



Masalah 1



Ibu membeli buah dan sayur di toko. Berikut rincian belanja buah dan sayur yang dibeli Ibu di toko tersebut.

	Bruto	Neto	Tara
Mangga	3 kg	.....	10%
Pisang	5 kg	4,75 kg	.....
Alpukat	.....	2,1 kg	0,25 kg
Wortel	1,5 kg	92%	.....
Kol	2,81 kg	.....	0,11 kg
Kentang	.....	3,83 kg	0,19 kg

Lengkapilah tabel di atas beserta cara penyelesaiannya!

Penyelesaian:

Lembar Kerja Peserta Didik



Masalah 2



Paman membeli 5 keranjang jeruk dengan berat 50 kg/keranjang. Jika tara 5% per satu keranjang, maka tentukan neto 5 keranjang jeruk tersebut!

Penyelesaian

Kunci Jawaban LKPD Pertemuan IV

Lembar Kerja Peserta Didik



Masalah 1



Ibu membeli buah dan sayur di toko. Berikut rincian belanja buah dan sayur yang dibeli Ibu di toko tersebut.

	Bruto	Neto	Tara
Mangga	3 kg	.....	10%
Pisang	5 kg	4,75 kg	.....
Alpukat	.....	2,1 kg	0,25 kg
Wortel	1,5 kg	92%	.....
Kol	2,81 kg	.....	0,11 kg
Kentang	.....	3,83 kg	0,19 kg

Lengkapilah tabel di atas beserta cara penyelesaiannya!

Penyelesaian:

Diketahui:

	Bruto	Neto	Tara
Mangga	3 kg	.....	10%
Pisang	5 kg	4,75 kg	.....
Alpukat	.....	2,1 kg	0,25 kg
Wortel	1,5 kg	92%	.....
Kol	2,81 kg	.....	0,11 kg
Kentang	.....	3,83 kg	0,19 kg

Ditanya:

Melengkapi tabel dan cara penyelesaiannya

Penyelesaian:

Mangga

$$\text{Tara} = 3 \text{ kg} \times 10\% = 0,3 \text{ kg}$$

$$\text{Neto} = 3 \text{ kg} - 0,3 \text{ kg} = 2,7 \text{ kg}$$

Lembar Kerja Peserta Didik

Penyelesaian:

Pisang

$$\text{Tara} = 5 \text{ kg} - 4,75 \text{ kg} = 0,25 \text{ kg}$$

Alpukat

$$\text{Bruto} = 2,1 \text{ kg} + 0,25 \text{ kg} = 2,35 \text{ kg}$$

Wortel

$$\text{Neto} = 92\% \times 1,5 \text{ kg} = 1,38 \text{ kg}$$

$$\text{Tara} = 1,5 \text{ kg} - 1,38 \text{ kg} = 0,12 \text{ kg}$$

Kol

$$\text{Neto} = 2,81 \text{ kg} - 0,11 \text{ kg} = 2,7 \text{ kg}$$

Kentang

$$\text{Bruto} = 3,83 \text{ kg} + 0,19 \text{ kg} = 4,02 \text{ kg}$$

Berikut tabelnya

	Bruto	Neto	Tara
Mangga	3 kg	2,7 kg	10%
Pisang	5 kg	4,75 kg	0,25 kg
Alpukat	2,35 kg	2,1 kg	0,25 kg
Wortel	1,5 kg	92%	0,12 kg
Kol	2,81 kg	2,7 kg	0,11 kg
Kentang	4,02 kg	3,83 kg	0,19 kg

Lembar Kerja Peserta Didik



Masalah 2



Paman membeli 5 keranjang jeruk dengan berat 50 kg/keranjang. Jika tara 5% per satu keranjang, maka tentukan neto 5 keranjang jeruk tersebut!

Penyelesaian

Diketahui:
5 keranjang jeruk
berat satu keranjang jeruk 50 kg
tara 5% per satu keranjang

Ditanya:
neto 5 keranjang jeruk

Penyelesaian
Tara per satu keranjang
= $5\% \times 50\text{kg}$
= 2,5kg
Neto per satu keranjang
= $50\text{kg} - 2,5\text{kg}$
= 47,5kg
Neto 5 keranjang jeruk
= $5 \times 47,5\text{kg}$
= 237,5 kg

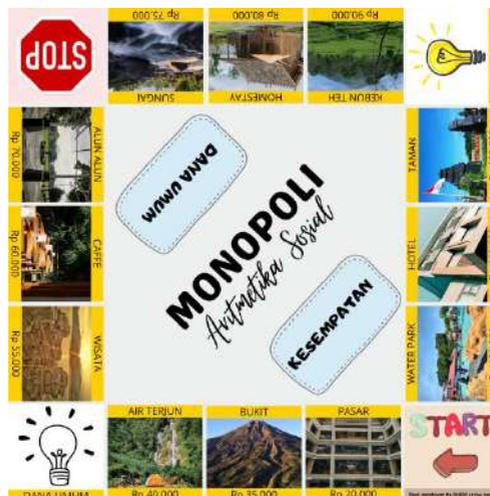
Jadi, neto 5 keranjang jeruk adalah 237,5 kg

Lampiran 21

MEDIA MONOPOLI ARITMETIKA

Detail Media Monopoli Aritmetika

1. Papan Permainan



Papan permainan terbuat dari kertas yang berukuran 40 cm x 40 cm dengan setiap petaknya bergambarkan tempat-tempat umum yang berada di Kabupaten Wonosobo. Hal ini dimaksudkan agar dalam belajar aritmetika sosial, peserta didik tidak hanya faham mengenai materi aritmetika sosial, tetapi mereka juga mengerti tentang tempat-tempat yang berada di kota yang mereka tinggali. Kertas yang berisi gambar-gambar tersebut dilapisi dengan kertas karton pada bagian bawahnya supaya kuat.

2. Pion dan Dadu

Pada media ini, satu kelompok terdiri dari 4-5 peserta didik, diantaranya satu penjaga bank dan 4 lainnya sebagai pemain. Oleh karena itu, pada media ini setiap kelompok terdiri dari 4 pion (merah, kuning, biru, hijau) dan satu dadu. Pion berukuran tinggi 2,5 cm berdiameter 1,5 cm. Sedangkan dadu berukuran 1 cm x 1 cm x 1 cm.

3. Uang Mainan

Pada media ini, uang mainan yang digunakan adalah uang mainan buatan sendiri dari kertas HVS berwarna putih, pink, kuning, biru, dan hijau. Masing-masing uang berukuran 10 cm x 5 cm.

4. Kartu Dana Umum

Kartu dana umum terbuat dari kertas berwarna kuning dengan ukuran 10 cm x 5 cm. Bagian depan kertas tertuliskan "DANA UMUM" sedangkan untuk bagian belakang kertas tertuliskan pernyataan dari dana umum ataupun soal. Berikut pernyataan-pernyataan/soal yang ada dalam kartu dana umum:

- a. Hubungan antara bruto, neto dan tara yang benar adalah

	Bruto	Neto	Tara
i	150 kg	10 kg	160 kg
ii	35,5 kg	0,5 kg	35 kg

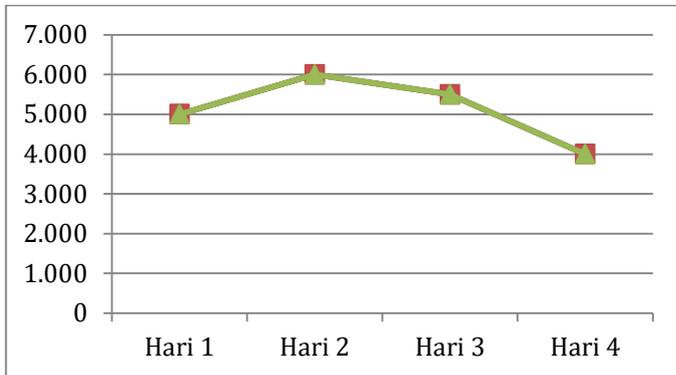
Jika gagal harus membayar Rp 2.000,00 ke bank dan jika berhasil dapat Rp 3.000,00 dari bank

- b. Toko alat tulis “BERKAH” mengadakan diskon dengan rincian sebagai berikut.

	Harga	Diskon
Buku	Rp 3.000,00	5%
Tempat pensil	Rp 15.000,00	10%
Bolpoin	Rp 2.000,00	5%

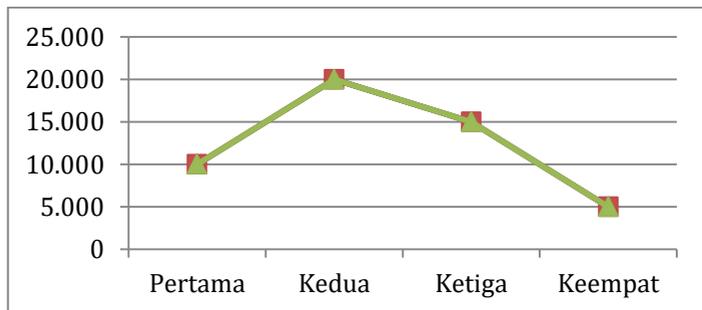
Jika Ita membeli 1 buku dan 1 bolpoin. Berapa uang yang harus dibayar Ita? Jika gagal bayar Rp 2.000,00 ke bank dan jika berhasil dapat Rp 4.000,00 dari bank

- c. Bayar kartu Rp 1.500,00 ke bank atau mengambil kartu kesempatan

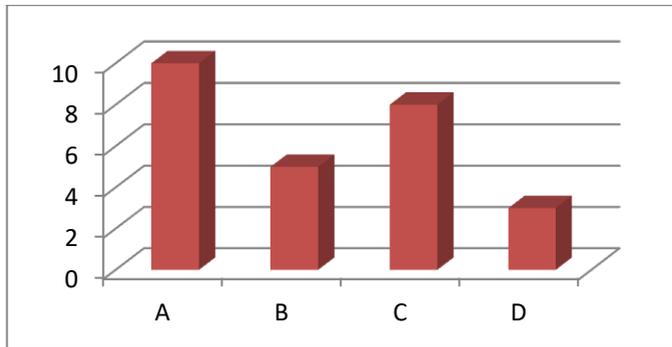


- d. Ilham membeli 10kg jahe pada hari 1. Ia akan menjual kembali pada hari 4. Berapa kerugian dari penjualan jahe tersebut? Harga jahe sesuai grafik di atas per 1kg. Jika gagal mengambil kartu kesempatan dan jika berhasil dapat uang Rp 5.000,00 dari bank

- e. Mundur tiga petak
- f. Pak Rahmat membeli satu karung bawang merah dengan bruto 20 kg. Jika tara 2% maka neto bawang tersebut adalah . . . Jika gagal mengambil kartu kesempatan dan jika berhasil dapat uang dari bank senilai Rp 10.000,00
- g. Dapat diskon dari bank untuk pembelian petak mana saja yang belum dimiliki oleh pemain lain dengan diskon sesuai rata-rata pengeluaran pada grafik dibawah ini. Jika gagal kembali ke start dan jika berhasil dapat uang Rp 5.000,00 dari bank



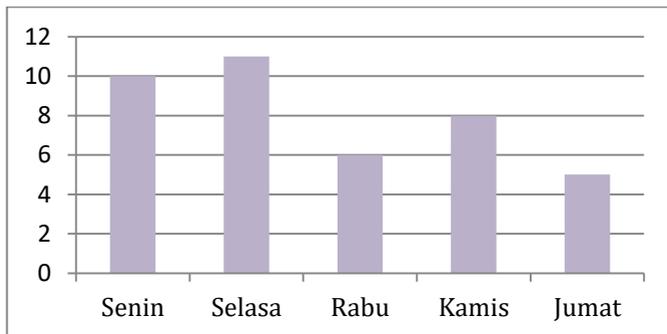
- h. Masuk "STOP" tidak melalui start dan tidak mendapatkan uang Rp 10.000,00 dari bank
- i. Menyebutkan harga jual dan harga beli dari petak hotel, jika gagal harus mundur 3 petak dan jika berhasil dapat uang Rp 4.000,00 dari bank.



j.

Mila membeli HP dengan harga Rp 2.000.000,00. Jika ia membeli HP seri A dan B dengan jumlah yang tertera dalam diagram batang diatas. Berapa uang yang harus dibayarkan? Jika gagal mundur 2 petak dan jika berhasil dapat uang Rp 2.000,00

k. Dian setiap hari membuat kue bolu untuk dijual dengan rincian jumlah kue yang dibuat sebagai berikut.



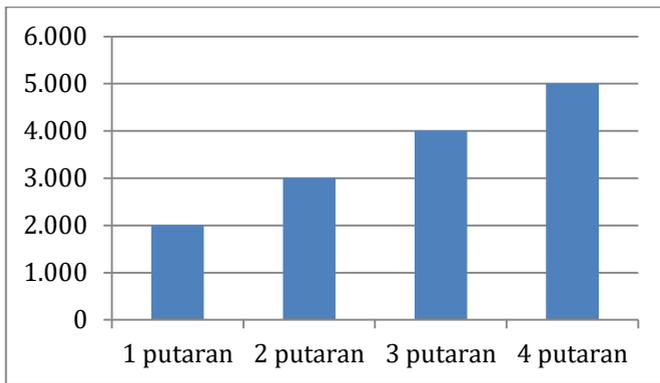
Apabila setiap kue bolu membutuhkan neto tepung 200 gram. Berapa rata-rata neto yang Dina butuhkan dalam 5 hari? Jika gagal kembali ke start dan jika

berhasil ambil kartu kesempatan.

- l. Dapat potongan pembayaran pajak jika membeli diantara salah satu petak berikut ini.

No.	Petak	Diskon
1.	Homestay	10%
2.	Sungai	15%
3.	Taman	10%
4.	Alun-alun	5%
5.	Bukit	10%
6.	Caffe	15%

- m. Dapat uang tambahan dari bank. Uang tambahan didapat sesuai dengan berapa kali Anda sudah memutar. Sesuai diagram di bawah ini.



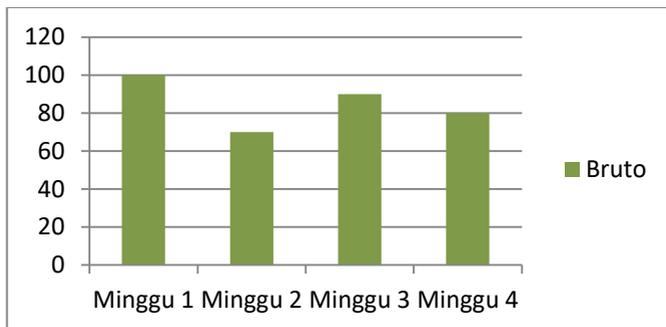
- n. Mundur sampai start
- o. Sebutkan pajak dari petak bukit, jika gagal denda ke bank senilai Rp 20.000,00 dan jika berhasil maju sampai start dapat uang Rp 10.000,00

****NB: Semua kartu hanya berlaku satu kali penggunaan***

5. Kartu Kesempatan

Kartu kesempatan terbuat dari kertas berwarna merah dengan ukuran 10 cm x 5 cm. Bagian depan kertas tertulis “KESEMPATAN” sedangkan untuk bagian belakang kertas tertulis pernyataan dari kesempatan. Berikut pernyataan-pernyataan yang ada dalam kartu kesempatan:

- a. Agen terigu menerima kiriman setiap minggu dengan jumlah bruto yang tertera dalam diagram dibawah. Jika besar tara dalam 10 kg adalah 1 kg. Maka besarnya tara keseluruhan adalah . . . Jika gagal mundur tiga petak dan jika berhasil dapat uang Rp 5.000,00 dari bank

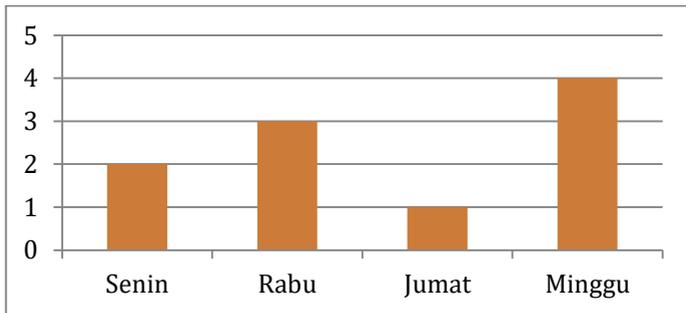


- b. Warung Bu Cinta memberikan diskon di setiap menunya. Berikut menu warung Bu Cinta.

	Harga	Diskon
Nasi rames	Rp 8.000,00	5%
Soto ayam	Rp 10.000,00	10%
Nasi kuning	Rp 11.000,00	7%

Jika Ayu membeli 2 nasi kuning dan 1 nasi rames. Berapa uang yang harus dibayarkan Ayu? Jika gagal ambil kartu dana umum dan jika berhasil mendapat Rp 2.000,00 dari bank

- c. Anda bebas dari stop selama dua putaran (Kartu disimpan dan bisa digunakan saat berhenti di petak stop)
- d. Rina setiap hari memakai sepeda motor dengan pengeluaran bensin sebagai berikut.



Apabila harga bensin 1 liternya Rp 11.000,00. Maka berapa rata-rata uang Rina untuk membeli bensin? Jika gagal kembali ke start dan jika berhasil mendapat uang Rp 3.000,00 dari bank.

- e. Terbebas dari pembayaran pajak 1 kali
- f. Maju empat petak
- g. Sebutkan bruto dari tabel berikut

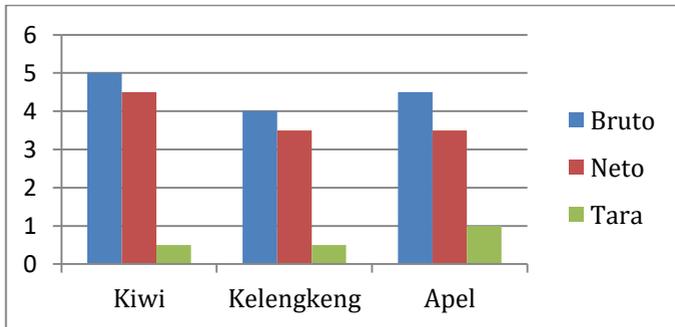
Bruto	Neto	Tara
.....	205 kg	10 kg
116 kg	.....	8 kg

Jika gagal mundur 3 petak dan jika berhasil dapat uang dari bank Rp 5.000,00

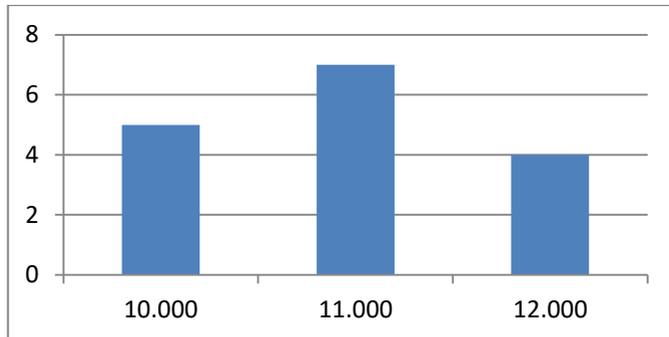
- h. Aqila akan menyewa sebuah mobil. Ia bingung memilih mobil yang akan di sewa karena Ia memilih harga yang paling murah. Berikut rincian harga mobil.

	Harga	Diskon
Mobil A	Rp 300.000	15%
Mobil B	Rp 450.000	20%
Mobil C	Rp 350.000	10%
Mobil D	Rp 400.000	15%

Mobil mana yang sebaiknya Aqila sewa? Sebutkan harganya! Jika gagal kembali ke petak sebelumnya dan jika berhasil dapat uang Rp 4.000 dari bank



- i. Dari diagram batang di atas, buah mana yang paling berat? Sebutkan besar bruto, neto dan taranya! Jika gagal ambil kartu kesempatan 1x lagi dan jika berhasil maju 3 petak
- j. Mendapatkan hadiah dari bank senilai rata-rata penjualan roti bakar sesuai diagram dibawah ini.



- k. Terima bunga dari bank senilai Rp 7.000,00
- l. Husain membeli baju dengan harga Rp 250.000,00. Jika Husain mendapat diskon sebesar 30%, maka yang harus dibayar adalah . . . Jika gagal bayar Rp 1.000,00 ke bank dan jika berhasil maju 2 petak.
- m. Maju sampai sungai, jika melalui start terima uang Rp 10.000,00 dari bank
- n. Kembali menuju start
- o. Maju sampai alun-alun, jika melalui start tidak menerima uang Rp 10.000,00 dari bank

****NB: Semua kartu hanya berlaku satu kali penggunaan***

6. Kartu Hak Milik

Kartu hak milik terbuat dari kertas berwarna biru dengan ukuran 5 cm x 5 cm. Bagian depan kertas tertuliskan nama petak yang dimiliki serta nama pemilik petak. Sedangkan untuk bagian bawah kertas tertuliskan

pernyataan dari kepemilikan petak. Berikut pernyataan-pernyataan yang ada dalam kartu hak milik:

a. PASAR

Harga (Harga Beli) Rp 20.000,00

Harga Jual (HJ) = Harga Beli (HB)

Pajak = 10% dari HJ (Jika ada pemain lain yang berhenti pada petak pasar)

b. BUKIT

Harga (Harga Beli) Rp 35.000,00

Harga Jual (HJ) = Harga Beli (HB) + pajak 5% dari HB

Pajak = 10% dari HJ (Jika ada pemain lain yang berhenti pada petak bukit)

c. AIR TERJUN

Harga (Harga Beli) Rp 40.000,00

Harga Jual (HJ) = Harga Beli (HB) + pajak 10% dari HB

Pajak = 10% dari HJ (Jika ada pemain lain yang berhenti pada petak air terjun)

d. WISATA

Harga (Harga Beli) Rp 55.000,00

Harga Jual (HJ) = Harga Beli (HB) + pajak 10% dari HB

Pajak = 5% dari HJ (Jika ada pemain lain yang berhenti pada petak wisata)

e. CAFFE

Harga (Harga Beli) Rp 60.000,00

Harga Jual (HJ) = Harga Beli (HB) + pajak 5% dari HB

Pajak = 10% dari HJ (Jika ada pemain lain yang berhenti pada petak caffe)

f. ALUN-ALUN

Harga (Harga Beli) Rp 70.000,00

Harga Jual (HJ) = Harga Beli (HB) + pajak 10% dari HB

Pajak = 15% dari HJ (Jika ada pemain lain yang berhenti pada petak alun-alun)

g. SUNGAI

Harga (Harga Beli) Rp 75.000,00

Harga Jual (HJ) = Harga Beli (HB) + pajak 10% dari HB

Pajak = 5% dari HJ (Jika ada pemain lain yang berhenti pada petak sungai)

h. HOMESTAY

Harga (Harga Beli) Rp 80.000,00

Harga Jual (HJ) = Harga Beli (HB) + pajak 15% dari HB

Pajak = 10% dari HJ (Jika ada pemain lain yang berhenti pada petak homestay)

i. KEBUN TEH

Harga (Harga Beli) Rp 90.000,00

Harga Jual (HJ) = Harga Beli (HB) + pajak 10% dari HB

Pajak = 12% dari HJ (Jika ada pemain lain yang berhenti pada petak kebun teh)

j. TAMAN

Harga (Harga Beli) Rp 100.000,00

Harga Jual (HJ) = Harga Beli (HB) + pajak 7% dari HB

Pajak = 11% dari HJ (Jika ada pemain lain yang berhenti pada petak taman)

k. HOTEL

Harga (Harga Beli) Rp 110.000,00

Harga Jual (HJ) = Harga Beli (HB) + pajak 9% dari HB

Pajak = 10% dari HJ (Jika ada pemain lain yang berhenti pada petak air terjun)

l. WATER PARK

Harga (Harga Beli) Rp 120.000,00

Harga Jual (HJ) = Harga Beli (HB) + pajak 10% dari HB

Pajak = 10% dari HJ (Jika ada pemain lain yang berhenti pada petak water park)

PERATURAN MEDIA MONOPOLI ARITMETIKA

A. Alat-alat Media Monopoli Aritmetika

1. Sebuah papan permainan berukuran 40 cm x 40 cm yang dilengkapi dengan petak-petak mengenai beberapa tempat umum di Kabupaten Wonosobo, kesempatan, dana umum, stop, dan start.
2. Sebuah dadu
3. Pion sebanyak 4 buah
4. Uang mainan dari berbagai nilai
5. Satu lembar peraturan permainan
6. Satu set kartu dana umum (15 kartu)
7. Satu set kartu kesempatan (15 kartu)
8. Satu set kartu hak milik (12 kartu)

B. Persiapan

1. Satu kelompok terdiri dari 4-5 orang. 1 orang bertindak sebagai penjaga bank dan yang lainnya sebagai pemain
2. Papan permainan diletakkan diatas meja
3. Semua pion diletakkan pada petak start
4. Kartu kesempatan dan kartu dana umum diletakkan diatas papan sesuai dengan tempat yang telah disediakan
5. Setiap pemain dibagikan uang senilai Rp 200.000,00 yang terdiri dari 1 lembar Rp 100.000,00, 1 lembar Rp

50.000,00, 1 lembar Rp 20.000,00, 1 lembar Rp 10.000,00, 3 lembar Rp 5.000,00, 1 lembar Rp 2.000,00, 4 lembar Rp 500,00, 3 lembar Rp 200,00, dan 4 lembar Rp 100,00

6. Kartu hak milik dan uang sisa diserahkan kepada pihak bank

C. Permulaan

1. Permainan dimulai dengan hompimpa. Pemain yang menang mendapatkan kesempatan melempar dadu dan menjalankan pionnya terlebih dahulu
2. Pelempar dadu dilakukan secara bergiliran sesuai dengan urutan menang saat hompimpa
3. Permainan dimulai dari start dan pion berjalan seterusnya sesuai dengan mata dadu yang muncul

D. Inti

1. Setiap pemain yang telah melewati start mendapatkan bonus sebesar Rp 10.000,00 dari bank
2. Pemain yang telah melewati satu putaran, jika ia berhenti pada suatu petak maka ia memiliki hak untuk membeli petak tersebut pada pihak bank
3. Jika pemain membeli petak tersebut, maka pemain harus membayar kepada bank sesuai dengan harga yang tercantum dalam petak dan pemain berhak mendapatkan kartu pembelian dari bank

4. Pemain yang berhenti pada petak dana umum dan kesempatan harus mengambil kartu yang telah disediakan
5. Pemain yang berhenti pada petak stop tidak boleh bermain selama dua putaran, kecuali jika ia mempunyai kartu kesempatan bebas dari stop
6. Jika pemain berhenti pada petak yang telah dibeli oleh pemain lain, maka ia harus membayar pajak atau membeli petak sesuai dengan harga yang telah ditetapkan dalam kartu hak milik petak tersebut.
7. Jika ia memilih membeli petak maka ia harus membayar sesuai dengan tulisan harga jual yang tercantum dalam kartu hak milik petak tersebut.

E. Akhir

1. Permainan selesai jika salah satu pemain mengalami kebangkrutan atau seluruh petak telah dimiliki para pemain
2. Pemain yang menang adalah pemain yang memiliki kekayaan terbanyak

F. Tugas Pihak Bank

1. Membagikan uang Rp 200.000,00 kepada masing-masing pemain sebelum permainan dimulai
2. Mengatur dan mengawasi keuangan selama jalannya permainan

Lampiran 22

ANALISIS VALIDITAS ANGKET MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA (PRETEST) DAN CONTOH PERHITUNGANNYA (TAHAP 1)

Kode	Butir Soal									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
A-1	3	3	4	3	3	4	4	1	3	3
A-2	2	2	2	3	3	3	2	2	3	3
A-3	4	4	4	3	3	4	1	4	4	4
A-4	3	2	3	2	1	4	3	2	3	2
A-5	3	3	3	3	3	4	2	2	4	3
A-6	3	3	3	2	4	4	3	1	3	2
A-7	3	4	4	3	3	3	2	2	3	3
A-8	1	2	1	2	3	4	3	1	2	1
A-9	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3
A-10	4	3	4	3	4	4	2	2	4	4
A-11	3	2	4	3	3	3	2	2	4	3
A-12	3	3	4	3	4	4	2	1	4	3
A-13	3	3	4	2	3	3	2	2	3	3
A-14	1	3	1	4	1	4	3	1	1	1
A-15	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3
A-16	3	3	4	2	2	4	3	1	4	4
A-17	3	3	3	3	3	4	2	2	4	3

A-18	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3
A-19	4	3	3	3	3	4	2	2	3	4
A-20	2	2	3	3	3	3	4	2	3	3
A-21	4	3	3	3	3	4	3	2	4	4
A-22	4	3	4	3	3	4	3	2	3	4
A-23	4	4	4	4	3	3	1	3	4	4
A-24	3	2	4	2	2	4	3	1	4	3
A-25	2	3	2	3	4	4	3	2	3	3
A-26	2	3	3	2	2	2	2	2	3	3
A-27	1	4	1	1	3	1	3	1	2	2
A-28	4	3	3	3	3	3	2	2	3	4
A-29	2	3	1	3	4	4	3	2	3	3
A-30	4	3	4	3	3	4	3	2	4	3
A-31	4	2	2	3	1	4	1	3	4	1
A-32	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2
A-33	3	3	3	3	3	3	2	2	3	4
r_{xy}	0,8329	0,4465	0,6898	0,3565	0,3887	0,401	-0,29	0,3984	0,6302	0,6974
r_{tabel}	0,2913	0,2913	0,2913	0,2913	0,2913	0,2913	0,2913	0,2913	0,2913	0,2913
Kriteria	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Invalid	Valid	Valid	Valid

Kode	Butir Soal									
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
A-1	4	3	2	2	4	4	4	4	4	1
A-2	3	2	2	2	2	3	3	3	3	2
A-3	3	4	3	4	4	2	4	3	4	4
A-4	3	3	3	3	2	3	3	1	3	2
A-5	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3
A-6	3	3	2	2	4	3	4	4	3	4
A-7	4	3	3	4	4	2	4	4	3	4
A-8	3	2	3	4	2	3	4	4	3	2
A-9	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3
A-10	4	4	3	4	4	1	4	4	4	4
A-11	3	2	1	2	3	2	3	3	3	1
A-12	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3
A-13	3	3	3	3	3	2	4	3	3	3
A-14	2	4	3	2	2	2	4	1	2	2
A-15	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3
A-16	3	3	2	4	3	3	3	4	3	3
A-17	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3
A-18	3	3	3	3	3	3	3	2	2	4
A-19	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4
A-20	3	2	2	3	3	2	3	3	3	2

A-21	4	3	4	4	3	3	4	2	4	4
A-22	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4
A-23	4	4	4	4	4	2	4	4	3	4
A-24	4	3	2	3	4	1	3	3	2	2
A-25	4	2	2	3	2	3	3	2	2	3
A-26	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2
A-27	3	2	2	4	3	3	4	2	1	2
A-28	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
A-29	3	3	2	3	3	2	3	2	2	4
A-30	4	3	3	3	4	2	4	1	4	4
A-31	3	3	4	4	2	3	3	4	3	2
A-32	3	1	2	3	3	2	3	3	3	2
A-33	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3
r_{xy}	0,5711	0,5133	0,4172	0,4825	0,6910	-0,067	0,4419	0,3754	0,6219	0,6926
r_{tabel}	0,2913	0,2913	0,2913	0,2913	0,2913	0,2913	0,2913	0,2913	0,2913	0,2913
Kriteria	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Invalid	Valid	Valid	Valid	Valid

ANALISIS VALIDITAS ANGKET MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA (*PRETEST*) DAN CONTOH PERHITUNGANNYA (TAHAP 2)

Kode	Butir Soal								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	4	4	4	4	4	4	4	4	4
A-1	3	3	4	3	3	4	1	3	3
A-2	2	2	2	3	3	3	2	3	3
A-3	4	4	4	3	3	4	4	4	4
A-4	3	2	3	2	1	4	2	3	2
A-5	3	3	3	3	3	4	2	4	3
A-6	3	3	3	2	4	4	1	3	2
A-7	3	4	4	3	3	3	2	3	3
A-8	1	2	1	2	3	4	1	2	1
A-9	2	2	3	3	3	3	2	3	3
A-10	4	3	4	3	4	4	2	4	4
A-11	3	2	4	3	3	3	2	4	3
A-12	3	3	4	3	4	4	1	4	3
A-13	3	3	4	2	3	3	2	3	3
A-14	1	3	1	4	1	4	1	1	1
A-15	3	3	3	2	3	3	2	3	3
A-16	3	3	4	2	2	4	1	4	4
A-17	3	3	3	3	3	4	2	4	3
A-18	3	3	3	2	3	3	2	3	3

Kode	Butir Soal								
	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	4	4	4	4	4	4	4	4	4
A-1	4	3	2	2	4	4	4	4	1
A-2	3	2	2	2	2	3	3	3	2
A-3	3	4	3	4	4	4	3	4	4
A-4	3	3	3	3	2	3	1	3	2
A-5	3	3	3	3	3	3	2	2	3
A-6	3	3	2	2	4	4	4	3	4
A-7	4	3	3	4	4	4	4	3	4
A-8	3	2	3	4	2	4	4	3	2
A-9	3	3	3	3	3	3	2	3	3
A-10	4	4	3	4	4	4	4	4	4
A-11	3	2	1	2	3	3	3	3	1
A-12	3	3	3	3	3	4	4	3	3
A-13	3	3	3	3	3	4	3	3	3
A-14	2	4	3	2	2	4	1	2	2
A-15	3	3	3	3	3	3	3	3	3
A-16	3	3	2	4	3	3	4	3	3
A-17	3	3	3	3	3	3	2	2	3
A-18	3	3	3	3	3	3	2	2	4
A-19	3	3	3	4	3	3	3	3	4
A-20	3	2	2	3	3	3	3	3	2

**CONTOH PERHITUNGAN VALIDITAS ANGKET MOTIVASI
BELAJAR MATEMATIKA (PRETEST)**

Rumus

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

Keterangan

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N =banyaknya peserta didik yang mengikuti tes

X = skor tiap butir soal

Y = skor total

Kriteria

Apabila $r_{xy} > r_{tabel}$ maka dapat dikatakan soal tersebut valid

Perhitungan

Contoh perhitungan validitas pada butir soal instrumen angket motivasi belajar matematika nomor 1. Untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama dengan menggunakan data dari tabel analisis butir soal.

No.	Kode	X No 1	Y	X ²	Y ²	XY
1	A-1	3	55	9	3025	165
2	A-2	2	45	4	2025	90
3	A-3	4	67	16	4489	268
4	A-4	3	45	9	2025	135
5	A-5	3	53	9	2809	159
6	A-6	3	54	9	2916	162
7	A-7	3	61	9	3721	183
8	A-8	1	44	1	1936	44
9	A-9	2	50	4	2500	100
10	A-10	4	67	16	4489	268
11	A-11	3	48	9	2304	144

12	A-12	3	58	9	3364	174
13	A-13	3	54	9	2916	162
14	A-14	1	39	1	1521	39
15	A-15	3	52	9	2704	156
16	A-16	3	55	9	3025	165
17	A-17	3	53	9	2809	159
18	A-18	3	51	9	2601	153
19	A-19	4	58	16	3364	232
20	A-20	2	48	4	2304	96
21	A-21	4	62	16	3844	248
22	A-22	4	60	16	3600	240
23	A-23	4	68	16	4624	272
24	A-24	3	51	9	2601	153
25	A-25	2	49	4	2401	98
26	A-26	2	45	4	2025	90
27	A-27	1	39	1	1521	39
28	A-28	4	55	16	3025	220
29	A-29	2	50	4	2500	100
30	A-30	4	60	16	3600	240
31	A-31	4	52	16	2704	208
32	A-32	2	47	4	2209	94
33	A-33	3	55	9	3025	165
Jumlah		95	1750	301	94526	5221

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

$$r_{xy} = \frac{(33 \times 5221) - (95 \times 1750)}{\sqrt{\{(33 \times 301) - (9025)\}\{(33 \times 94526) - (3062500)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(172.293) - (166.250)}{\sqrt{(908)(56.858)}}$$

$$r_{xy} = \frac{6043}{\sqrt{51.627.064}}$$

$$r_{xy} = \frac{6043}{7.185,19}$$

$$r_{xy} = 0,841$$

Pada taraf signifikansi 5% dengan $n = 33$, diperoleh $r_{tabel} = 0,2913$. Karena $r_{xy} > r_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa butir soal tersebut valid.

Lampiran 23

ANALISIS RELIABILITAS ANGKET MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA (*PRETEST*) DAN CONTOH PERHITUNGANNYA

Kode	Butir Soal								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	4	4	4	4	4	4	4	4	4
A-1	3	3	4	3	3	4	1	3	3
A-2	2	2	2	3	3	3	2	3	3
A-3	4	4	4	3	3	4	4	4	4
A-4	3	2	3	2	1	4	2	3	2
A-5	3	3	3	3	3	4	2	4	3
A-6	3	3	3	2	4	4	1	3	2
A-7	3	4	4	3	3	3	2	3	3
A-8	1	2	1	2	3	4	1	2	1
A-9	2	2	3	3	3	3	2	3	3
A-10	4	3	4	3	4	4	2	4	4
A-11	3	2	4	3	3	3	2	4	3
A-12	3	3	4	3	4	4	1	4	3
A-13	3	3	4	2	3	3	2	3	3
A-14	1	3	1	4	1	4	1	1	1
A-15	3	3	3	2	3	3	2	3	3
A-16	3	3	4	2	2	4	1	4	4

A-17	3	3	3	3	3	4	2	4	3
A-18	3	3	3	2	3	3	2	3	3
A-19	4	3	3	3	3	4	2	3	4
A-20	2	2	3	3	3	3	2	3	3
A-21	4	3	3	3	3	4	2	4	4
A-22	4	3	4	3	3	4	2	3	4
A-23	4	4	4	4	3	3	3	4	4
A-24	3	2	4	2	2	4	1	4	3
A-25	2	3	2	3	4	4	2	3	3
A-26	2	3	3	2	2	2	2	3	3
A-27	1	4	1	1	3	1	1	2	2
A-28	4	3	3	3	3	3	2	3	4
A-29	2	3	1	3	4	4	2	3	3
A-30	4	3	4	3	3	4	2	4	3
A-31	4	2	2	3	1	4	3	4	1
A-32	2	3	3	3	3	3	2	3	2
A-33	3	3	3	3	3	3	2	3	4
Varians	0,8598	0,3598	0,9678	0,392	0,6098	0,5076	0,4223	0,5019	0,7803
\sum <i>varians</i>	10,1								
Varians tot	53,84								
r_{11}	0,860								
r_{tabel}	0,2913								
Kriteria	Reliabel								

Kode	Butir Soal								
	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	4	4	4	4	4	4	4	4	4
A-1	4	3	2	2	4	4	4	4	1
A-2	3	2	2	2	2	3	3	3	2
A-3	3	4	3	4	4	4	3	4	4
A-4	3	3	3	3	2	3	1	3	2
A-5	3	3	3	3	3	3	2	2	3
A-6	3	3	2	2	4	4	4	3	4
A-7	4	3	3	4	4	4	4	3	4
A-8	3	2	3	4	2	4	4	3	2
A-9	3	3	3	3	3	3	2	3	3
A-10	4	4	3	4	4	4	4	4	4
A-11	3	2	1	2	3	3	3	3	1
A-12	3	3	3	3	3	4	4	3	3
A-13	3	3	3	3	3	4	3	3	3
A-14	2	4	3	2	2	4	1	2	2
A-15	3	3	3	3	3	3	3	3	3
A-16	3	3	2	4	3	3	4	3	3
A-17	3	3	3	3	3	3	2	2	3
A-18	3	3	3	3	3	3	2	2	4
A-19	3	3	3	4	3	3	3	3	4
A-20	3	2	2	3	3	3	3	3	2

A-21	4	3	4	4	3	4	2	4	4
A-22	3	3	3	4	3	4	3	3	4
A-23	4	4	4	4	4	4	4	3	4
A-24	4	3	2	3	4	3	3	2	2
A-25	4	2	2	3	2	3	2	2	3
A-26	3	3	3	2	2	2	3	3	2
A-27	3	2	2	4	3	4	2	1	2
A-28	3	3	3	3	3	3	3	3	3
A-29	3	3	2	3	3	3	2	2	4
A-30	4	3	3	3	4	4	1	4	4
A-31	3	3	4	4	2	3	4	3	2
A-32	3	1	2	3	3	3	3	3	2
A-33	3	4	3	3	3	3	3	3	3
Varians	0,2348	0,4602	0,4545	0,5076	0,4678	0,3087	0,8826	0,4848	0,8977
\sum <i>varians</i>	10,1								
Varians tot	53,84								
r_{11}	0,860								
r_{tabel}	0,2913								
Kriteria	Reliabel								

CONTOH PERHITUNGAN RELIABILITAS ANGKET MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA (*PRETEST*)

Rumus

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

Keterangan

r_{11} = reliabilitas yang dicari

n = banyaknya butir soal

S_i^2 = varians skor butir ke-i

S_t^2 = varians skor total

Kriteria

Soal dikatakan reliabel jika $r_{11} \geq r_{tabel}$

Perhitungan

Jumlah varians total (S_t^2)

$$(S_t^2) = 53,84$$

Jumlah varians skor tiap butir soal

$$\sum S_i^2 = 10,1$$

Tingkat reliabilitas

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

$$r_{11} = \left(\frac{18}{18-1} \right) \left(1 - \frac{10,1}{53,84} \right)$$

$$r_{11} = 0,860$$

Kesimpulan

Pada taraf signifikansi 5% dengan $n=18$, diperoleh $r_{11} > 0,2913$ maka dapat disimpulkan bahwa butir soal tersebut reliabel.

Lampiran 24

ANALISIS VALIDITAS TES KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI DAN CONTOH PERHITUNGANNYA

Kode	Butir Soal										Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	9	9	9	9	9	6	6	9	9	9	84
U-1	9	9	9	9	9	6	2	3	3	3	62
U-2	9	7	9	7	3	2	2	3	3	2	47
U-3	6	5	5	5	5	2	2	3	3	2	38
U-4	9	9	9	9	9	6	2	3	3	3	62
U-5	9	9	9	9	9	6	0	0	0	0	51
U-6	9	9	9	7	0	0	0	0	0	0	34
U-7	5	5	5	5	5	3	1	3	3	3	38
U-8	9	9	9	9	3	2	0	0	2	0	43
U-9	9	9	9	9	9	6	2	3	3	3	62
U-10	5	5	5	5	5	2	0	0	0	0	27
U-11	9	9	9	9	9	6	2	2	3	3	61
U-12	9	9	9	9	9	6	0	0	3	3	57
U-13	9	9	9	9	9	6	4	1	0	0	56
U-14	9	9	9	9	9	6	2	3	3	3	62
U-15	9	9	9	9	9	6	2	3	3	3	62
U-16	5	5	5	5	5	3	0	0	3	3	34

CONTOH PERHITUNGAN VALIDITAS TES KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI

Rumus

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

Keterangan

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N = banyaknya peserta didik yang mengikuti tes

X = skor tiap butir soal

Y = skor total

Kriteria

Apabila $r_{xy} > r_{tabel}$ maka dapat dikatakan soal tersebut valid

Perhitungan

Contoh perhitungan validitas pada butir soal tes kemampuan literasi numerasi nomor 1. Untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama dengan menggunakan data dari tabel analisis butir soal.

No.	Kode	X No 1	Y	X^2	Y^2	XY
1	U-1	9	62	81	3844	558
2	U-2	9	47	81	2209	423
3	U-3	6	38	36	1444	228
4	U-4	9	62	81	3844	558
5	U-5	9	51	81	2601	459
6	U-6	9	34	81	1156	306
7	U-7	5	38	25	1444	190
8	U-8	9	43	81	1849	387
9	U-9	9	62	81	3844	558
10	U-10	5	27	25	729	135
11	U-11	9	61	81	3721	549

12	U-12	9	57	81	3249	513
13	U-13	9	56	81	3136	504
14	U-14	9	62	81	3844	558
15	U-15	9	62	81	3844	558
16	U-16	5	34	25	1156	170
17	U-17	9	66	81	4356	594
18	U-18	9	49	81	2401	441
19	U-19	5	35	25	1225	175
20	U-20	9	62	81	3844	558
21	U-21	5	38	25	1444	190
22	U-22	9	66	81	4356	594
23	U-23	9	34	81	1156	306
24	U-24	9	62	81	3844	558
25	U-25	9	35	81	1225	315
26	U-26	8	61	64	3721	488
27	U-27	9	62	81	3844	558
28	U-28	5	35	25	1225	175
29	U-29	9	76	81	5776	684
30	U-30	9	47	81	2209	423
31	U-31	9	66	81	4356	594
Jumlah		251	1590	2113	86896	13307

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

$$r_{xy} = \frac{(31 \times 13307) - (251 \times 1590)}{\sqrt{\{(31 \times 2113) - (63001)\}\{(31 \times 86896) - (2528100)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(412517) - (399090)}{\sqrt{(2502)(165676)}}$$

$$r_{xy} = \frac{13427}{\sqrt{414.521.352}}$$

$$r_{xy} = \frac{13427}{20.359,79}$$

$$r_{xy} = 0,659$$

Pada taraf signifikansi 5% dengan $n = 31$, diperoleh $r_{tabel} = 0,3009$. Karena $r_{xy} > r_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa butir soal tersebut valid.

Lampiran 25

ANALISIS RELIABILITAS TES KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI DAN CONTOH PERHITUNGANNYA

Kode	Butir Soal										Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	9	9	9	9	9	6	6	9	9	9	84
U-1	9	9	9	9	9	6	2	3	3	3	62
U-2	9	7	9	7	3	2	2	3	3	2	47
U-3	6	5	5	5	5	2	2	3	3	2	38
U-4	9	9	9	9	9	6	2	3	3	3	62
U-5	9	9	9	9	9	6	0	0	0	0	51
U-6	9	9	9	7	0	0	0	0	0	0	34
U-7	5	5	5	5	5	3	1	3	3	3	38
U-8	9	9	9	9	3	2	0	0	2	0	43
U-9	9	9	9	9	9	6	2	3	3	3	62
U-10	5	5	5	5	5	2	0	0	0	0	27
U-11	9	9	9	9	9	6	2	2	3	3	61
U-12	9	9	9	9	9	6	0	0	3	3	57
U-13	9	9	9	9	9	6	4	1	0	0	56
U-14	9	9	9	9	9	6	2	3	3	3	62
U-15	9	9	9	9	9	6	2	3	3	3	62

U-16	5	5	5	5	5	3	0	0	3	3	34
U-17	9	9	9	9	9	6	6	3	3	3	66
U-18	9	9	5	5	5	5	2	3	3	3	49
U-19	5	5	5	5	5	5	0	0	3	2	35
U-20	9	9	9	9	9	6	2	3	3	3	62
U-21	5	5	5	5	5	5	0	3	3	2	38
U-22	9	9	9	9	9	6	6	3	3	3	66
U-23	9	9	5	5	5	1	0	0	0	0	34
U-24	9	9	9	9	9	6	2	3	3	3	62
U-25	9	9	9	8	0	0	0	0	0	0	35
U-26	8	9	9	9	9	6	2	3	3	3	61
U-27	9	9	9	9	9	6	2	3	3	3	62
U-28	5	5	5	5	5	5	2	3	0	0	35
U-29	9	9	9	9	9	6	5	7	6	7	76
U-30	9	9	5	5	5	3	2	3	3	3	47
U-31	9	9	9	9	9	6	2	7	3	3	66
Varians	2,69	2,899	3,613	3,456	7,865	4,125	2,798	3,413	2,045	2,447	
\sum varians	35,351										
Varianstot	178,146										
r_{11}	0,891										
r_{tabel}	0,3009										
Kriteria	Reliabel										

CONTOH PERHITUNGAN RELIABILITAS TES KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI

Rumus

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

Keterangan

r_{11} = reliabilitas yang dicari

n = banyaknya butir soal

S_i^2 = varians skor butir ke-i

S_t^2 = varians skor total

Kriteria

Soal dikatakan reliabel jika $r_{11} \geq r_{tabel}$

Perhitungan

Jumlah varians total (S_t^2)

$$(S_t^2) = 178,146$$

Jumlah varians skor tiap butir soal

$$\sum S_i^2 = 35,351$$

Tingkat reliabilitas

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

$$r_{11} = \left(\frac{10}{10-1} \right) \left(1 - \frac{35,351}{178,146} \right)$$

$$r_{11} = 0,891$$

Kesimpulan

Pada taraf signifikansi 5% dengan $n=10$, diperoleh $r_{11} > 0,3009$ maka dapat disimpulkan bahwa butir soal tersebut reliabel.

Lampiran 26

ANALISIS TINGKAT KESUKARAN TES KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI DAN CONTOH PERHITUNGANNYA

Kode	Butir Soal										Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	9	9	9	9	9	6	6	9	9	9	84
U-1	9	9	9	9	9	6	2	3	3	3	62
U-2	9	7	9	7	3	2	2	3	3	2	47
U-3	6	5	5	5	5	2	2	3	3	2	38
U-4	9	9	9	9	9	6	2	3	3	3	62
U-5	9	9	9	9	9	6	0	0	0	0	51
U-6	9	9	9	7	0	0	0	0	0	0	34
U-7	5	5	5	5	5	3	1	3	3	3	38
U-8	9	9	9	9	3	2	0	0	2	0	43
U-9	9	9	9	9	9	6	2	3	3	3	62
U-10	5	5	5	5	5	2	0	0	0	0	27
U-11	9	9	9	9	9	6	2	2	3	3	61
U-12	9	9	9	9	9	6	0	0	3	3	57
U-13	9	9	9	9	9	6	4	1	0	0	56
U-14	9	9	9	9	9	6	2	3	3	3	62
U-15	9	9	9	9	9	6	2	3	3	3	62

U-16	5	5	5	5	5	3	0	0	3	3	34
U-17	9	9	9	9	9	6	6	3	3	3	66
U-18	9	9	5	5	5	5	2	3	3	3	49
U-19	5	5	5	5	5	5	0	0	3	2	35
U-20	9	9	9	9	9	6	2	3	3	3	62
U-21	5	5	5	5	5	5	0	3	3	2	38
U-22	9	9	9	9	9	6	6	3	3	3	66
U-23	9	9	5	5	5	1	0	0	0	0	34
U-24	9	9	9	9	9	6	2	3	3	3	62
U-25	9	9	9	8	0	0	0	0	0	0	35
U-26	8	9	9	9	9	6	2	3	3	3	61
U-27	9	9	9	9	9	6	2	3	3	3	62
U-28	5	5	5	5	5	5	2	3	0	0	35
U-29	9	9	9	9	9	6	5	7	6	7	76
U-30	9	9	5	5	5	3	2	3	3	3	47
U-31	9	9	9	9	9	6	2	7	3	3	66
Rata-rata	8,097	8,032	7,710	7,548	6,742	4,516	1,742	2,29	2,387	2,226	
TK	0,9	0,892	0,857	0,839	0,749	0,753	0,29	0,254	0,265	0,247	
Kriteria	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Sukar	Sukar	Sukar	Sukar	

CONTOH PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN

Rumus

$$TK = \frac{\text{mean}}{\text{skor maksimal yang ditetapkan}}$$

Keterangan:

TK = Tingkat kesukaran

mean = Rata-rata skor item soal

Kriteria

No.	Range Tingkat Kesukaran	Kategori
1.	0,70 - 1,00	Mudah
2.	0,30 - 0,70	Sedang
3.	0,00 - 0,30	Sukar

Perhitungan

Contoh perhitungan tingkat kesukaran pada butir soal tes kemampuan literasi numerasi nomor 1, untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama berdasarkan tabel analisis butir soal.

Kode	Skor
U-1	9
U-2	9
U-3	6
U-4	9
U-5	9
U-6	9
U-7	5
U-8	9
U-9	9
U-10	5

U-11	9
U-12	9
U-13	9
U-14	9
U-15	9
U-16	5
U-17	9
U-18	9
U-19	5
U-20	9
U-21	5
U-22	9
U-23	9
U-24	9
U-25	9
U-26	8
U-27	9
U-28	5
U-29	9
U-30	9
U-31	9
Rata-rata	8,097

$$TK = \frac{\textit{mean}}{\textit{skor maksimal yang ditetapkan}}$$

$$TK = \frac{8,097}{9}$$

$$TK = 0,9$$

Berdasarkan kriteria, maka skor nomor 1 mempunyai tingkat kesukaran mudah.

Lampiran 27

ANALISIS DAYA PEMBEDA TES KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI DAN CONTOH PERHITUNGANNYA

Kode	Butir Soal										Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	9	9	9	9	9	6	6	9	9	9	84
U-29	9	9	9	9	9	6	5	7	6	7	76
U-17	9	9	9	9	9	6	6	3	3	3	66
U-22	9	9	9	9	9	6	6	3	3	3	66
U-31	9	9	9	9	9	6	2	7	3	3	66
U-1	9	9	9	9	9	6	2	3	3	3	62
U-4	9	9	9	9	9	6	2	3	3	3	62
r(A)	9	9	9	9	9	6	3,6	4	3	3	

Kode	Butir Soal										Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	9	9	9	9	9	6	6	9	9	9	84
U-29	U-10	5	5	5	5	5	2	0	0	0	0
U-17	U-6	9	9	9	7	0	0	0	0	0	0
U-22	U-16	5	5	5	5	5	3	0	0	3	3

CONTOH PERHITUNGAN DAYA PEMBEDA TES KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI

Rumus

$$DB = \frac{(\text{mean kelompok atas} - \text{mean kelompok bawah})}{(\text{skor maksimum soal})}$$

Kriteria

No.	Range Daya Beda	Kriteria
1.	$0,70 < DB \leq 1,00$	Sangat Baik
2.	$0,40 < DB \leq 0,70$	Baik
3.	$0,20 < DB \leq 0,40$	Cukup
4.	$0,00 < DB \leq 0,20$	Jelek
5.	$DB \leq 0,00$	Sangat Jelek

Perhitungan

Contoh perhitungan daya pembeda pada butir soal tes kemampuan literasi numerasi nomor 1, untuk butir selanjutnya dihitung dengan cara yang sama berdasarkan tabel analisis butir soal.

Kode	Skor
U-29	9
U-17	9
U-22	9
U-31	9
U-1	9
U-4	9
r(A)	9

Kode	Skor
U-10	5
U-6	9
U-16	5
U-23	9
U-19	5
U-25	9
r(B)	7

$$DB = \frac{(\text{mean kelompok atas} - \text{mean kelompok bawah})}{(\text{skor maksimum soal})}$$

$$DB = \frac{9 - 7}{9}$$

$$DB = \frac{2}{9}$$

$$DB = 0,222$$

Berdasarkan kriteria, maka soal nomor 1 mempunyai daya pembeda baik.

Lampiran 28

ANALISIS VALIDITAS ANGKET MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA (*POSTTEST*) DAN CONTOH PERHITUNGANNYA (TAHAP 1)

Kode	Butir Soal									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
B-1	3	4	4	3	3	3	2	3	3	3
B-2	1	1	2	1	1	1	2	1	3	1
B-3	3	2	2	2	2	1	4	2	2	1
B-4	3	1	3	1	2	4	4	2	3	2
B-5	3	3	4	3	2	3	3	2	3	3
B-6	3	3	3	1	3	3	3	2	3	3
B-7	3	2	3	3	3	4	4	3	2	2
B-8	3	1	3	3	2	4	4	2	3	1
B-9	3	2	4	2	1	3	3	2	2	3
B-10	3	1	1	1	2	4	3	4	3	3
B-11	2	2	2	2	1	3	2	3	2	2
B-12	3	2	4	2	3	4	3	1	2	3
B-13	2	1	4	1	4	4	3	2	4	3
B-14	3	3	2	4	2	2	4	2	3	2
B-15	2	4	3	2	1	4	3	3	4	4
B-16	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3

B-17	2	2	4	3	3	4	2	2	2	1
B-18	2	1	2	1	2	3	3	2	3	1
B-19	2	2	3	3	4	4	4	2	4	2
B-20	2	2	3	3	3	4	4	2	3	2
B-21	3	2	3	1	3	3	3	2	2	1
B-22	3	4	3	3	4	4	2	2	3	3
B-23	1	2	3	2	3	4	4	2	4	1
B-24	3	3	3	3	2	4	2	2	3	3
B-25	4	3	4	3	3	3	2	4	3	4
B-26	2	1	1	3	1	4	2	2	3	3
B-27	3	1	3	1	1	4	4	2	3	2
B-28	3	3	2	1	2	4	2	2	2	1
B-29	2	2	4	2	3	3	4	1	3	1
B-30	3	1	4	2	3	3	4	2	2	1
B-31	3	4	3	3	2	4	2	3	4	2
B-32	3	3	2	3	1	2	2	2	2	4
r_{xy}	0,4741	0,3839	0,4191	0,3948	0,443	0,5181	0,1549	0,3601	0,391	0,3504
r_{tabel}	0,296	0,296	0,296	0,296	0,296	0,296	0,296	0,296	0,296	0,296
Kriteria	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Invalid	Valid	Valid	Valid

Kode	Butir Soal									
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
B-1	3	4	3	3	3	2	3	3	3	2
B-2	1	2	3	2	3	1	2	3	1	3
B-3	3	1	1	4	3	3	4	1	4	3
B-4	4	4	3	2	4	4	4	4	3	3
B-5	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3
B-6	3	3	3	3	4	2	3	4	3	4
B-7	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2
B-8	3	4	3	2	4	4	4	4	3	3
B-9	3	3	2	3	2	2	3	2	3	2
B-10	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3
B-11	4	2	3	1	3	3	4	1	4	1
B-12	3	3	2	3	3	2	3	2	3	2
B-13	4	2	3	4	3	4	4	4	3	4
B-14	4	4	3	2	4	4	4	4	3	3
B-15	3	3	3	2	3	1	3	4	3	4
B-16	3	3	3	3	4	2	3	4	3	4
B-17	4	2	3	4	4	4	4	4	3	2
B-18	3	1	3	2	3	3	3	4	3	2
B-19	4	2	2	3	4	2	3	4	4	2
B-20	4	4	2	3	4	2	4	4	3	2

B-21	3	3	2	3	3	2	3	4	1	1
B-22	3	3	3	4	4	2	3	4	3	3
B-23	3	3	2	1	3	2	3	1	3	2
B-24	3	3	3	4	4	2	3	3	3	3
B-25	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3
B-26	3	3	1	3	2	4	1	2	3	3
B-27	4	4	3	2	4	4	4	4	3	3
B-28	2	3	3	3	3	2	3	4	3	3
B-29	3	2	3	4	4	2	2	3	4	1
B-30	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3
B-31	4	4	3	4	4	2	4	4	4	3
B-32	3	2	2	1	3	3	4	4	2	2
r_{xy}	0,6119	0,5352	0,4111	0,3796	0,5768	0,205	0,4503	0,4377	0,4245	0,3931
r_{tabel}	0,296	0,296	0,296	0,296	0,296	0,296	0,296	0,296	0,296	0,296
Kriteria	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Invalid	Valid	Valid	Valid	Valid

ANALISIS VALIDITAS ANGKET MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA (*POSTTEST*) DAN CONTOH PERHITUNGANNYA (TAHAP 2)

Kode	Butir Soal								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	4	4	4	4	4	4	4	4	4
B-1	3	4	4	3	3	3	3	3	3
B-2	1	1	2	1	1	1	1	3	1
B-3	3	2	2	2	2	1	2	2	1
B-4	3	1	3	1	2	4	2	3	2
B-5	3	3	4	3	2	3	2	3	3
B-6	3	3	3	1	3	3	2	3	3
B-7	3	2	3	3	3	4	3	2	2
B-8	3	1	3	3	2	4	2	3	1
B-9	3	2	4	2	1	3	2	2	3
B-10	3	1	1	1	2	4	4	3	3
B-11	2	2	2	2	1	3	3	2	2
B-12	3	2	4	2	3	4	1	2	3
B-13	2	1	4	1	4	4	2	4	3
B-14	3	3	2	4	2	2	2	3	2
B-15	2	4	3	2	1	4	3	4	4
B-16	3	3	3	3	2	3	2	3	3
B-17	2	2	4	3	3	4	2	2	1
B-18	2	1	2	1	2	3	2	3	1

Kode	Butir Soal								
	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	4	4	4	4	4	4	4	4	4
B-1	3	4	3	3	3	3	3	3	2
B-2	1	2	3	2	3	2	3	1	3
B-3	3	1	1	4	3	4	1	4	3
B-4	4	4	3	2	4	4	4	3	3
B-5	3	3	3	3	3	3	2	3	3
B-6	3	3	3	3	4	3	4	3	4
B-7	3	3	3	3	3	3	2	3	2
B-8	3	4	3	2	4	4	4	3	3
B-9	3	3	2	3	2	3	2	3	2
B-10	3	3	3	3	3	4	3	4	3
B-11	4	2	3	1	3	4	1	4	1
B-12	3	3	2	3	3	3	2	3	2
B-13	4	2	3	4	3	4	4	3	4
B-14	4	4	3	2	4	4	4	3	3
B-15	3	3	3	2	3	3	4	3	4
B-16	3	3	3	3	4	3	4	3	4
B-17	4	2	3	4	4	4	4	3	2
B-18	3	1	3	2	3	3	4	3	2
B-19	4	2	2	3	4	3	4	4	2
B-20	4	4	2	3	4	4	4	3	2

**CONTOH PERHITUNGAN VALIDITAS ANGKET MOTIVASI
BELAJAR MATEMATIKA (POSTTEST)**

Rumus

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

Keterangan

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N =banyaknya peserta didik yang mengikuti tes

X = skor tiap butir soal

Y = skor total

Kriteria

Apabila $r_{xy} > r_{tabel}$ maka dapat dikatakan soal tersebut valid

Perhitungan

Contoh perhitungan validitas pada butir soal instrumen angket motivasi belajar matematika nomor 1. Untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama dengan menggunakan data dari tabel analisis butir soal.

No.	Kode	X No 1	Y	X ²	Y ²	XY
1	B-1	3	56	9	3136	168
2	B-2	1	32	1	1024	32
3	B-3	3	41	9	1681	123
4	B-4	3	52	9	2704	156
5	B-5	3	52	9	2704	156
6	B-6	3	54	9	2916	162
7	B-7	3	50	9	2500	150
8	B-8	3	52	9	2704	156
9	B-9	3	45	9	2025	135
10	B-10	3	51	9	2601	153
11	B-11	2	42	4	1764	84
12	B-12	3	48	9	2304	144

13	B-13	2	56	4	3136	112
14	B-14	3	54	9	2916	162
15	B-15	2	55	4	3025	110
16	B-16	3	55	9	3025	165
17	B-17	2	53	4	2809	106
18	B-18	2	41	4	1681	82
19	B-19	2	54	4	2916	108
20	B-20	2	54	4	2916	108
21	B-21	3	43	9	1849	129
22	B-22	3	59	9	3481	177
23	B-23	1	43	1	1849	43
24	B-24	3	55	9	3025	165
25	B-25	4	57	16	3249	228
26	B-26	2	41	4	1681	82
27	B-27	3	51	9	2601	153
28	B-28	3	47	9	2209	141
29	B-29	2	47	4	2209	94
30	B-30	3	50	9	2500	150
31	B-31	3	62	9	3844	186
32	B-32	3	45	9	2025	135
Jumlah		84	1597	234	81009	4255

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

$$r_{xy} = \frac{(32 \times 4255) - (84 \times 1597)}{\sqrt{\{(32 \times 234) - (7056)\} \{(32 \times 81009) - (2550409)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(136.160) - (134.148)}{\sqrt{(432)(41879)}}$$

$$r_{xy} = \frac{2012}{\sqrt{18.091.728}}$$

$$r_{xy} = \frac{2012}{4.253,43}$$

$$r_{xy} = 0,473$$

Pada taraf signifikansi 5% dengan $n = 32$, diperoleh $r_{tabel} = 0,296$. Karena $r_{xy} > r_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa butir soal tersebut valid.

Lampiran 29

ANALISIS RELIABILITAS ANGKET MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA (POSTTEST) DAN CONTOH PERHITUNGANNYA

Kode	Butir Soal								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	4	4	4	4	4	4	4	4	4
B-1	3	4	4	3	3	3	3	3	3
B-2	1	1	2	1	1	1	1	3	1
B-3	3	2	2	2	2	1	2	2	1
B-4	3	1	3	1	2	4	2	3	2
B-5	3	3	4	3	2	3	2	3	3
B-6	3	3	3	1	3	3	2	3	3
B-7	3	2	3	3	3	4	3	2	2
B-8	3	1	3	3	2	4	2	3	1
B-9	3	2	4	2	1	3	2	2	3
B-10	3	1	1	1	2	4	4	3	3
B-11	2	2	2	2	1	3	3	2	2
B-12	3	2	4	2	3	4	1	2	3
B-13	2	1	4	1	4	4	2	4	3
B-14	3	3	2	4	2	2	2	3	2
B-15	2	4	3	2	1	4	3	4	4
B-16	3	3	3	3	2	3	2	3	3

B-17	2	2	4	3	3	4	2	2	1
B-18	2	1	2	1	2	3	2	3	1
B-19	2	2	3	3	4	4	2	4	2
B-20	2	2	3	3	3	4	2	3	2
B-21	3	2	3	1	3	3	2	2	1
B-22	3	4	3	3	4	4	2	3	3
B-23	1	2	3	2	3	4	2	4	1
B-24	3	3	3	3	2	4	2	3	3
B-25	4	3	4	3	3	3	4	3	4
B-26	2	1	1	3	1	4	2	3	3
B-27	3	1	3	1	1	4	2	3	2
B-28	3	3	2	1	2	4	2	2	1
B-29	2	2	4	2	3	3	1	3	1
B-30	3	1	4	2	3	3	2	2	1
B-31	3	4	3	3	2	4	3	4	2
B-32	3	3	2	3	1	2	2	2	4
Varians	0,4355	1,0151	0,7702	0,8216	0,8669	0,749	0,4798	0,4587	1,0151
\sum <i>varians</i>	12,08								
Varianstot	42,2								
r_{11}	0,755								
r_{tabel}	0,296								
Kriteria	Reliabel								

Kode	Butir Soal								
	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	4	4	4	4	4	4	4	4	4
B-1	3	4	3	3	3	3	3	3	2
B-2	1	2	3	2	3	2	3	1	3
B-3	3	1	1	4	3	4	1	4	3
B-4	4	4	3	2	4	4	4	3	3
B-5	3	3	3	3	3	3	2	3	3
B-6	3	3	3	3	4	3	4	3	4
B-7	3	3	3	3	3	3	2	3	2
B-8	3	4	3	2	4	4	4	3	3
B-9	3	3	2	3	2	3	2	3	2
B-10	3	3	3	3	3	4	3	4	3
B-11	4	2	3	1	3	4	1	4	1
B-12	3	3	2	3	3	3	2	3	2
B-13	4	2	3	4	3	4	4	3	4
B-14	4	4	3	2	4	4	4	3	3
B-15	3	3	3	2	3	3	4	3	4
B-16	3	3	3	3	4	3	4	3	4
B-17	4	2	3	4	4	4	4	3	2
B-18	3	1	3	2	3	3	4	3	2
B-19	4	2	2	3	4	3	4	4	2
B-20	4	4	2	3	4	4	4	3	2

B-21	3	3	2	3	3	3	4	1	1
B-22	3	3	3	4	4	3	4	3	3
B-23	3	3	2	1	3	3	1	3	2
B-24	3	3	3	4	4	3	3	3	3
B-25	3	3	3	3	3	3	2	3	3
B-26	3	3	1	3	2	1	2	3	3
B-27	4	4	3	2	4	4	4	3	3
B-28	2	3	3	3	3	3	4	3	3
B-29	3	2	3	4	4	2	3	4	1
B-30	3	3	3	3	3	4	3	4	3
B-31	4	4	3	4	4	4	4	4	3
B-32	3	2	2	1	3	4	4	2	2
Varians	0,4153	0,6935	0,3619	0,8024	0,3619	0,5313	1,1038	0,5121	0,6935
\sum <i>varians</i>	12,08								
Varianstot	42,2								
r_{xy}	0,755								
r_{tabel}	0,296								
Kriteria	Reliabel								

CONTOH PERHITUNGAN RELIABILITAS ANGKET MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA (POSTTEST)

Rumus

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

Keterangan

r_{11} = reliabilitas yang dicari

n = banyaknya butir soal

S_i^2 = varians skor butir ke-i

S_t^2 = varians skor total

Kriteria

Soal dikatakan reliabel jika $r_{11} \geq r_{tabel}$

Perhitungan

Jumlah varians total (S_t^2)

$$(S_t^2) = 42,2$$

Jumlah varians skor tiap butir soal

$$\sum S_i^2 = 12,08$$

Tingkat reliabilitas

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

$$r_{11} = \left(\frac{18}{18-1} \right) \left(1 - \frac{12,08}{42,2} \right)$$

$$r_{11} = 0,755$$

Kesimpulan

Pada taraf signifikansi 5% dengan $n=18$, diperoleh $r_{11} > 0,296$ maka dapat disimpulkan bahwa butir soal tersebut reliabel.

Lampiran 30

DAFTAR NAMA SISWA KELAS EKSPERIMEN (VII B)

No.	Kode	Nama
1	E-1	Adib Trimawan
2	E-2	Adi Nugroho
3	E-3	Akhmad Yahya Romadhon
4	E-4	Amilatun Wulan Najikha
5	E-5	Aniyati
6	E-6	Aril Kurniawan
7	E-7	Arina Yulfa
8	E-8	Ayu Andira
9	E-9	Condro Giri Kaloko
10	E-10	Dellas Apriliano
11	E-11	Deny Arian Hudana
12	E-12	Evan Aji Tunggal
13	E-13	Femilia Almira Setyawati
14	E-14	Ghazy Fatih Raditya Akbar
15	E-15	Hendra Nata
16	E-16	Kartika
17	E-17	Keyla Selfiana Indriani
18	E-18	Maha Trisna
19	E-19	Muhammad Aditya Pratama
20	E-20	Mujadid Isa Al Masih
21	E-21	Nadjua Naya Inesyia
22	E-22	Narayan Aswangga Pratama
23	E-23	Neiska Ajeng Kinara
24	E-24	Nur Hidayah
25	E-25	Nur Rasyid
26	E-26	Queen Yusa Rizky Illahi
27	E-27	Rizky Stiyawan
28	E-28	Sahrul Arifin
29	E-29	Santi
30	E-30	Sefiana
31	E-31	Triyaningsih
32	E-32	Wiwit Riski Yanti
33	E-33	Yoga Dede Antara
34	E-34	Zahra Rizky Listianingrum

*Lampiran 31***DAFTAR NAMA SISWA KELAS KONTROL(VII A)**

No.	Kode	Nama
1	K-1	Adi Susanto
2	K-2	Afnan
3	K-3	Ahmad Nur Hafidhi
4	K-4	Ari Nuswantini
5	K-5	Asyifa
6	K-6	Azzahra Febriani
7	K-7	Bagas Widodo
8	K-8	Damar Lesmana Putra
9	K-9	Dias Maulana
10	K-10	Dwi Nur Imam
11	K-11	Faiz Abyan Arkan
12	K-12	Fardian
13	K-13	Galih Prasetyo
14	K-14	Hani Fatul Maulidah
15	K-15	Hardiani Setia Rahayu
16	K-16	Ilham Maulana
17	K-17	Jesika Damayanti
18	K-18	Juwita Yuanda Rizki
19	K-19	Khairil Putra
20	K-20	Kiki Ardiyanto
21	K-21	Mugiyanto
22	K-22	Natasya
23	K-23	Niana Ika Wati
24	K-24	Nur Sitri Halimah
25	K-25	Okta Setyawati
26	K-26	Rene Refiana
27	K-27	Ridho Yuwono
28	K-28	Risky Al Gifari
29	K-29	Sabiluna
30	K-30	Siti Nurlistianingsih
31	K-31	Sobri Al Barkowi
32	K-32	Triyanto
33	K-33	Vivia Ananda
34	K-34	Wahyu Budiyo

Lampiran 32

HASIL TES KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI *POSTTEST* KELAS EKSPERIMEN (VII B)

No	Kode	Butir Soal						Total Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6		
		9	9	9	9	9	6	51	
1	E-1	4	2	5	8	7	4	30	58,82
2	E-2	4	2	5	5	5	3	24	47,06
3	E-3	4	2	5	8	7	4	30	58,82
4	E-4	4	3	4	2	2	1	16	31,37
5	E-5	9	7	6	3	3	3	31	60,78
6	E-6	4	2	5	8	7	4	30	58,82
7	E-7	3	3	4	4	4	3	21	41,18
8	E-8	3	3	5	2	2	1	16	31,37
9	E-9	4	2	5	8	7	3	29	56,86
10	E-10	9	4	1	7	1	1	23	45,10
11	E-11	1	3	5	6	6	3	24	47,06
12	E-12	1	2	5	8	7	3	26	50,98
13	E-13	5	2	5	5	4	4	25	49,02
14	E-14	4	2	5	8	7	4	30	58,82
15	E-15	7	5	9	8	8	5	42	82,35
16	E-16	6	8	9	8	7	6	44	86,27

17	E-17	6	4	7	5	7	4	33	64,71
18	E-18	8	5	9	6	6	3	37	72,55
19	E-19	4	5	7	4	2	4	26	50,98
20	E-20	2	2	6	8	7	3	28	54,90
21	E-21	7	4	5	7	8	2	33	64,71
22	E-22	3	2	6	8	7	3	29	56,86
23	E-23	4	3	6	1	1	1	16	31,37
24	E-24	4	3	6	1	1	1	16	31,37
25	E-25	9	6	9	8	8	2	42	82,35
26	E-26	6	5	9	9	8	5	42	82,35
27	E-27	4	4	7	8	7	3	33	64,71
28	E-28	2	2	7	8	7	3	29	56,86
29	E-29	3	4	6	8	4	4	29	56,86
30	E-30	3	4	7	7	4	3	28	54,90
31	E-31	3	4	7	8	4	3	29	56,86
32	E-32	4	4	6	8	6	3	31	60,78
33	E-33	3	2	6	8	5	3	27	52,94
34	E-34	3	4	6	8	4	3	28	54,90

Lampiran 33

HASIL TES KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI *POSTTEST* KELAS KONTROL (VII A)

No	Kode	Butir Soal						Total Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6		
		9	9	9	9	9	6		
							51		
1	K-1	9	5	4	1	3	2	24	47,06
2	K-2	3	3	6	8	7	3	30	58,82
3	K-3	1	2	5	8	7	4	27	52,94
4	K-4	3	4	7	2	4	3	23	45,10
5	K-5	7	7	9	8	8	5	44	86,27
6	K-6	5	4	5	7	8	2	31	60,78
7	K-7	4	6	8	3	1	1	23	45,10
8	K-8	3	6	3	7	2	2	23	45,10
9	K-9	4	5	3	3	0	2	17	33,33
10	K-10	3	2	5	4	1	2	17	33,33
11	K-11	5	3	9	6	6	4	33	64,71
12	K-12	9	9	7	0	0	0	25	49,02
13	K-13	9	9	9	1	0	0	28	54,90
14	K-14	7	4	5	7	4	2	29	56,86
15	K-15	7	3	9	7	8	5	39	76,47
16	K-16	9	3	2	7	1	2	24	47,06

17	K-17	7	4	4	7	3	2	27	52,94
18	K-18	2	4	3	7	4	2	22	43,14
19	K-19	8	4	1	7	1	2	23	45,10
20	K-20	9	9	0	0	0	0	18	35,29
21	K-21	3	3	9	5	5	4	29	56,86
22	K-22	2	6	1	7	1	2	19	37,25
23	K-23	3	4	8	7	3	2	27	52,94
24	K-24	2	3	2	1	5	2	15	29,41
25	K-25	7	9	2	1	1	1	21	41,18
26	K-26	9	9	2	0	0	0	20	39,22
27	K-27	3	6	2	7	1	2	21	41,18
28	K-28	9	6	8	7	8	5	43	84,31
29	K-29	3	3	4	1	1	1	13	25,49
30	K-30	2	6	2	7	1	2	20	39,22
31	K-31	9	0	5	1	1	2	18	35,29
32	K-32	9	9	4	0	0	0	22	43,14
33	K-33	4	2	5	2	2	1	16	31,37
34	K-34	3	5	3	0	0	4	15	29,41

**UJI NORMALITAS *POSTTEST* KEMAMPUAN LITERASI
NUMERASI KELAS EKSPERIMEN (VII B)**

Hipotesis

H_0 = Data berdistribusi normal

H_1 = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

1. Susunlah data dari yang terkecil sampai data terbesar pada tabel.
2. Menghitung nilai rata-rata, varians dan simpangan baku.
3. Mengubah nilai x pada nilai z dengan rumus $z = \frac{x-\bar{x}}{s}$.
4. Menghitung luas (z) dengan menggunakan tabel z.
5. Menentukan nilai proporsi data yang lebih kecil atau sama dengan data tersebut.
6. Menghitung selisih luas (z) dengan nilai proporsi.
7. Menentukan L_{hitung} dari langkah ke 6.
8. Menentukan L_{tabel} .

Kriteria yang digunakan

Diterima jika

$$L_{hitung} < L_{tabel}$$

No	x	fi	fkum	z	F(z)	S(z)	|F(z)-S(z)|
4	31,37	1	1	-1,764	0,039	0,029	0,009
8	31,37	1	2	-1,764	0,039	0,059	0,020
23	31,37	1	3	-1,764	0,039	0,088	0,049
24	31,37	1	4	-1,764	0,039	0,118	0,079
7	41,18	1	5	-1,071	0,142	0,147	0,005
10	45,1	1	6	-0,794	0,214	0,176	0,037
2	47,06	1	7	-0,656	0,256	0,206	0,050
11	47,06	1	8	-0,656	0,256	0,235	0,021

13	49,02	1	9	-0,517	0,303	0,265	0,038
12	50,98	1	10	-0,379	0,352	0,294	0,058
19	50,98	1	11	-0,379	0,352	0,324	0,029
33	52,94	1	12	-0,240	0,405	0,353	0,052
20	54,9	1	13	-0,102	0,459	0,382	0,077
30	54,9	1	14	-0,102	0,459	0,412	0,048
34	54,9	1	15	-0,102	0,459	0,441	0,018
9	56,86	1	16	0,037	0,515	0,471	0,044
22	56,86	1	17	0,037	0,515	0,500	0,015
28	56,86	1	18	0,037	0,515	0,529	0,015
29	56,86	1	19	0,037	0,515	0,559	0,044
31	56,86	1	20	0,037	0,515	0,588	0,074
1	58,82	1	21	0,175	0,569	0,618	0,048
3	58,82	1	22	0,175	0,569	0,647	0,078
6	58,82	1	23	0,175	0,569	0,676	0,107
14	58,82	1	24	0,175	0,569	0,706	0,136
5	60,78	1	25	0,313	0,623	0,735	0,112
32	60,78	1	26	0,313	0,623	0,765	0,142
17	64,71	1	27	0,591	0,723	0,794	0,071
21	64,71	1	28	0,591	0,723	0,824	0,101
27	64,71	1	29	0,591	0,723	0,853	0,130
18	72,55	1	30	1,145	0,874	0,882	0,009
15	82,35	1	31	1,837	0,967	0,912	0,055
25	82,35	1	32	1,837	0,967	0,941	0,026
26	82,35	1	33	1,837	0,967	0,971	0,004
16	86,27	1	34	2,114	0,983	1	0,017
Jml	1915,6						

$$\text{Rata-rata } (\bar{X}) = \frac{\sum x}{N} = \frac{1915,6}{34} = 56,34$$

$$\text{Simpangan baku} = 14,16$$

Dari tabel diatas, diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,142$ dan $L_{tabel} = 0,151$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka data tersebut berdistribusi normal.

Lampiran 35

**UJI NORMALITAS *POSTTEST* KEMAMPUAN LITERASI
NUMERASI KELAS KONTROL (VII A)**

Hipotesis

H_0 = Data berdistribusi normal

H_1 = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

1. Susunlah data dari yang terkecil sampai data terbesar pada tabel.
2. Menghitung nilai rata-rata, varians dan simpangan baku.
3. Mengubah nilai x pada nilai z dengan rumus $z = \frac{x-\bar{x}}{s}$.
4. Menghitung luas (z) dengan menggunakan tabel z .
5. Menentukan nilai proporsi data yang lebih kecil atau sama dengan data tersebut.
6. Menghitung selisih luas (z) dengan nilai proporsi.
7. Menentukan L_{hitung} dari langkah ke 6.
8. Menentukan L_{tabel} .

Kriteria yang digunakan

Diterima jika

$$L_{hitung} < L_{tabel}$$

No	x	fi	fkum	Z	F(z)	S(z)	|F(z)-S(z)|
29	25,49	1	1	-1,51	0,066	0,029	0,036
24	29,41	1	2	-1,242	0,107	0,059	0,048
34	29,41	1	3	-1,242	0,107	0,088	0,019
33	31,37	1	4	-1,109	0,134	0,118	0,016
9	33,33	1	5	-0,975	0,165	0,147	0,018
10	33,33	1	6	-0,975	0,165	0,176	0,012
20	35,29	1	7	-0,842	0,2	0,206	0,006
31	35,29	1	8	-0,842	0,2	0,235	0,035

22	37,25	1	9	-0,708	0,239	0,265	0,025
26	39,22	1	10	-0,574	0,283	0,294	0,011
30	39,22	1	11	-0,574	0,283	0,324	0,04
25	41,18	1	12	-0,44	0,33	0,353	0,023
27	41,18	1	13	-0,44	0,33	0,382	0,052
18	43,14	1	14	-0,306	0,38	0,412	0,032
32	43,14	1	15	-0,306	0,38	0,441	0,062
4	45,1	1	16	-0,173	0,431	0,471	0,039
7	45,1	1	17	-0,173	0,431	0,5	0,069
8	45,1	1	18	-0,173	0,431	0,529	0,098
19	45,1	1	19	-0,173	0,431	0,559	0,127
1	47,06	1	20	-0,039	0,484	0,588	0,104
16	47,06	1	21	-0,039	0,484	0,618	0,133
12	49,02	1	22	0,094	0,538	0,647	0,109
3	52,94	1	23	0,362	0,641	0,676	0,035
17	52,94	1	24	0,362	0,641	0,706	0,065
23	52,94	1	25	0,362	0,641	0,735	0,094
13	54,9	1	26	0,495	0,690	0,765	0,075
14	56,86	1	27	0,629	0,735	0,794	0,059
21	56,86	1	28	0,629	0,735	0,824	0,088
2	58,82	1	29	0,762	0,777	0,853	0,076
6	60,78	1	30	0,896	0,815	0,882	0,067
11	64,71	1	31	1,164	0,878	0,912	0,034
15	76,47	1	32	1,966	0,975	0,941	0,034
28	84,31	1	33	2,5	0,994	0,971	0,023
5	86,27	1	34	2,634	0,996	1	0,004
Jml	1619,6						

$$\text{Rata-rata } (\bar{X}) = \frac{\sum x}{N} = \frac{1619,6}{34} = 47,64$$

$$\text{Simpangan baku} = 14,67$$

Dari tabel diatas, diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,133$ dan $L_{tabel} = 0,151$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka data tersebut berdistribusi normal.

Lampiran 36

**UJI HOMOGENITAS *POSTTEST* KEMAMPUAN LITERASI
NUMERASI KELAS VII**

Hipotesis

$H_0: \sigma_1 = \sigma_2$ (Kedua kelas sampel mempunyai varians yang homogen)

$H_1: \sigma_1 \neq \sigma_2$ (Kedua kelas sampel mempunyai varians yang tidak homogen)

Pengujian Hipotesis

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

Kriteria yang digunakan

Terima H_0 jika $F_{hitung} < F_{tabel}$

Tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{tabel}$

No	Kelas	
	Kontrol	Eksperimen
1	47,06	58,82
2	58,82	47,06
3	52,94	58,82
4	45,1	31,37
5	86,27	60,78
6	60,78	58,82
7	45,1	41,18
8	45,1	31,37
9	33,33	56,86
10	33,33	45,1
11	64,71	47,06

12	49,02	50,98
13	54,9	49,02
14	56,86	58,82
15	76,47	82,35
16	47,06	86,27
17	52,94	64,71
18	43,14	72,55
19	45,1	50,98
20	35,29	54,9
21	56,86	64,71
22	37,25	56,86
23	52,94	31,37
24	29,41	31,37
25	41,18	82,35
26	39,22	82,35
27	41,18	64,71
28	84,31	56,86
29	25,49	56,86
30	39,22	54,9
31	35,29	56,86
32	43,14	60,78
33	31,37	52,94
34	29,41	54,9
Varians	215,18	200,45
F_{hitung}	1,073	
F_{tabel}	1,788	
Kriteria	Homogen	

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

$$F_{hitung} = \frac{215,18}{200,45}$$

$$F_{hitung} = 1,073$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan:

$$dk \text{ pembilang} = nb - 1 = 34 - 1 = 33$$

$$dk \text{ penyebut} = nk - 1 = 34 - 1 = 33$$

$$F_{tabel} = F_{(0,05)(33;33)} = 1,788$$

Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok tersebut homogen.

Lampiran 37

**UJI PERBEDAAN RATA-RATA *POSTTEST* KEMAMPUAN
LITERASI NUMERASI KELAS VII**

Hipotesis

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$ (rata-rata kemampuan literasi numerasi kelas eksperimen kurang dari atau sama dengan kelas kontrol)

$H_1: \mu_1 > \mu_2$ (rata-rata kemampuan literasi numerasi kelas eksperimen lebih dari kelas kontrol)

Uji hipotesis

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus:

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

Keterangan:

\bar{x}_1 = rata-rata data kelas eksperimen

\bar{x}_2 = rata-rata data kelas kontrol

n_1 = jumlah peserta didik kelas eksperimen

n_2 = jumlah peserta didik kelas kontrol

S_1^2 = varian kelompok kelas eksperimen

S_2^2 = varian kelompok kontrol

H_0 diterima apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$

Sumber Variansi	Eksperimen	Kontrol
Jumlah	1915,6	1619,6
Rata-rata	56,34	47,64
N	34	34
Standar deviasi	14,16	14,67
Varians	200,45	215,18
dk	66	

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

$$t_{hitung} = \frac{56,34 - 47,64}{\sqrt{\frac{(34 - 1)200,45 + (34 - 1)215,18}{34 + 34 - 2} \left(\frac{1}{34} + \frac{1}{34} \right)}}$$

$$t_{hitung} = \frac{8,7}{\sqrt{\frac{6.614,85 + 7.100,94}{66} \left(\frac{2}{34} \right)}}$$

$$t_{hitung} = 2,490$$

Untuk $\alpha = 5\%$ dan (derajat kebebasan) $db = N - 2 = 68 - 2 = 66$. Diperoleh $t_{tabel} = 1,668$ dan $t_{hitung} = 2,490$.

Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya rata-rata kemampuan literasi numerasi peserta didik kelas eksperimen lebih baik dari rata-rata kemampuan literasi numerasi peserta didik kelas kontrol.

Lampiran 38

HASIL RESPON ANGGKET MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA *PRETEST* KELAS EKSPERIMEN (VIIB)

No	Kode	Butir Soal																		Total Skor
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	72
1	E-1	3	3	4	2	2	1	2	2	1	3	1	1	4	3	4	2	4	4	46
2	E-2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	53
3	E-3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	53
4	E-4	3	2	4	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	53
5	E-5	2	2	2	2	3	3	1	2	1	3	1	2	2	3	3	1	2	3	38
6	E-6	3	2	2	1	1	4	2	3	3	4	3	3	1	4	4	3	3	3	49
7	E-7	2	2	3	3	3	3	2	4	3	3	2	2	3	4	3	2	3	3	50
8	E-8	2	2	3	1	3	3	2	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	45
9	E-9	3	2	3	3	4	4	1	4	2	3	3	1	2	4	4	1	2	3	49
10	E-10	2	2	2	3	4	3	1	3	1	4	1	3	3	3	3	1	2	4	45
11	E-11	3	3	3	1	3	4	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	52
12	E-12	3	2	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	56
13	E-13	2	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	2	3	57
14	E-14	3	2	3	3	3	4	2	3	2	4	2	2	3	3	4	2	3	3	51
15	E-15	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	52
16	E-16	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	51
17	E-17	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	3	59

18	E-18	3	2	4	3	4	3	2	2	2	3	3	2	2	4	3	2	3	2	49
19	E-19	3	3	4	2	1	1	2	2	2	3	2	2	3	3	4	3	3	3	46
20	E-20	2	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	53
21	E-21	3	2	3	3	3	4	2	4	3	4	3	2	3	3	4	4	3	4	57
22	E-22	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	49
23	E-23	3	2	4	3	4	4	2	2	2	3	3	2	2	4	3	2	3	2	50
24	E-24	3	2	3	4	3	4	2	4	3	4	3	2	3	3	4	4	3	4	58
25	E-25	3	4	2	1	3	3	1	4	3	3	3	2	3	4	3	3	3	2	50
26	E-26	3	3	4	3	3	4	2	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	57
27	E-27	3	3	3	1	3	4	1	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	50
28	E-28	3	2	2	2	2	4	2	3	4	3	3	3	4	3	4	4	3	2	53
29	E-29	3	3	4	3	3	4	2	4	3	4	3	3	3	3	3	2	4	3	57
30	E-30	3	2	4	2	4	4	2	4	4	3	3	2	3	3	4	4	3	3	57
31	E-31	3	2	4	3	4	4	3	4	3	4	2	2	4	4	4	1	3	2	56
32	E-32	3	2	4	2	4	4	2	4	4	3	3	2	3	3	4	4	3	3	57
33	E-33	3	2	3	2	3	4	2	3	4	3	3	3	4	3	4	4	3	3	56
34	E-34	3	3	4	3	3	4	1	3	3	4	3	3	3	4	4	2	3	3	56

Lampiran 39

HASIL RESPON ANGKET MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA *POSTTEST* KELAS EKSPERIMEN**(VIIB)**

No	Kode	Butir Soal																		Total Skor
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	72
1	E-1	3	3	1	3	4	3	3	3	1	1	3	3	3	4	4	3	3	2	50
2	E-2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	54
3	E-3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	54
4	E-4	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	53
5	E-5	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	1	2	2	3	3	1	2	3	45
6	E-6	4	3	3	1	1	4	3	4	4	2	4	1	1	4	4	4	4	1	52
7	E-7	2	3	3	3	2	4	2	2	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	51
8	E-8	3	2	3	2	3	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	2	46
9	E-9	4	4	4	2	4	4	2	3	4	2	3	2	2	3	3	2	3	1	52
10	E-10	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	54
11	E-11	3	4	3	1	3	4	2	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	57
12	E-12	4	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	57
13	E-13	4	3	3	3	1	4	3	4	4	3	2	3	4	3	4	3	3	3	57
14	E-14	3	4	3	3	1	4	2	3	4	2	3	3	3	3	4	2	3	3	53
15	E-15	3	3	3	3	2	4	2	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	2	54

16	E-16	3	3	3	3	3	4	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	53
17	E-17	4	3	3	3	1	4	3	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	59
18	E-18	3	2	4	3	3	3	2	2	3	2	3	3	2	4	3	2	3	2	49
19	E-19	3	3	3	2	2	4	2	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	4	55
20	E-20	3	3	4	4	1	4	1	4	4	3	3	2	4	3	4	4	4	4	59
21	E-21	3	2	4	3	2	4	2	4	4	3	3	3	2	3	4	3	3	4	56
22	E-22	4	3	3	2	3	3	2	3	4	3	3	2	3	3	3	2	3	3	52
23	E-23	3	2	4	3	2	4	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	50
24	E-24	3	3	3	4	2	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	4	3	4	59
25	E-25	4	4	3	3	1	4	2	2	3	3	3	2	3	4	2	2	2	3	50
26	E-26	4	3	3	4	1	4	2	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	58
27	E-27	3	2	3	1	2	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	2	3	2	50
28	E-28	3	3	2	2	2	4	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	53
29	E-29	3	3	4	3	3	4	2	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	4	60
30	E-30	3	3	4	3	4	4	2	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	60
31	E-31	4	4	3	3	1	4	3	4	4	2	4	3	4	4	4	2	2	2	57
32	E-32	3	3	2	3	3	4	3	4	4	3	3	2	3	3	4	4	3	3	57
33	E-33	3	3	3	3	2	4	2	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	4	56
34	E-34	4	3	4	3	3	4	2	4	3	3	4	3	4	3	3	1	3	3	57

Lampiran 40

**UJI NORMALITAS MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA
PESERTA DIDIK KELAS EKSPERIMEN (PRETEST)**

Hipotesis

H_0 = Data berdistribusi normal

H_1 = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

1. Susunlah data dari yang terkecil sampai data terbesar pada tabel.
2. Menghitung nilai rata-rata, varians dan simpangan baku.
3. Mengubah nilai x pada nilai z dengan rumus $z = \frac{x-\bar{x}}{s}$.
4. Menghitung luas (z) dengan menggunakan tabel z.
5. Menentukan nilai proporsi data yang lebih kecil atau sama dengan data tersebut.
6. Menghitung selisih luas (z) dengan nilai proporsi.
7. Menentukan L_{hitung} dari langkah ke 6.
8. Menentukan L_{tabel} .

Kriteria yang digunakan

Diterima jika

$$L_{hitung} < L_{tabel}$$

No	x	fi	fkum	z	F(z)	S(z)	|F(z)-S(z)|
5	52,78	1	1	-3,001	0,0013	0,0294	0,0281
8	62,5	1	2	-1,507	0,0659	0,0588	0,0071
10	62,5	1	3	-1,507	0,0659	0,0882	0,0223
1	63,89	1	4	-1,293	0,0979	0,1176	0,0197
19	63,89	1	5	-1,293	0,0979	0,1471	0,0491
6	68,06	1	6	-0,652	0,2571	0,1765	0,0806
9	68,06	1	7	-0,652	0,2571	0,2059	0,0512
18	68,06	1	8	-0,652	0,2571	0,2353	0,0218
22	68,06	1	9	-0,652	0,2571	0,2647	0,0076
7	69,44	1	10	-0,440	0,3299	0,2941	0,0357

23	69,44	1	11	-0,440	0,3299	0,3235	0,0063
25	69,44	1	12	-0,440	0,3299	0,3529	0,0231
27	69,44	1	13	-0,440	0,3299	0,3824	0,0525
14	70,83	1	14	-0,227	0,4104	0,4118	0,0014
16	70,83	1	15	-0,227	0,4104	0,4412	0,0308
11	72,22	1	16	-0,013	0,4948	0,4706	0,0242
15	72,22	1	17	-0,013	0,4948	0,5	0,0052
2	73,61	1	18	0,201	0,5795	0,5294	0,0501
3	73,61	1	19	0,201	0,5795	0,5588	0,0207
4	73,61	1	20	0,201	0,5795	0,5882	0,0087
20	73,61	1	21	0,201	0,5795	0,6176	0,0381
28	73,61	1	22	0,201	0,5795	0,6471	0,0675
12	77,78	1	23	0,842	0,8000	0,6765	0,1236
31	77,78	1	24	0,842	0,8000	0,7059	0,0941
33	77,78	1	25	0,842	0,8000	0,7353	0,0647
34	77,78	1	26	0,842	0,8000	0,7647	0,0353
13	79,17	1	27	1,055	0,8544	0,7941	0,0603
21	79,17	1	28	1,055	0,8544	0,8235	0,0308
26	79,17	1	29	1,055	0,8544	0,8529	0,0014
29	79,17	1	30	1,055	0,8544	0,8824	0,0280
30	79,17	1	31	1,055	0,8544	0,9118	0,0574
32	79,17	1	32	1,055	0,8544	0,9412	0,0868
24	80,56	1	33	1,269	0,8978	0,9706	0,0728
17	81,94	1	34	1,481	0,9307	1	0,0693
Jml	2458,35						

$$\text{Rata-rata } (\bar{X}) = \frac{\sum x}{N} = \frac{2458,35}{34} = 72,30$$

Simpangan baku = 6,51

Dari tabel diatas, diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,124$ dan $L_{tabel} = 0,151$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka data tersebut berdistribusi normal.

Lampiran 41

**UJI NORMALITAS MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA
KELAS EKSPERIMEN (POSTTEST)**

Hipotesis

H_0 = Data berdistribusi normal

H_1 = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

1. Susunlah data dari yang terkecil sampai data terbesar pada tabel.
2. Menghitung nilai rata-rata, varians dan simpangan baku.
3. Mengubah nilai x pada nilai z dengan rumus $z = \frac{x-\bar{x}}{s}$.
4. Menghitung luas (z) dengan menggunakan tabel z .
5. Menentukan nilai proporsi data yang lebih kecil atau sama dengan data tersebut.
6. Menghitung selisih luas (z) dengan nilai proporsi.
7. Menentukan L_{hitung} dari langkah ke 6.
8. Menentukan L_{tabel} .

Kriteria yang digunakan

Diterima jika

$$L_{hitung} < L_{tabel}$$

No	x	fi	fkum	z	F(z)	S(z)	|F(z)-S(z)|
5	62,5	1	1	-2,3710	0,0089	0,0294	0,0205
8	63,89	1	2	-2,1099	0,0174	0,0588	0,0414
18	68,06	1	3	-1,3266	0,0923	0,0882	0,0041
1	69,44	1	4	-1,0674	0,1429	0,1176	0,0253
23	69,44	1	5	-1,0674	0,1429	0,1471	0,0042
25	69,44	1	6	-1,0674	0,1429	0,1765	0,0336
27	69,44	1	7	-1,0674	0,1429	0,2059	0,0630
7	70,83	1	8	-0,8063	0,2100	0,2353	0,0252
6	72,22	1	9	-0,5451	0,2928	0,2647	0,0281

9	72,22	1	10	-0,5451	0,2928	0,2941	0,0013
22	72,22	1	11	-0,5451	0,2928	0,3235	0,0307
4	73,61	1	12	-0,2840	0,3882	0,3529	0,0353
14	73,61	1	13	-0,2840	0,3882	0,3824	0,0058
16	73,61	1	14	-0,2840	0,3882	0,4118	0,0236
28	73,61	1	15	-0,2840	0,3882	0,4412	0,0530
2	75	1	16	-0,0229	0,4909	0,4706	0,0203
3	75	1	17	-0,0229	0,4909	0,5	0,0091
10	75	1	18	-0,0229	0,4909	0,5294	0,0386
15	75	1	19	-0,0229	0,4909	0,5588	0,0680
19	76,39	1	20	0,2382	0,5941	0,5882	0,0059
21	77,78	1	21	0,4993	0,6912	0,6176	0,0736
33	77,78	1	22	0,4993	0,6912	0,6471	0,0442
11	79,17	1	23	0,7604	0,7765	0,6765	0,1000
12	79,17	1	24	0,7604	0,7765	0,7059	0,0706
13	79,17	1	25	0,7604	0,7765	0,7353	0,0412
31	79,17	1	26	0,7604	0,7765	0,7647	0,0118
32	79,17	1	27	0,7604	0,7765	0,7941	0,0176
34	79,17	1	28	0,7604	0,7765	0,8235	0,0470
26	80,56	1	29	1,0215	0,8465	0,8529	0,0064
17	81,94	1	30	1,2807	0,8999	0,8824	0,0175
20	81,94	1	31	1,2807	0,8999	0,9118	0,0119
24	81,94	1	32	1,2807	0,8999	0,9412	0,0413
29	83,33	1	33	1,5418	0,9384	0,9706	0,0321
30	83,33	1	34	1,5418	0,9384	1	0,0616
Jml	2554,15						

$$\text{Rata-rata } (\bar{X}) = \frac{\sum x}{N} = \frac{2554,15}{34} = 75,12$$

Simpangan baku = 5,32

Dari tabel diatas, diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,100$ dan $L_{tabel} = 0,151$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka data tersebut berdistribusi normal.

Lampiran 42

UJI PAIRED SAMPLE T-TEST ANGKET MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA KELAS EKSPERIMEN

Hipotesis

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$ = rata-rata motivasi belajar matematika kelas eksperimen setelah perlakuan kurang dari sama dengan rata-rata motivasi belajar matematika sebelum perlakuan dengan menggunakan model *Problem Based Learning* berbentu media monopoli aritmetika (MONIKA)

$H_1: \mu_1 > \mu_2$ = rata-rata motivasi belajar matematika kelas eksperimen setelah perlakuan lebih baik dari rata-rata motivasi belajar matematika sebelum perlakuan dengan menggunakan model *Problem Based Learning* berbantu media monopoli aritmetika (MONIKA).

Pengujian Hipotesis

Untuk menguji hipotesis menggunakan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_D}{\sqrt{\frac{\sum d^2}{N(N-1)}}$$

Dengan $d = D - \bar{x}_D$

Kriteria yang digunakan

H_0 diterima jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$

No	Pretest	Posttest	D	d	d^2
1	63,89	69,44	5,55	2,732	7,466
2	73,61	75	1,39	-1,428	2,038
3	73,61	75	1,39	-1,428	2,038
4	73,61	73,61	0	-2,818	7,939
5	52,78	62,5	9,72	6,902	47,642
6	68,06	72,22	4,16	1,342	1,802
7	69,44	70,83	1,39	-1,428	2,038
8	62,5	63,89	1,39	1,390	1,932
9	68,06	72,22	4,16	1,342	1,802
10	62,5	75	12,5	9,682	93,748
11	72,22	79,17	6,95	4,132	17,076
12	77,78	79,17	1,39	-1,428	2,038
13	79,17	79,17	0	-2,818	7,939
14	70,83	73,61	2,78	-0,038	0,001
15	72,22	75	2,78	-0,038	0,001
16	70,83	73,61	2,78	-0,038	0,001
17	81,94	81,94	0	-2,818	7,939
18	68,06	68,06	0	-2,818	7,939
19	63,89	76,39	12,5	9,682	93,748
20	73,61	81,94	8,33	5,512	30,386
21	79,17	77,78	-1,39	-4,208	17,704
22	68,06	72,22	4,16	1,342	1,802
23	69,44	69,44	0	-2,818	7,939
24	80,56	81,94	1,38	-1,438	2,067
25	69,44	69,44	0	-2,818	7,939
26	79,17	80,56	1,39	-1,428	2,038
27	69,44	69,44	0	-2,818	7,939
28	73,61	73,61	0	-2,818	7,939
29	79,17	83,33	4,16	1,342	1,802
30	79,17	83,33	4,16	1,342	1,802
31	77,78	79,17	1,39	-1,428	2,038
32	79,17	79,17	0	-2,818	7,939
33	77,78	77,78	0	-2,818	7,939
34	77,78	79,17	1,39	-1,428	2,038
Rata-rata	72,30	75,12	2,81765		
Jumlah	2458,35	2554,15	95,8		414,442

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_D}{\sqrt{\frac{\sum d^2}{N(N-1)}}} = \frac{2,81765}{\sqrt{\frac{414,442}{34(33)}}} = 4,635$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 34 - 1 = 33$ diperoleh $t_{tabel} = t_{(0,05)(33)} = 1,6923$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya rata-rata motivasi belajar matematika kelas eksperimen setelah perlakuan lebih baik dari rata-rata motivasi belajar matematika sebelum perlakuan dengan menggunakan model *Problem Based Learning* berbantu media monopoli aritmetika (MONIKA).

Lampiran 43

UJI N-GAIN MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA KELAS EKSPERIMEN

Rumus

$$N - Gain = \frac{\text{posttest} - \text{pretest}}{\text{nilai maksimal} - \text{pretest}}$$

Kriteria yang digunakan

Nilai N-Gain	Kriteria
$N - Gain \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 < N - Gain < 0,70$	Sedang
$N - Gain \leq 0,30$	Rendah

Perhitungan N-Gain

No	Pretest	Posttest
1	63,89	69,44
2	73,61	75
3	73,61	75
4	73,61	73,61
5	52,78	62,5
6	68,06	72,22
7	69,44	70,83
8	62,5	63,89
9	68,06	72,22
10	62,5	75
11	72,22	79,17
12	77,78	79,17
13	79,17	79,17
14	70,83	73,61
15	72,22	75

16	70,83	73,61
17	81,94	81,94
18	68,06	68,06
19	63,89	76,39
20	73,61	81,94
21	79,17	77,78
22	68,06	72,22
23	69,44	69,44
24	80,56	81,94
25	69,44	69,44
26	79,17	80,56
27	69,44	69,44
28	73,61	73,61
29	79,17	83,33
30	79,17	83,33
31	77,78	79,17
32	79,17	79,17
33	77,78	77,78
34	77,78	79,17
Rata-rata	72,30	75,12
Jumlah	2458,35	2554,15

$$N - Gain = \frac{75,12 - 72,30}{100 - 72,30} = 0,1018$$

Berdasarkan perhitungan diatas, diperoleh N-gain motivasi belajar matematika yaitu 0,1018. Dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar matematika kelas eksperimen meningkat dengan kriteria rendah.

Lampiran 44

ANALISIS PRESENTASE ANGGKET MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA KELAS EKSPERIMEN

Kriteria

Presentase	Kriteria
81 - 100	Baik Sekali
61 - 80	Baik
41 - 60	Cukup
21 - 40	Kurang
0 - 20	Kurang Sekali

Perhitungan Presentase

No	Kode	Jumlah Skor	Presentase	Kriteria
1	E-1	50	69,444	Baik
2	E-2	54	75	Baik
3	E-3	54	75	Baik
4	E-4	53	73,611	Baik
5	E-5	45	62,5	Baik
6	E-6	52	72,222	Baik
7	E-7	51	70,833	Baik
8	E-8	46	63,889	Baik
9	E-9	52	72,222	Baik
10	E-10	54	75	Baik
11	E-11	57	79,167	Baik
12	E-12	57	79,167	Baik
13	E-13	57	79,167	Baik
14	E-14	53	73,611	Baik
15	E-15	54	75	Baik
16	E-16	53	73,611	Baik
17	E-17	59	81,944	Baik Sekali
18	E-18	49	68,056	Baik
19	E-19	55	76,389	Baik
20	E-20	59	81,944	Baik Sekali
21	E-21	56	77,778	Baik
22	E-22	52	72,222	Baik

23	E-23	50	69,444	Baik
24	E-24	59	81,944	Baik Sekali
25	E-25	50	69,444	Baik
26	E-26	58	80,556	Baik Sekali
27	E-27	50	69,444	Baik
28	E-28	53	73,611	Baik
29	E-29	60	83,333	Baik Sekali
30	E-30	60	83,333	Baik Sekali
31	E-31	57	79,167	Baik
32	E-32	57	79,167	Baik
33	E-33	56	77,778	Baik
34	E-34	57	79,167	Baik

Presentase	Kriteria	Frekuensi	Presentase
81-100	Baik Sekali	6	17,65
61-80	Baik	28	82,35
41-60	Cukup	0	0
21-40	Kurang	0	0
0-20	Kurang Sekali	0	0
Jumlah		34	100

Kesimpulan

Berdasarkan perhitungan di atas, 82,35% peserta didik kelas eksperimen mempunyai motivasi belajar matematika yang baik dan 17,65% peserta didik kelas eksperimen mempunyai motivasi belajarmatematika yang baik sekali.

LEMBAR OBSERVASI

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*

KELAS EKSPERIMEN

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi : Aritmetika Sosial
 Pertemuan ke : 1

Kegiatan	Sintak Model PBL	Deskripsi Kegiatan	Keterlaksanaan		
			Ya	Tidak	
Pendahuluan		1. Persiapan: mempersiapkan sarana dan prasarana yang dibutuhkan, berdoa, membuat kelompok	✓		
		2. Melakukan apersepsi dan motivasi dengan memberikan pre tes	✓		
		3. Menyampaikan tujuan pembelajaran		✓	
		4. Menyampaikan cakupan materi pembelajaran	✓		
		5. Menyampaikan rancangan penilaian yang akan digunakan		✓	
Inti	Menyajikan masalah	6. Guru memberikan contoh permasalahan dikehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan harga jual, harga beli, untung dan rugi	✓		
		7. Peserta didik mengamati masalah yang disajikan	✓		
		8. Peserta didik melakukan tanya jawab dengan guru tentang permasalahan tersebut	✓		
		9. Guru memotivasi peserta didik untuk menyampaikan pendapat tentang jawabannya	✓		
		10. Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 4-5 peserta didik	✓		
	Perencanaan penyelesaian masalah		11. Guru membagikan media monopoli aritmetika dan LKPD	✓	
			12. Peserta didik mengamati media monopoli aritmetika	✓	
			13. Peserta didik diminta untuk bermain media monopoli aritmetika dengan kelompoknya masing-masing	✓	
			14. Peserta didik diminta untuk mendiskusikan LKPD dengan kelompoknya masing-masing	✓	
	Pelaksanaan perencanaan		15. Guru mengamati dan membimbing setiap kelompok	✓	
			16. Peserta didik menyelesaikan soal yang ada di LKPD	✓	
	Penyajian hasil		17. Peserta didik menuliskan hasil diskusi pada lembar LKPD	✓	
			18. Peserta didik mempresentasikan hasilnya dihadapan semua teman	✓	
			19. Guru mendampingi peserta didik saat mempresentasikan hasil diskusinya	✓	
Penutup	Evaluasi proses pembelajaran	20. Peserta didik menyusun simpulan dengan bimbingan guru	✓		
		21. Guru dan peserta didik melakukan refleksi	✓		
		22. Peserta didik diberikan soal yang terkait dengan materi	✓		
		23. Guru menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan yang akan datang		✓	
Jumlah Skor			20		
Catatan Tambahan Hasil Observasi: Tidak menyampaikan tujuan pembelajaran, tidak menyampaikan rancangan penilaian dan tidak menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya.					

Wonosobo, 29 Maret 2023

Observer

[Signature]

Tika Hartawan

NIP. 199090112019022008

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*

KELAS EKSPERIMEN

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi : Aritmetika Sosial
 Pertemuan ke : 2

Kegiatan	Sintak Model PBL	Deskripsi Kegiatan	Keterlaksanaan		
			Ya	Tidak	
Pendahuluan		1. Persiapan: mempersiapkan sarana dan prasarana yang dibutuhkan, berdoa, membuat kelompok	✓		
		2. Melakukan apersepsi dan motivasi dengan memberikan pre tes	✓		
		3. Menyampaikan tujuan pembelajaran		✓	
		4. Menyampaikan cakupan materi pembelajaran	✓		
		5. Menyampaikan rancangan penilaian yang akan digunakan		✓	
Inti	Menyajikan masalah	6. Guru memberikan contoh permasalahan di kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan bunga tunggal	✓		
		7. Peserta didik mengamati masalah yang disajikan	✓		
		8. Peserta didik melakukan tanya jawab dengan guru tentang permasalahan tersebut	✓		
		9. Guru memotivasi peserta didik untuk menyampaikan pendapat tentang jawabannya	✓		
		10. Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 4-5 peserta didik	✓		
		11. Guru membagikan media monopoli aritmetika dan LKPD	✓		
	Perencanaan penyelesaian masalah		12. Peserta didik mengamati media monopoli aritmetika	✓	
			13. Peserta didik diminta untuk bermain media monopoli aritmetika dengan kelompoknya masing-masing	✓	
			14. Peserta didik diminta untuk mendiskusikan LKPD dengan kelompoknya masing-masing	✓	
	Pelaksanaan perencanaan		15. Guru mengamati dan membimbing setiap kelompok	✓	
			16. Peserta didik menyelesaikan soal yang ada di LKPD	✓	
	Penyajian hasil		17. Peserta didik menuliskan hasil diskusi pada lembar LKPD	✓	
			18. Peserta didik mempresentasikan hasilnya dihadapan semua teman	✓	
			19. Guru mendampingi peserta didik saat mempresentasikan hasil diskusinya	✓	
	Penutup	Evaluasi proses pembelajaran	20. Peserta didik menyusun simpulan dengan bimbingan guru	✓	
21. Guru dan peserta didik melakukan refleksi			✓		
22. Peserta didik diberikan soal yang terkait dengan bunga tunggal			✓		
23. Guru menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan yang akan datang				✓	
Jumlah Skor			20		
Catatan Tambahan Hasil Observasi: Tidak menyampaikan tujuan pembelajaran, tidak menyampaikan rancangan penilaian dan tidak menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya.					

Wonosobo, 30 Maret 2023
 Observer

Tika Harnasari

Tika Harnasari

NIP. 1910904 201902 2 008

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*

KELAS EKSPERIMEN

Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Aritmetika Sosial
Pertemuan ke : 3

Kegiatan	Sintak Model PBL	Deskripsi Kegiatan	Keterlaksanaan	
			Ya	Tidak
Pendahuluan		1. Persiapan: mempersiapkan sarana dan prasarana yang dibutuhkan, berdoa, membuat kelompok	✓	
		2. Melakukan persepsi dan motivasi dengan memberikan pre tes	✓	
		3. Menyampaikan tujuan pembelajaran		✓
		4. Menyampaikan cakupan materi pembelajaran	✓	
		5. Menyampaikan rancangan penilaian yang akan digunakan		✓
Inti	Menyajikan masalah	6. Guru memberikan contoh permasalahan di kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan pajak dan diskon	✓	
		7. Peserta didik mengamati masalah yang disajikan	✓	
		8. Peserta didik melakukan tanya jawab dengan guru tentang permasalahan tersebut	✓	
		9. Guru memotivasi peserta didik untuk menyampaikan pendapat tentang jawabannya	✓	
		10. Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 4-5 peserta didik	✓	
	Perencanaan penyelesaian masalah	11. Guru membagikan media monopoli aritmetika dan LKPD	✓	
		12. Peserta didik mengamati media monopoli aritmetika	✓	
		13. Peserta didik diminta untuk bermain media monopoli aritmetika dengan kelompoknya masing-masing	✓	
		14. Peserta didik diminta untuk mendiskusikan LKPD dengan kelompoknya masing-masing	✓	
		15. Guru mengamati dan membimbing setiap kelompok	✓	
	Pelaksanaan perencanaan	16. Peserta didik menyelesaikan soal yang ada di LKPD	✓	
		17. Peserta didik menuliskan hasil diskusi pada lembar LKPD	✓	
	Penyajian hasil	18. Peserta didik mempresentasikan hasilnya dihadapan semua teman	✓	
		19. Guru mendampingi peserta didik saat mempresentasikan hasil diskusinya	✓	
		20. Peserta didik menyusun simpulan dengan bimbingan guru	✓	
Penutup	Evaluasi proses pembelajaran	21. Guru dan peserta didik melakukan refleksi	✓	
		22. Peserta didik diberikan soal yang terkait dengan pajak dan diskon	✓	
		23. Guru menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan yang akan datang		✓
Jumlah Skor			20	
Catatan Tambahan Hasil Observasi: Tidak menyampaikan tujuan pembelajaran, tidak menyampaikan rancangan penilaian dan tidak menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya.				

Wonosobo, 3 April 2023

Observer



Tika Harmasari

NIP. 19910904 201902 2008

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*

KELAS EKSPERIMEN

Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Aritmetika Sosial
Pertemuan ke : 4

Kegiatan	Sintak Model PBL	Deskripsi Kegiatan	Keterlaksanaan	
			Ya	Tidak
Pendahuluan		1. Persiapan: mempersiapkan sarana dan prasarana yang dibutuhkan, berdoa, membuat kelompok	✓	
		2. Melakukan apersepsi dan motivasi dengan memberikan pre tes	✓	
		3. Menyampaikan tujuan pembelajaran	✓	
		4. Menyampaikan cakupan materi pembelajaran	✓	
		5. Menyampaikan rancangan penilaian yang akan digunakan		✓
Inti	Menyajikan masalah	6. Guru memberikan contoh permasalahan di kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan bruto, neto dan tara	✓	
		7. Peserta didik mengamati masalah yang disajikan	✓	
		8. Peserta didik melakukan tanya jawab dengan guru tentang permasalahan tersebut	✓	
		9. Guru memotivasi peserta didik untuk menyampaikan pendapat tentang jawabannya	✓	
		10. Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 4-5 peserta didik	✓	
	Perencanaan penyelesaian masalah	11. Guru membagikan media monopoli aritmetika dan LKPD	✓	
		12. Peserta didik mengamati media monopoli aritmetika	✓	
		13. Peserta didik diminta untuk bermain media monopoli aritmetika dengan kelompoknya masing-masing	✓	
		14. Peserta didik diminta untuk mendiskusikan LKPD dengan kelompoknya masing-masing	✓	
	Pelaksanaan perencanaan	15. Guru mengamati dan membimbing setiap kelompok	✓	
		16. Peserta didik menyelesaikan soal yang ada di LKPD	✓	
	Penyajian hasil	17. Peserta didik menuliskan hasil diskusi pada lembar LKPD	✓	
		18. Peserta didik mempresentasikan hasilnya dihadapan semua teman	✓	
19. Guru mendampingi peserta didik saat mempresentasikan hasil diskusinya		✓		
20. Peserta didik menyusun simpulan dengan bimbingan guru		✓		
21. Guru dan peserta didik melakukan refleksi		✓		
22. Peserta didik diberikan soal yang terkait dengan bruto, neto dan tara		✓		
23. Guru menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan yang akan datang			✓	
Jumlah Skor			21	
Catatan Tambahan Hasil Observasi: Tidak menyampaikan rancangan penilaian dan tidak menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya.				

Wonosobo, 6 April 2023

Observer



Dika Hermasari

NIP. 1931094 201002 2 008

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*

KELAS KONTROL

Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Aritmetika Sosial
Pertemuan ke : 1

Kegiatan	Sintak Model PBL	Deskripsi Kegiatan	Keterlaksanaan		
			Ya	Tidak	
Pendahuluan		1. Persiapan: mempersiapkan sarana dan prasarana yang dibutuhkan, berdoa, membuat kelompok	✓		
		2. Melakukan apersepsi dan motivasi dengan memberikan pre tes	✓		
		3. Menyampaikan tujuan pembelajaran		✓	
		4. Menyampaikan cakupan materi pembelajaran	✓		
		5. Menyampaikan rancangan penilaian yang akan digunakan		✓	
Inti	Menyajikan masalah	6. Guru memberikan contoh permasalahan di kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan harga jual, harga beli, untung, rugi	✓		
		7. Peserta didik mengamati masalah yang disajikan	✓		
		8. Peserta didik melakukan tanya jawab dengan guru tentang permasalahan tersebut	✓		
		9. Guru memotivasi peserta didik untuk menyampaikan pendapat tentang jawabannya		✓	
		10. Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 4-5 peserta didik	✓		
		11. Guru membagikan LKPD	✓		
		Perencanaan penyelesaian masalah	12. Peserta didik mengamati LKPD yang telah diberikan guru	✓	
			13. Peserta didik diminta untuk mendiskusikan LKPD dengan kelompoknya masing-masing	✓	
			14. Guru mengamati dan membimbing setiap kelompok	✓	
		Pelaksanaan perencanaan	15. Peserta didik menyelesaikan soal yang ada di LKPD	✓	
			16. Peserta didik menuliskan hasil diskusi pada lembar LKPD	✓	
	Penyajian hasil	17. Peserta didik mempresentasikan hasilnya dihadapan semua teman	✓		
		18. Guru mendampingi peserta didik saat mempresentasikan hasil diskusinya	✓		
		19. Peserta didik menyusun simpulan dengan bimbingan guru	✓		
Penutup	Evaluasi proses pembelajaran	20. Guru dan peserta didik melakukan refleksi	✓		
		21. Peserta didik diberikan soal yang terkait dengan harga jual, harga beli, untung, rugi	✓		
		22. Guru menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan yang akan datang		✓	
Jumlah Skor			10		
Catatan Tambahan Hasil Observasi : Tidak menyampaikan tujuan pembelajaran, tidak menyampaikan rancangan penilaian, belum memotivasi peserta didik dan tidak menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya.					

Wonosobo, 29 Maret 2023
Observer

Tika

Tika Harmasari
NIP. 1970904 20102 2 008

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*

KELAS KONTROL

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi : Aritmetika Sosial
 Pertemuan ke : 2

Kegiatan	Sintak Model PBL	Deskripsi Kegiatan	Keterlaksanaan		
			Ya	Tidak	
Pendahuluan		1. Persiapan: mempersiapkan sarana dan prasarana yang dibutuhkan, berdoa, membuat kelompok	✓		
		2. Melakukan apersepsi dan motivasi dengan memberikan pre tes	✓		
		3. Menyampaikan tujuan pembelajaran		✓	
		4. Menyampaikan cakupan materi pembelajaran	✓		
		5. Menyampaikan rancangan penllalan yang akan digunakan		✓	
Inti	Menyajikan masalah	6. Guru memberikan contoh permasalahan di kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan bunga tunggal	✓		
		7. Peserta didik mengamati masalah yang disajikan	✓		
		8. Peserta didik melakukan tanya jawab dengan guru tentang permasalahan tersebut	✓		
		9. Guru memotivasi peserta didik untuk menyampaikan pendapat tentang jawabannya	✓		
		10. Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 4-5 peserta didik	✓		
		11. Guru membagikan LKPD	✓		
		Perencanaan penyelesaian masalah	12. Peserta didik mengamati LKPD yang telah diberikan guru	✓	
			13. Peserta didik diminta untuk mendiskusikan LKPD dengan kelompoknya masing-masing	✓	
			14. Guru mengamati dan membimbing setiap kelompok	✓	
		Pelaksanaan perencanaan	15. Peserta didik menyelesaikan soal yang ada di LKPD	✓	
			16. Peserta didik menuliskan hasil diskusi pada lembar LKPD	✓	
	17. Peserta didik mempresentasikan hasilnya dihadapan semua teman		✓		
	Penyajian hasil	18. Guru mendampingi peserta didik saat mempresentasikan hasil diskusinya	✓		
		19. Peserta didik menyusun simpulan dengan bimbingan guru	✓		
Penutup	Evaluasi proses pembelajaran	20. Guru dan peserta didik melakukan refleksi	✓		
		21. Peserta didik diberikan soal yang terkait dengan bunga tunggal	✓		
		22. Guru menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan yang akan datang		✓	
		Jumlah Skor		19	

Catatan Tambahan Hasil Observasi :
 Tidak menyampaikan tujuan pembelajaran, tidak menyampaikan rancangan penllalan dan tidak menyampaikan materi yang akan diajarkan pada pertemuan selanjutnya.

Wonosobo, 30 Maret 2023
 Observer



Tiko Harmasari
 NIP. 1910904 201902 2 008

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*

KELAS KONTROL

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi : Aritmetika Sosial
 Pertemuan ke : 3

Kegiatan	Sintak Model PBL	Deskripsi Kegiatan	Keterlaksanaan	
			Ya	Tidak
Pendahuluan		1. Persiapan: mempersiapkan sarana dan prasarana yang dibutuhkan, berdoa, membuat kelompok	✓	
		2. Melakukan apersepsi dan motivasi dengan memberikan pre tes	✓	
		3. Menyampaikan tujuan pembelajaran		✓
		4. Menyampaikan cakupan materi pembelajaran	✓	
		5. Menyampaikan rancangan penilaian yang akan digunakan		✓
Inti	Menyajikan masalah	6. Guru memberikan contoh permasalahan di kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan pajak dan diskon	✓	
		7. Peserta didik mengamati masalah yang disajikan	✓	
		8. Peserta didik melakukan tanya jawab dengan guru tentang permasalahan tersebut	✓	
		9. Guru memotivasi peserta didik untuk menyampaikan pendapat tentang jawabannya	✓	
		10. Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 4-5 peserta didik	✓	
		11. Guru membagikan LKPD	✓	
	Perencanaan penyelesaian masalah	12. Peserta didik mengamati LKPD yang telah diberikan guru	✓	
		13. Peserta didik diminta untuk mendiskusikan LKPD dengan kelompoknya masing-masing	✓	
	Pelaksanaan perencanaan	14. Guru mengamati dan membimbing setiap kelompok	✓	
		15. Peserta didik menyelesaikan soal yang ada di LKPD	✓	
		16. Peserta didik menuliskan hasil diskusi pada lembar LKPD	✓	
17. Peserta didik mempresentasikan hasilnya dihadapan semua teman		✓		
Penyajian hasil	18. Guru mendampingi peserta didik saat mempresentasikan hasil diskusinya	✓		
	19. Peserta didik menyusun simpulan dengan bimbingan guru	✓		
Penutup	Evaluasi proses pembelajaran	20. Guru dan peserta didik melakukan refleksi	✓	
		21. Peserta didik diberikan soal yang terkait dengan pajak dan diskon	✓	
		22. Guru menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan yang akan datang		✓
		Jumlah Skor		14

Catatan Tambahan Hasil Observasi :
 Tidak mengompakan tujuan pembelajaran, tidak menyampaikan rancangan penilaian dan tidak menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya.

Wonosobo, 3 April 2023
 Observer

Tika Harmasari

Tika Harmasari
 NIP. 19910904 201902 2 008

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*

KELAS KONTROL

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi : Aritmetika Sosial
 Pertemuan ke : 4

Kegiatan	Sintak Model PBL	Deskripsi Kegiatan	Keterlaksanaan	
			Ya	Tidak
Pendahuluan		1. Persiapan: mempersiapkan sarana dan prasarana yang dibutuhkan, berdoa, membuat kelompok	✓	
		2. Melakukan apersepsi dan motivasi dengan memberikan pre tes	✓	
		3. Menyampaikan tujuan pembelajaran	✓	
		4. Menyampaikan cakupan materi pembelajaran	✓	
		5. Menyampaikan rancangan penilaian yang akan digunakan		✓
Inti	Menyajikan masalah	6. Guru memberikan contoh permasalahan dikehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan bruto, neto dan tara	✓	
		7. Peserta didik mengamati masalah yang disajikan	✓	
		8. Peserta didik melakukan tanya jawab dengan guru tentang permasalahan tersebut	✓	
		9. Guru memotivasi peserta didik untuk menyampaikan pendapat tentang jawabannya	✓	
		10. Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 4-5 peserta didik	✓	
		11. Guru membagikan LKPD	✓	
	Perencanaan penyelesaian masalah	12. Peserta didik mengamati LKPD yang telah diberikan guru	✓	
		13. Peserta didik diminta untuk mendiskusikan LKPD dengan kelompoknya masing-masing	✓	
	Pelaksanaan perencanaan	14. Guru mengamati dan membimbing setiap kelompok	✓	
		15. Peserta didik menyelesaikan soal yang ada di LKPD	✓	
		16. Peserta didik menuliskan hasil diskusi pada lembar LKPD	✓	
Penyajian hasil		17. Peserta didik mempresentasikan hasilnya dihadapan semua teman	✓	
	18. Guru mendampingi peserta didik saat mempresentasikan hasil diskusinya	✓		
	19. Peserta didik menyusun simpulan dengan bimbingan guru	✓		
Penutup	Evaluasi proses pembelajaran	20. Guru dan peserta didik melakukan refleksi	✓	
		21. Peserta didik diberikan soal yang terkait dengan bruto, neto dan tara	✓	
		22. Guru menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan yang akan datang		✓
Jumlah Skor			20	
Catatan Tambahan Hasil Observasi: Tidak menyampaikan rancangan penilaian dan tidak menyempitkan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya.				

Wonosobo, 6 April 2023
 Observer



Tika Harmasari
 NR. 1910901 201902 2 008

Lampiran 46

JAWABAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Lembar Kerja Peserta Didik

Aritmetika Sosial

<p>Nama :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Asyifa 2. Sabiluna 3. Jesika Damayanti 4. Hardiani Setia R. 5. 6. <p>Kelas : 7A</p> <p>Kelompok ke-:</p>	<p style="text-align: center;">Kompetensi Dasar</p> <p>3.9 Mengenal dan menganalisis berbagai situasi terkait aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, presentase, bruto, neto, tara)</p> <p>4.9 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, presentase, bruto, neto, tara)</p>
---	--

Indikator Pembelajaran

3.9.1 Menentukan harga jual, harga beli, keuntungan, kerugian, dan persentasenya

3.9.2 Menentukan hubungan antara harga jual, harga beli, keuntungan dan kerugian

4.9.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan harga jual, harga beli, keuntungan, kerugian, dan persentase

Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan Model *Problem Based Learning* yang dipadukan dengan metode diskusi kelompok, tanya jawab.

1. Peserta didik dapat menentukan harga jual, harga beli, keuntungan, kerugian dan persentasenya.
2. peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan harga jual, harga beli, keuntungan, kerugian dan persentase.

Petunjuk Penggunaan LKPD

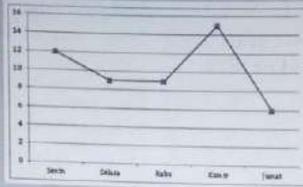
1. Isilah nama anggota, kelas dan nomor kelompok
2. Kerjakan LKPD dengan cermat dan teliti
3. Lakukan kegiatan sesuai dengan langkah-langkah yang ada
4. Jika ada yang ragu/tidak mengerti, silahkan tanyakan kepada guru

Lembar Kerja Peserta Didik



Masalah 1

Ziya mempunyai toko sepatu. Di toko tersebut satu sepatu dijual dengan harga Rp 120.000,00. Jumlah sepatu yang terjual setiap harinya tertera dalam grafik. Berapa jumlah uang yang diperoleh Ziya?



Pengelesaian

Diketahui = Harga Sepatu = Rp 120.000

Sepatu yg terjual

- Senin = 12
- Selasa = 9
- Rabu = 9
- Kamis = 15
- Jumat = 6

Ditanya = Jumlah uang yg diperoleh

Jawab = Sepatu yg terjual = $12 + 9 + 9 + 15 + 6$

Harga Sepatu Rp 120.000 x 51

$$= 6.120.000$$

Jadi, jumlah uang yg diperoleh Ziya adalah 6.120.000

Lembar Kerja Peserta Didik



Masalah 2

Cermati situasi berikut ini!

Ibu Rina membeli 7 buah kaos dengan harga yang sama kepada seorang penjual baju yang ada di pasar.



1

Ibu Rina menjual kembali kaos yang telah dibelinya dari pasar



2

Berapa keuntungan dari satu buah kaos yang Ibu Rina jual kembali?

Penyelesaian

Diketahui: -Ibu Rina membeli 7 buah kaos seharga Rp 490.000

- Ibu Rina menjual kembali kaos yg telah dibelinya = 2 kaos seharga Rp 150.000

Ditanya = Keuntungan dari satu buah kaos yg Ibu Rina Jual kembali

Jawab = Harga 1 buah kaos yg Ibu Rina beli
 $\text{Rp } 490.000 : 7 \text{ kaos} = \text{Rp } 70.000$

Harga kaos yg Ibu Rina jual kembali
 $\text{Rp } 150.000 : 2 \text{ kaos} = \text{Rp } 75.000$

Keuntungan dari satu buah kaos = 5.000

Jadi, keuntungan dari satu buah kaos adalah 5.000

Lembar Kerja Peserta Didik

Aritmetika Sosial

Nama :

1. Fariz Raydn A
2. Raha Yudianto
3. Bagas Widado
4. Wanyu B
5. Mulya H
- 6.

Kelas :

Kelompok ke-:

Kompetensi Dasar

- 3.9 Mengetahui dan menganalisis berbagai situasi terkait aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, presentase, bruto, neto, tara)
- 4.9 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, presentase, bruto, neto, tara)

Indikator Pembelajaran

- 3.9.3 Menghitung besar bunga tunggal dalam jangka waktu perbulan atau pertahun
- 4.9.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bunga tunggal

Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan Model *Problem Based Learning* yang dipadukan dengan metode diskusi kelompok, tanya jawab.

1. Peserta didik dapat menghitung besar bunga tunggal dalam jangka waktu perbulan dan pertahun
2. peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bunga tunggal

Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Isilah nama anggota, kelas dan nomor kelompok
2. Kerjakan LKPD dengan cermat dan teliti
3. Lakukan kegiatan sesuai dengan langkah-langkah yang ada
4. Jika ada yang ragu/tidak mengerti, silahkan tanyakan kepada guru

Lembar Kerja Peserta Didik



Masalah 1

Sinta dan Siska menabung di bank yang berbeda. Berikut rincian nama bank, jumlah uang dan bunganya.

Nasabah	Bank	Jumlah uang	Bunga
Sinta	BCA	Rp 4.000.000,00	15%
Siska	BNI	Rp 21.000.000,00	8%

Setelah 8 bulan, mereka mengambil uang mereka. Berapakah selisih bunga uang mereka?

Penyelesaian

diketahui : sama menabung 8 bulan

Nasabah	Bank	Jumlah uang	Bunga
Sinta	BCA	Rp 4.000.000,00	15%
Siska	BNI	Rp 21.000.000,00	8%

bifanja = selisih bunga

Jawab :

Bunga yg di terima sinta

$$\begin{aligned}
 &= \frac{15}{100} \times \text{Rp } 4.000.000,00 \times \frac{8}{12} \\
 &= 15\% \times \text{Rp } 40.000 \times \frac{2}{3} \\
 &= 5 \times \text{Rp } 40.000 \times 2 \\
 &= \text{Rp } 400.000
 \end{aligned}$$

bunga yg diterima siska

$$\begin{aligned}
 &= \frac{8}{100} \times \text{Rp } 21.000.000,00 \times \frac{8}{12} \\
 &= 8 \times \text{Rp } 70.000 \times \frac{2}{3} \\
 &= 8 \times \text{Rp } 70.000 \times 2 \\
 &= \text{Rp } 1.120.000
 \end{aligned}$$

Selisih bunga

$$\begin{aligned}
 &= \text{Rp } 1.120.000 - \text{Rp } 400.000 \\
 &= \text{Rp } 720.000
 \end{aligned}$$

Lembar Kerja Peserta Didik

Masalah 2



Karim menabung di Bank BCA dengan tabungan awal Rp 2.000.000,00. Jika Bank memberikan bunga 2% pertahun, maka tabungan yang didapat Karim setelah 3 bulan adalah

Pengelesaian

Diket: 2.000.000

B: 2% pertahun

w: 3 bulan = $3/12$ thn = $1/4$ th

ditanya: T3?

$$\begin{aligned} \text{Jawab: } B &= w \times B \times 100 \\ &= 1/4 \times 2\% \times 2.000.000 \\ &= 10.000 \end{aligned}$$

tabung yang didapat setelah 3 bln

$$\begin{aligned} T3 &= T + B \\ &= 2.000.000 + 10.000 \\ &= 2.010.000 \end{aligned}$$

Jadi tabungan yg didapat setelah 3 bulan adalah = Rp 2.010.000.

Lembar Kerja Peserta Didik

Aritmetika Sosial

Nama :

1. Asyifa
2. Hardiani SR
3. Sabiluna
4. Jessica D.
- 5.
- 6.

Kelas : 7A

Kelompok ke-:

Kompetensi Dasar

- 3.9 Mengetahui dan menganalisis berbagai situasi terkait aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, presentase, bruto, neto, tara)
- 4.9 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, presentase, bruto, neto, tara)

Indikator Pembelajaran

- 3.9.4 Menghitung besar diskon dan pajak
- 4.9.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan diskon dan pajak

Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran, menggunakan Model *Problem Based Learning* yang dipadukan dengan metode diskusi kelompok, tanya jawab,

1. Peserta didik dapat menghitung besar diskon dan pajak
2. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan diskon dan pajak

Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Isilah nama anggota, kelas dan nomor kelompok
2. Kerjakan LKPD dengan cermat dan teliti
3. Lakukan kegiatan sesuai dengan langkah-langkah yang ada
4. Jika ada yang ragu/tidak mengerti, silahkan tanyakan kepada guru

Lembar Kerja Peserta Didik



Masalah 1



Supermarket "Shelves" memberikan diskon. Berikut harga barang dan diskon yang diberikan. Lengkapi tabel berikut!

Barang	Harga Normal	Diskon	Harga setelah diskon
Minyak goreng	Rp 33.000,00	20%	Rp 26.000
Beras	Rp 69.000,00	10%	Rp 62.100,00
Gula	Rp 12.000,00	15%	Rp 10.200,00
Roti	Rp 35.000,00	20%	Rp 28.000,00

Penyelesaian

Diketahui :

- Minyak Goreng : Harga normal = Rp 33.000,00
: Harga setelah diskon = Rp 26.000,00
- Beras : Harga normal = Rp 69.000,00
: Diskon = 10%
- Gula : Harga Normal = Rp 12.000,00
: Harga setelah diskon = Rp 10.200,00
- Roti : Harga Normal = Rp 35.000,00
: Diskon = 20%

Ditanyakan : Diskon dan harga setelah diskon

Jawab :

- Minyak Goreng = Rp 33.000 - Rp 26.000
= Rp 7.000
= 20%
- Beras = 10% x 69.000 = 6.900
= 69.000 - 6.900
= 62.100
- Gula = Rp 12.000 - Rp 10.200
= Rp 1.800 = 15%
- Roti = 20% x 35.000 = 7.000
= 35.000 - 7.000 = 28.000

Lembar Kerja Peserta Didik



Masalah 2



Pada coffe bar semua pengunjung yang makan atau minum di tempat membayar PPN sebesar 10%. Jika Zain membeli satu gelas kopi dengan label harga Rp 25.000, berapa rupiah Zain harus membayar?

Pengelesaian

Diketahui : PPN = 10%
 Harga = Rp 25.000,00
Ditanyakan : Berapa Rupiah Zain harus membayar?
Jawab : $10\% \times 25.000$
 : 2.500
 : 25.000 + 2.500
 : 27.500
Jadi, Zain Harus membayar Rp 27.500

Lembar Kerja Peserta Didik

Aritmetika Sosial

Nama :

1. Mujadid Isa Al-Mash
2. Nadia Anwaraga
3. Neska Ayeng
4. Nur Hidayah
5. Queen Yusa
6. Rizky Shiyawan
7. Sahrul Aripin

Kelas : 7A

Kelompok ke-:

Kompetensi Dasar

- 3.9 Mengenal dan menganalisis berbagai situasi terkait aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, presentase, bruto, neto, tara)
- 4.9 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, presentase, bruto, neto, tara)

Indikator Pembelajaran

- 3.9.5 Menentukan besar bruto, neto, tara
- 4.9.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bruto, neto, tara

Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan Model *Problem Based Learning* yang dipadukan dengan metode diskusi kelompok, tanya jawab.

1. Peserta didik dapat menentukan besar bruto, neto, tara
2. peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bruto, neto, dan tara

Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Isilah nama anggota, kelas dan nomor kelompok
2. Kerjakan LKPD dengan cermat dan teliti
3. Lakukan kegiatan sesuai dengan langkah-langkah yang ada
4. Jika ada yang ragu/tidak mengerti, silahkan tanyakan kepada guru

Lembar Kerja Peserta Didik



Masalah 1



Ibu membeli buah dan sayur di toko. Berikut rincian belanja buah dan sayur yang dibeli ibu di toko tersebut.

	Bruto	Neto	Tara
Mangga	3 kg	2,7 kg	10%
Pisang	5 kg	4,75 kg	0,25 kg
Alpukat	2,35 kg	2,1 kg	0,25 kg
Wortel	1,5 kg	1,38 kg	0,12 kg
Kel	2,81 kg	2,7 kg	0,11 kg
Kentang	4,02 kg	3,83 kg	0,19 kg

Lengkapilah tabel di atas beserta cara penyelesaiannya!

Penyelesaian:

Mangga

$$\text{Tara} = 3 \text{ kg} \times 10\% = 0,3 \text{ kg}$$

$$\text{Neto} = 3 \text{ kg} - 0,3 \text{ kg} = 2,7 \text{ kg}$$

Pisang

$$\text{Tara} = 5 \text{ kg} - 4,75 \text{ kg} = 0,25 \text{ kg}$$

Alpukat

$$\text{Bruto} = 2,1 \text{ kg} + 0,25 \text{ kg} = 2,35 \text{ kg}$$

Wortel

$$\text{Neto} = 92\% \times 1,5 \text{ kg} = 1,38 \text{ kg}$$

$$\text{Tara} = 1,5 \text{ kg} - 1,38 \text{ kg} = 0,12 \text{ kg}$$

Kel

$$\text{Neto} = 2,81 \text{ kg} - 0,11 \text{ kg} = 2,7 \text{ kg}$$

Kentang

$$\text{Bruto} = 3,83 \text{ kg} + 0,19 \text{ kg} = 4,02 \text{ kg}$$

Lembar Kerja Peserta Didik



Masalah 2



Paman membeli 5 keranjang jeruk dengan berat 50 kg/keranjang. Jika tara 5% per satu keranjang, maka tentukan netto 5 keranjang jeruk tersebut!

Penyelesaian

- $D_1 = 5$ keranjang jeruk
 berat satu keranjang jeruk 50 kg
 tara 5% per satu keranjang
 $D_2 =$ netto 5 keranjang jeruk
 $D_3 =$ Tara per satu keranjang = $5\% \times 50 \text{ kg}$
 $= 2,5 \text{ kg}$
 Netto per satu keranjang = $50 \text{ kg} - 2,5 \text{ kg}$
 $= 47,5 \text{ kg}$
 Netto 5 keranjang = $5 \times 47,5 \text{ kg}$
 $= 237,5 \text{ kg}$

Jadi, netto 5 keranjang jeruk $\rightarrow 237,5 \text{ kg}$

Lampiran 47

LEMBAR JAWABAN POSTTEST KELAS EKSPERIMEN

S-44
86,27

No. _____
Date: _____

<input type="checkbox"/>	Nama : Kartika
<input type="checkbox"/>	No. Absen : 16
<input type="checkbox"/>	Kelas : 7B
<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	Diketahui : Bruto 114 kg
<input type="checkbox"/>	Tara 2 kg
<input type="checkbox"/>	Ditanyo : Rata - rata neto beras
<input type="checkbox"/>	Jawab :
<input type="checkbox"/>	Senin
<input type="checkbox"/>	Neto = Bruto - Tara
<input type="checkbox"/>	Neto = $114 - 2 = 112$ kg
<input type="checkbox"/>	Neto untuk 75 karung adalah $112 \times 75 = 8.400$ kg
<input type="checkbox"/>	Rabu
<input type="checkbox"/>	Neto = Bruto - Tara
<input type="checkbox"/>	Neto = $114 - 2 = 112$ kg
<input type="checkbox"/>	Neto untuk 55 karung adalah $112 \times 55 = 6.160$ kg
<input type="checkbox"/>	Kamis
<input type="checkbox"/>	Neto = Bruto - Tara
<input type="checkbox"/>	Neto = $114 - 2 = 112$ kg
<input type="checkbox"/>	Neto untuk 50 karung adalah $112 \times 50 = 5.600$ kg
<input type="checkbox"/>	Sabtu
<input type="checkbox"/>	Neto = Bruto - Tara
<input type="checkbox"/>	Neto = $114 - 2 = 112$ kg
<input type="checkbox"/>	Neto untuk 65 karung adalah $112 \times 65 = 7.280$ kg
<input type="checkbox"/>	Rata - rata : Senin = 84 kuintal, rabu = 61,6 kuintal
<input type="checkbox"/>	kamis = 56 kuintal, sabtu = 72,8 kuintal
<input type="checkbox"/>	$84 + 61,6 + 56 + 72,8 = 219,8$
<input type="checkbox"/>	4
<input type="checkbox"/>	Jadi rata - rata neto beras adalah 219,8
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	



No. _____

Date: _____

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. Diketahui = Pak Agus membeli 50 kg buah mangga
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	harga Rp 10.000 / kg.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 hari ketiga mangga dipasarkan turun menjadi Rp 8000/kg
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ditanya = Kerugian yg dialami
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Jawab = $50 \text{ kg} \times \text{Rp } 10.000 = \text{Rp } 500.000$
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• Harga beli - harga jual / harga beli $\times 100\%$
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	$= 500.000 - (8000 \times 50 \text{ kg}) / 500.000 \times 100\%$
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	$= 500.000 - 400.000 / 500.000 \times 100\%$
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	$= 100.000 / 500.000 \times 100$
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	$= 0,2 \times 100 = 20\%$
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Jadi kerugian yg dialami Pak Agus adalah 20%
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. Diketahui = Anas membeli 1 baju, 1 celana, 2 sarung
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Harga baju Rp 100.000 diskon 10%
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Harga celana Rp 120.000 diskon 10%
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Harga sarung Rp 80.000 diskon 5%
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ditanya = Uang yg dibayar Anas
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Jawab = • Baju :
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Diskon = $\text{Rp } 100.000 \times \frac{10}{100} = \text{Rp } 10.000$
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Uang yg dibayar = $\text{Rp } 100.000 - \text{Rp } 10.000 = \text{Rp } 90.000$
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• Celana :
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Diskon = $\text{Rp } 120.000 \times \frac{10}{100} = \text{Rp } 12.000$
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Uang yg dibayar = $\text{Rp } 120.000 - \text{Rp } 12.000 = \text{Rp } 108.000$
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• Sarung
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Diskon = $\text{Rp } 80.000 \times \frac{5}{100} = \text{Rp } 4000$
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Uang yg dibayar = $\text{Rp } 80.000 \times 2 = \text{Rp } 160.000$
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	$= \text{Rp } 160.000 - \text{Rp } 4000 \times 2$
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	$= \text{Rp } 152.000$

No. _____

Date: _____

<input type="checkbox"/>	Jadi uang yg dibayar Anas = Rp 90.000 + Rp 108.000 +
<input type="checkbox"/>	Rp 152.000 = Rp 350.000
<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	Diketahui = Bunga mawar Rp 10.000 30 tangkai
<input type="checkbox"/>	Bunga matahari Rp 15.000 15 tangkai
<input type="checkbox"/>	Bunga lily Rp 9.000 20 tangkai
<input type="checkbox"/>	Bunga tulip Rp 11.000 8 tangkai
<input type="checkbox"/>	Keuntungan 10% setiap tangkai
<input type="checkbox"/>	Ditanya: Harga penjualan seluruh bunga
<input type="checkbox"/>	Jawab: Mawar = $Rp\ 300.000 \times \frac{10}{100} = Rp\ 30.000$
<input type="checkbox"/>	Matahari = $Rp\ 225.000 \times \frac{10}{100} = Rp\ 22.500$
<input type="checkbox"/>	Lily = $Rp\ 180.000 \times \frac{10}{100} = Rp\ 18.000$
<input type="checkbox"/>	Tulip = $Rp\ 88.000 \times \frac{10}{100} = Rp\ 8.800$
<input type="checkbox"/>	Rp 30.000 + Rp 22.500 + Rp 18.000 + Rp 8.800 = Rp 79.300
<input type="checkbox"/>	Jadi harga penjualan seluruh bunga adalah Rp 79.300 +
<input type="checkbox"/>	Rp 300.000 + Rp 225.000 + Rp 180.000 + Rp 88.000 = Rp 872.300
<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	Diketahui = Novel diskon 10% harga setelah diskon Rp 90.000
<input type="checkbox"/>	Majalah diskon 10% harga setelah diskon Rp 18.000
<input type="checkbox"/>	Al-Quran diskon 15% harga setelah diskon Rp 80.000
<input type="checkbox"/>	Ditanya = Harga novel, majalah, al-Quran sebelum diskon
<input type="checkbox"/>	Jawab = Rp 90.000 + 10% = Rp 99.000 Harga Novel
<input type="checkbox"/>	Rp 18.000 + 10% = Rp 19.800 Harga Majalah
<input type="checkbox"/>	Rp 80.000 + 15% = Rp 92.000 Harga Al-Quran
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	

B e diligent

No
Date

4. Diketahui : Bunga mawar : Rp 10.000/tangkai, Jumlah tangkai : 30
matahari : Rp 15.000/tangkai, Jumlah tangkai : 15
lily : Rp 9.000/tangkai, Jumlah tangkai : 20
Tulip : Rp 11.000/tangkai, Jumlah tangkai : 8
Keuntungan 10% setiap tangkai

Ditanyakan : Harga penjualan seluruh bunga ?

Jawab : Bunga mawar : $10\% \times 10.000 = 1000$
 $= 10.000 + 1000 = 11000 \times 30$
 $= 330.000$

Bunga matahari : $10\% \times 15.000 = 1500$
 $= 15000 + 1500 = 16.500 \times 15$
 $= 247.500$

Bunga lily : $10\% \times 9000 = 900$
 $= 9000 + 900 = 9.900 \times 20$
 $= 198.000$

Bunga tulip : $10\% \times 11.000 = 1.100$
 $= 11000 + 1100 = 12.100 \times 8$
 $= 96.800$

$330.000 + 247.500 + 198.000 + 96.800 = 872.300$

Jadi, harga penjualan seluruh bunga adalah Rp 872.300

5. Diketahui : Novel : Diskon 10%, harga setelah diskon Rp 90.000
Majalah : Diskon 10%, harga setelah diskon Rp 18.000
Al-Qur'an : Diskon 15%, harga setelah diskon Rp 80.000

Ditanyakan : Harga sebelum diskon ?

Jawab : Harga sebelum diskon novel : $\frac{90.000}{100\% - 10\%} = \frac{90.000}{90\%}$
 $= 100.000$

majalah : $\frac{18.000}{100\% - 10\%} = \frac{18.000}{90\%}$
 $= 20.000$

Al-Qur'an : $\frac{80.000}{100\% - 15\%} = \frac{80.000}{85\%}$
 $= 94.100$

e diligent

No _____
Date _____

6. Diketahui : Uang yg di pinjam : Rp 6.000.000

5 Bunga tiap bulan : 1,5 %

Dibayar tiap 3 bulan 3

Ditanyakan : Uang total yg harus dibayar ?

Jawab : $\frac{15}{1000} \times 6.000.000 = 90.000$

$3 \times 90.000 = 270.000$ 2

$6.000.000 + 270.000 = 6.270.000$

Jadi, uang total yg harus dikeluarkan Nura adalah Rp 6.270.000

Lampiran 49

LEMBAR JAWABAN ANGKET *PRETEST*ANGKET MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA (*PRETEST*)

Nama : Arif Kurniasasa

No. Absen : 6

Kelas : 7B

Petunjuk Pengisian Angket :

Bacalah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini terlebih dahulu, kemudian pilihlah jawaban yang sesuai dengan keadaan yang anda rasakan. Jawablah dengan jujur sehingga hasil yang anda dapat merupakan gambaran diri anda yang sebenarnya.

Pilihlah salah satu jawaban pada kolom yang tersedia dengan kriteria sebagai berikut:

Angka	Keterangan	Simbol
1	sangat tidak setuju dengan pernyataan	(STS)
2	tidak setuju dengan pernyataan	(TS)
3	setuju dengan pernyataan	(S)
4	sangat setuju dengan pernyataan	(SS)

No.	Pernyataan	(STS)	(TS)	(S)	(SS)
1.	Saya senang belajar matematika			✓ 3	
2.	Saya tidak memahami materi matematika dengan jelas			✓ 2	
3.	Saya merasa rugi ketika ada materi matematika yang terlewat		✓ 2		
4.	Saya merasa waktu untuk belajar matematika di kelas terlalu banyak				✓ 1
5.	Saya tidak senang ketika guru menerangkan matematika tergesa-gesa	✓ 1			
6.	Saya datang terlambat ketika	✓ 4			

	pada pembelajaran matematika				
7.	Saya lebih mengutamakan pelajaran matematika daripada pelajaran lain		✓ 2		
8.	Saya sering menghindar belajar matematika karena banyak PR		✓ 3		
9.	Saya bosan belajar matematika		✓ 3		
10.	Saya mencatat penjelasan matematika yang disampaikan guru				✓ 4
11.	Saya senang berpartisipasi dalam diskusi matematika di kelas			✓ 3	
12.	Saya kurang memperhatikan ketika teman bertanya matematika		✓ 3		
13.	Saya merasa gelisah ketika belajar				✓ 1
14.	Saya berusaha keras mencari solusi masalah matematika yang sulit				✓ 4
15.	Saya menolak pendapat teman ketika sedang berdiskusi	✓ 4			
16.	Saya menolak ketika diskusi masalah matematika diperpanjang		✓ 3		
17.	Saya bertahan menyelesaikan soal matematika yang tuntas			✓ 3	
18.	Saya berhenti bertanya meski belum mengerti matematika		✓ 3		

Lampiran 50

LEMBAR JAWABAN ANGKET *POSTTEST*

**ANGKET MOTIVASI BELAJAR PESERTA DIDIK KETIKA
MENGUNAKAN MEDIA MONOPOLI ARITMETIKA**

Nama : Amilatu N Wulan Majikha
 No. Absen : 4
 Kelas : VII B

Petunjuk Pengisian Angket :

1. Bacalah dengan cermat setiap pertanyaan yang tersedia
2. Berilah tanda (✓) pada salah satu jawaban yang tersedia
3. Pilihlah sesuai dengan kondisimu yang sebenarnya
4. Apapun pilihanmu tidak akan mempengaruhi nilai

Keterangan:

Simbol	Arti	Keterangan
SS	Sangat Setuju	Dipilih jika anda sangat setuju dengan pernyataan yang ada
S	Setuju	Dipilih jika anda setuju dengan pernyataan yang ada
TS	Tidak Setuju	Dipilih jika anda tidak setuju dengan pernyataan yang ada
STS	Sangat Tidak Setuju	Dipilih jika anda sangat tidak setuju dengan pernyataan yang ada

No.	Pernyataan	(STS)	(TS)	(S)	(SS)
1.	Saya senang belajar matematika yang disampaikan guru dengan menggunakan media monopoli aritmetika				✓ 4
2.	Saya tidak memahami materi matematika dengan jelas yang disampaikan guru menggunakan media monopoli aritmetika		✓ 3		
3.	Saya merasa rugi ketika ada materi matematika yang terlewati			✓ 3	
4.	Saya merasa waktu untuk belajar matematika di kelas		✓ 3		

	terlalu banyak				
5.	Saya tidak senang ketika guru menerangkan matematika menggunakan media monopoli aritmetika secara tergesa-gesa			✓ 3	
6.	Saya datang terlambat pada pembelajaran matematika	✓ 3			
7.	Saya lebih mengutamakan pelajaran matematika dari pada pelajaran lain	✓ 2			
8.	Saya sering menghindar belajar matematika karena banyak PR	✓ 3			
9.	Saya bosan belajar matematika menggunakan media monopoli aritmetika	✓ 3			
10.	Saya mencatat penjelasan matematika yang disampaikan guru yang menggunakan media monopoli aritmetika			✓ 3	
11.	Saya senang berpartisipasi dalam diskusi matematika di kelas			✓ 3	
12.	Saya kurang memperhatikan ketika teman bertanya matematika			✓ 2	
13.	Saya merasa gelisah saat belajar matematika	✓ 3			
14.	Saya berusaha keras mencari solusi masalah matematika yang sulit			✓ 3	
15.	Saya menolak pendapat teman ketika berdiskusi	✓ 3			
16.	Saya menolak ketika diskusi masalah matematika diperpanjang	✓ 3			
17.	Saya bertahan menyelesaikan soal matematika yang tuntas			✓ 3	
18.	Saya berhenti bertanya meski belum mengerti matematika	✓ 3			

*Lampiran 51***DOKUMENTASI PENELITIAN**

Peserta didik berdiskusi



Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi



Peserta didik bermain media monopoli aritmetika



Peserta didik mengerjakan soal *posttest*

Lampiran 52

SURAT IZIN OBSERVASI PRA RISET


KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
 Alamat: Jl. Prof. Dr. Hamka Km 1 Semarang Telp: 024-7643388
 E-mail: fst@walisongo.ac.id Web: <http://fst.walisongo.ac.id>

Nomor B 6808/Un 10 B/K/SP 01 08/10/2022
 Lamp -
 Hal Permohonan Izin Observasi Pra Riset

05 Oktober 2022

Kepada Yth
Kepala Sekolah SMP Negeri 1 Watumalang
di tempat

Assalamu'alaikum Wr Wb

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka memenuhi tugas akhir Mahasiswa prodi Pendidikan Fisika pada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang, bersama ini kami sampaikan Saudara

Nama	Halwatu Lulu Musyarofah
NIM	1908056061
Fakultas/Jurusan	Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika
Judul Penelitian	Efektivitas Model Problem Based Learning Berbantu Media Monopoli Arimatka (MONIKA) terhadap Kemampuan Numerasi dan Motivasi Belajar Peserta Didik kelas VII SMP Negeri 1 Watumalang pada Maten Arimatka Sosial

Untuk melaksanakan observasi pra-riset di SMP Negeri 1 Watumalang yang Bapak/Ibu pimpin, Maka kami mohon berkenan dijenkan mahasiswa dimaksud Yang akan di laksanakan pada tanggal 10-11 Oktober 2022

Data Observasi tersebut dapat menjadi bahan kajian (analisis) bagi mahasiswa kami. Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terma kasih

Wassalamu'alaikum Wr Wb


 Dekan
 Fakultas Sains dan Teknologi UIN
 Walisongo Semarang
 M. H. Kharis, SH, M.H
 NIP. 19691710 199403 1 002

Tembusan Yth.
 1 Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)
 2 Arsip

Lampiran 53

SURAT IZIN RISET



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

Alamat: Jl.Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang 50185
E-mail: fst@walisongo.ac.id, Web : Http://fst.walisongo.ac.id

Nomor : B.2232/Un.10.8/K/SP.01.08/03/2023 Semarang, 20 Maret 2023
Lamp : Proposal Skripsi
Hal : Permohonan Izin Riset

Kepada Yth.
Kepala Sekolah SMP Negeri 1 Watumalang Wonosobo
di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi Prodi Pendidikan Matematika pada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang, bersama ini kami sampaikan saudara :

Nama : Halwatu Lulu Musyarofah
NIM : 1908056069

Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi/ Pendidikan Matematika.

Judul Skripsi : Efektivitas Model Problem Based Learning Berbantu Media Monopoli Aritmetika (MONIKA) terhadap Kemampuan Literasi Numerasi dan Motivasi Belajar Matematika Peserta Didik Kelas VII pada Materi Aritmetika Sosial.

Dosen Pembimbing : 1. Riska Ayu Ardani, M.Pd
2. Zulaikha, M.Si

Untuk melaksanakan riset di sekolah yang Bapak/Ibu pimpin, akan dilaksanakan tanggal 3 April s.d 12 Mei 2023, maka kami mohon berkenan diijinkan mahasiswa dimaksud.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wasalamu'alaikum Wr. Wb.



Dekan
Kab. TU

Muh. Kharis, SH., MH
NIP. 196910171994031002

Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Arsip

Lampiran 54

SURAT BUKTI PENELITIAN

PEMERINTAH KABUPATEN WONOREJO
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAH RAGA
SMP NEGERI 1 WATUMALANG
Jln. Watumalang Km. 10 Wonorejo Kode Pos 56153

SURAT KETERANGAN

Nomor : 800 / 152 / 2023

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **Riswanto, M.Pd.Si.**
 Jabatan : Kepala Sekolah
 Unit Kerja : SMP Negeri 1 Watumalang

Menerangkan bahwa :

Nama : Halwatu Lulu Musyarofah
 NIM : 1908056061
 Perguruan Tinggi : UIN Walisongo Semarang
 Fakultas : Sains dan Teknologi
 Jurusan : Pendidikan Matematika
 Judul Penelitian : Efektivitas Model Problem Based Learning berbantu Media Monopoli Aritmetika (MONIKA) terhadap kemampuan Literasi Numerasi dan Motivasi Belajar Matematika Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 1 Watumalang pada Materi Aritmetika Sosial

Benar-benar telah melaksanakan penelitian di SMP Negeri 1 Watumalang pada 27 Maret – 15 April 2023.

Demikian keterangan ini kami buat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Watumalang, 9 Mei 2023

Kepala SMP N 1 Watumalang



Riswanto, M.Pd.Si.

NIP. 19740411 200501 1 006

Lampiran 55

SURAT UJI LABORATORIUM



LABORATORIUM MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN WALISONGO SEMARANG

Jln. Prof. Dr. Hamka Kampus 2 (Gdg. Lab. MIPA Terpadu Lt.5) ☎ 7601295 Fax: 7613387 Semarang 50132

PENELITI : Habvatu Lulu Musyarofah
NIM : 1908056061
JURUSAN : Pendidikan Matematika
JUDUL : EFEKTIVITAS MODEL PROBLEM BASED LEARNING
 BERBANTU MEDIA MONOPOLI ARITMETIKA (MONIKA)
 TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI DAN
 MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA PESERTA DIDIK KELAS
 VII SMP NEGERI 1 WATUMALANG PADA MATERI
 ARITMETIKA SOSIAL

HIPOTESIS :

a. Hipotesis Varians :

- H_0 : Varians rata-rata motivasi peserta didik kelas eksperimen sesudah perlakuan dan sebelum perlakuan adalah identik.
 H_1 : Varians rata-rata motivasi peserta didik kelas eksperimen sesudah perlakuan dan sebelum perlakuan adalah tidak identik.
- H_0 : Varians rata-kemampuan literasi peserta didik kelas eksperimen dan kontrol adalah identik.
 H_1 : Varians rata-kemampuan literasi peserta didik kelas eksperimen dan kontrol adalah tidak identik.

b. Hipotesis Rata-rata :

- H_0 : Rata-rata motivasi peserta didik kelas eksperimen sesudah perlakuan kurang dari atau sama dengan rata-rata sebelum perlakuan.
 H_1 : Rata-rata motivasi peserta didik kelas eksperimen sesudah perlakuan lebih dari rata-rata sebelum perlakuan
- H_0 : Rata-kemampuan literasi peserta didik kelas eksperimen kurang dari atau sama dengan rata-kemampuan literasi kelas kontrol.
 H_1 : Rata-kemampuan literasi peserta didik kelas eksperimen lebih dari rata-kemampuan literasi 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 :

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Motivasi Sesudah	75.1221	34	5.32348	.91297
	Motivasi Sebelum	72.3044	34	6.50541	1.11567

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Motivasi Sesudah & Motivasi Sebelum	34	.839	.000

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	Motivasi Sesudah - Motivasi Sebelum	2.81765	3.54430	.60784	1.58098	4.05431	4.635	33	.000

1. Nilai $t_{\text{tabel}}(33;0,05) = 1,692$ (*one tail*). Berarti nilai $t_{\text{hitung}} = 4,635 > t_{\text{tabel}} = 1,692$ hal ini berarti H_0 DITOLAK, artinya : Rata-rata motivasi peserta didik kelas eksperimen sesudah perlakuan lebih dari rata-rata motivasi sebelum perlakuan.

Group Statistics

		Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Literasi Numerasi	Eksperimen		34	56.3424	14.15810	2.42809
	Kontrol		34	47.6350	14.66893	2.51570

		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
Literasi Numerasi	Equal variances assumed	.204	.653	2.490	66	.015	8.70735	3.49634	1.72669	15.68802
	Equal variances not assumed			2.490	65.917	.015	8.70735	3.49634	1.72652	15.68818

2. Pada kolom *Levenes Test for Equality of Variances*, diperoleh nilai sig. = 0,653
 Karena sig. = 0,653 \geq 0,05, maka H_0 DITERIMA, artinya kedua varians rata-rata kemampuan literasi peserta didik kelas eksperimen dan kontrol adalah identik.
3. Karena identiknya varians rata-rata kemampuan literasi peserta didik kelas eksperimen dan kontrol, maka untuk membandingkan rata-rata kemampuan literasi peserta didik kelas eksperimen dan kontrol dengan menggunakan t-test adalah menggunakan dasar nilai t_{hitung} pada baris pertama (*Equal variances assumed*), yaitu $t_{hitung} = 2,490$.
4. Nilai $t_{tabel} (66; 0,05) = 1,668$ (*one tail*). Berarti nilai $t_{hitung} = 2,490 > t_{tabel} = 1,668$ hal ini berarti H_0 DITOLAK, artinya : Rata-rata kemampuan literasi peserta didik kelas eksperimen lebih dari rata-rata kemampuan literasi peserta didik kelas kontrol.

Semarang, 29 Mei 2023

Validator



Riska Ayu Ardani, M.Pd.
199307262019032020

*Lampiran 56***RIWAYAT HIDUP**

- Nama : Halwatu Lulu Musyarofah
- Tempat, Tanggal Lahir : Purbalingga, 16 Desember 2000
- Jenis Kelamin : Perempuan
- Agama : Islam
- Alamat : Rajawana RT 12 RW 04,
Kecamatan Karangmoncol,
Kabupaten Purbalingga, Jawa
Tengah
- Riwayat Pendidikan :
- a. TK Pertiwi Rajawana
 - b. SD Negeri 1 Rajawana
 - c. SMP Negeri 1 Bukateja
 - d. SMA Takhassus Al-Qur'an Kalibeber, Wonosobo
 - e. UIN Walisongo Semarang