

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *REALISTIC*  
*MATHEMATIC EDUCATION* (RME) DENGAN PENGGUNAAN  
MEDIA QUIZIZZ TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN  
MASALAH DAN MINAT BELAJAR SISWA**

**SKRIPSI**

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



Diajukan oleh:

**IFTIKHATUN AFIFAH**

NIM: 1708056054

**PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
SEMARANG  
2024**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Iftikhatun Afifah

NIM : 1708056054

Jurusan : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul :

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *REALISTIC*  
*MATHEMATIC EDUCATION (RME)* DENGAN PENGGUNAAN  
MEDIA QUIZZ TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN  
MASALAH DAN MINAT BELAJAR SISWA**

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

Semarang, 1 April 2024

Pembuat pernyataan,



Iftikhatun Afifah

NIM: 1708056054

# PENGESAHAN



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

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

## PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : **Efektivitas Model Pembelajaran *Realistic Mathematic Education (RME)* dengan Penggunaan Media Quizizz terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Minat Belajar Siswa**

Nama : **Iftikhatun Afifah**

NIM : **1708056054**

Jurusan : **Pendidikan Matematika**

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

Semarang, 3 Juni 2024

### DEWAN PENGUJI

Penguji I,

Penguji II,

**Prihadi Kurniawan, M.Sc.**  
NIP : 199012262019031012

**Dr. Saminanto, M.Sc.**  
NIP : 197206042003121002

Penguji III,

Penguji IV,

**Seftina Diyah Miasary, M.Sc.**  
NIP:198709212019032010



**Zulaikha, M.Si**  
NIP : 199204092019032027

Pembimbing I,

Pembimbing II,

**Dr. Saminanto, M.Sc.**  
NIP : 197206042003121002

**Aini Fitriyah, S.Pd., M.Sc.**  
NIP : 198909292019032021

## NOTA DINAS

Semarang, 1 April 2024

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

*Assalamu'alaikum. wr. wb.*

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

Judul : **Efektivitas Model Pembelajaran *Realistic Mathematic Education (RME)* dengan Penggunaan Media Quizizz terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Minat Belajar Siswa**

Penulis : Iftikhatun Afifah

NIM : 1708056054

Jurusan : Pendidikan Matematika

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

*Wassalamu'alaikum. wr. wb.*

Pembimbing I,



Dr. Samianto, S.Pd., M.Sc.

NIP : 197206042003121002

## NOTA DINAS

Semarang, 1 Mei 2024

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

*Assalamu'alaikum. wr. wb.*

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

Judul : **Efektivitas Model Pembelajaran *Realistic Mathematic Education (RME)* dengan Penggunaan Media Quizizz terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Minat Belajar Siswa**

Penulis : Iftikhatun Afifah

NIM : 1708056054

Jurusan : Pendidikan Matematika

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

*Wassalamu'alaikum. wr. wb.*

Pembimbing II,



Aini Fitriyah, S.Pd., M.Sc.

NIP : 198909292019032021

## ABSTRAK

Judul : **Efektivitas Model Pembelajaran *Realistic Mathematic Education (RME)* dengan Penggunaan Media Quizizz terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Minat Belajar Siswa**

Penulis : Iftikhatun Afifah

NIM : 1708056054

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran *Realistic Mathematic Education (RME)* dengan penggunaan media quizizz terhadap kemampuan pemecahan masalah dan minat belajar siswa kelas VII MTs Filial Al Iman Adiwerna pada materi perbandingan senilai dan berbalik nilai. Dengan memberikan perlakuan berbeda dari 2 sampel yang terpilih, yaitu kelas eksperimen diberikan *treatment* model pembelajaran *Realistic Mathematic Education (RME)* dengan penggunaan media quizizz, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Berdasarkan hasil uji T-test *posttest* kemampuan pemecahan masalah, diperoleh  $t_{hitung} = 3.81744$  dan  $t_{tabel} = 1.67357$  dengan taraf signifikan 5% dan  $dk = n_1 + n_2 - 2 = 54$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Dan berdasarkan hasil uji N-gain kemampuan pemecahan masalah diperoleh nilai  $g = 0.31052$ , karena nilai uji N-gain  $> 0.3$  maka termasuk efektif

sedang. Maka kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Sehingga model pembelajaran *Realistic Mathematic Education (RME)* dengan penggunaan media quizizz efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII Mts Filial Al Iman Adiwerna pada materi perbandingan senilai dan berbalik nilai.

Kemudian berdasarkan hasil angket minat belajar siswa diperoleh  $t_{hitung} = 3.61520$  dan  $t_{tabel} = 1.67357$  dengan taraf signifikan 5% dan  $dk = n_1 + n_2 - 2 = 54$ . Dihilangkan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  sehingga  $H_0$  ditolak. Maka minat belajar pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Sehingga model pembelajaran *Realistic Mathematic Education (RME)* dengan penggunaan media quizizz efektif terhadap minat belajar siswa kelas VII Mts Filial Al Iman Adiwerna pada materi perbandingan senilai dan berbalik nilai.

**Kata Kunci:** Model Pembelajaran *Realistic Mathematic Education (RME)*, Media Quizizz, Kemampuan Pemecahan Masalah, Minat Belajar

## TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Penulisan transliterasi huruf-huruf Arab Latin dalam skripsi ini berpedoman pada SKB Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan R.I Nomor: 158/1987 dan Nomor: 0543b/U/1987. Penyimpangan penulisan kata sandang [al-] disengaja secara konsisten supaya sesuai teks Arabnya.

ا	Tidak Dilambangkan	ط	ṭ
ب	B	ظ	ẓ
ت	T	ع	'
ث	ṣ	غ	G
ج	J	ف	F
ح	ḥ	ق	Q
خ	Kh	ك	K
د	D	ل	L
ذ	Ẓ	م	M
ر	R	ن	N
ز	Z	و	W
س	S	ه	H
ش	Sy	ء	'
ص	ṣ	ي	Y
ض	ḍ		

### Bacaan Madd:

ā = a panjang

ī = i Panjang

ū = u Panjang

### Bacaan Diftong:

au = أُو

ai = أَي

iv = إِي

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT nikmat, taufik, hidayah serta rahmat-Nya, sehingga peneliti mampu menyelesaikan tugas akhir (skripsi) dengan judul “Efektivitas Model Pembelajaran *Realistic Mathematic Education (RME)* dengan Penggunaan Media Quizizz terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Minat Belajar Siswa”. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW. beserta keluarga, sahabat, serta pengikutnya semoga kita mendapatkan syafaatnya dihari kiamat nanti.

Ucapan terimakasih peneliti sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu dari awal hingga skripsi ini terselesaikan, maka dari itu dengan penuh rasa hormat peneliti sampaikan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Musahadi, M.Ag. Selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
2. Budi Cahyono, S.Pd., M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
3. Dr. Mujiasih, S.Pd., M.Pd., selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.

4. Dr. Saminanto, S.Pd, M. Sc selaku dosen wali dan dosen pembimbing I yang selalu memberikan bimbingan serta masukan dengan penuh kesabaran sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Aini Fitriyah, S.Pd, M.Sc selaku dosen pembimbing II yang selalu memberikan bimbingan serta masukan dengan penuh kesabaran sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Segenap dosen, pegawai dan seluruh civitas akademika di lingkungan UIN Walisongo khususnya jurusan Pendidikan Matematika.
7. Kepala Sekolah Mohammad Fikrul Khadziq, S.H.I, Ibu Widya Nurratri, S.Pd dan Ibu Maski Azizah, S.Ag, S.Pd, selaku guru mata pelajaran Matematika yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk melakukan penelitian skripsi di Mts Filial Al Iman Adiwerna.
8. Kedua orang tua, Bapak Tokhirin serta Ibu Emi Kristianti yang sudah bersabar, mendoakan serta mendukung hingga peneliti mampu sampai dititik ini, tidak lupa adik satu-satunya, Evan Satya Priambada. Tidak lupa terimakasih pada diri peneliti sendiri yang masih bertahan hingga tahap ini.

9. Saudari Merry, Ibu Meniem, Ibu Umi, Ibu Nyai Azimatun Nikmah, Mbah Dongkrah, serta Muhammad Waluyo Jati yang telah memberikan dukungan dan motivasi dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
10. Teman yang sudah seperti keluarga, Santi, Risa dan Rani orang yang senantiasa membantu, menghibur serta mendengarkan keluh kesah peneliti. tidak lupa juga Anjani dan teman-teman lainnya yang tidak dapat disebutkan satu-satu.
11. Teman-teman Pendidikan Matematika angkatan 2017 khususnya PM-B yang telah membantu dan menemani peneliti dari awal perkuliahan hingga skripsi ini selesai.
12. Keluarga besar UKM Risalah , dan keluarga besar Ikatan Mahasiswa Tegal (IMT), serta tim KKN MIT-DR ke XI kelompok 36 yang telah menemani dan memberikan banyak pengalaman bagi peneliti.
13. Adik-adik VII 2, VII 3, VIII 1 dan VIII 2 Mts Filial Al Iman Adiwerna yang sudah membantu proses penelitian skripsi ini.
14. Terimakasih juga kepada semua pihak yang terlibat dalam proses penyusunan skripsi ini yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu.

Semoga kebaikan yang telah dilakukan dapat diberikan balasan terbaik dari Allah SWT. Peneliti menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam skripsi ini, oleh karena itu dengan segenap kerendahan hati peneliti mengharap kritik dan saran yang dapat membangun dan memberikan pelajaran untuk perbaikan serta penyempurnaan dalam penulisan berikutnya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti khususnya dan pembaca lainnya.

Semarang, 1 April 2024



**Iftikhatun Afifah**

NIM. 1708056054

## DAFTAR ISI

<b>EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN <i>REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION</i> (RME) DENGAN PENGGUNAAN MEDIA QUIZIZZ TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN MINAT BELAJAR SISWA .....</b>	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>NOTA DINAS.....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>TRANSLITERASI ARAB-LATIN .....</b>	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xviii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	14
C. Batasan Masalah .....	14
D. Rumusan Masalah.....	15
E. Tujuan Penelitian.....	15
F. Manfaat Penelitian.....	16
<b>BAB II LANDASAN PUSTAKA.....</b>	<b>18</b>

A.	Kajian Teori .....	18
B.	Kajiaan Penelitian yang Relevan.....	52
C.	Kerangka Berpikir Teoritis .....	55
D.	Hipotesis Penelitian.....	63
<b>BAB III</b>	<b>METODE PENELITIAN.....</b>	<b>65</b>
A.	Jenis dan Desain Penelitian.....	65
B.	Tempat dan Waktu Penelitian .....	66
C.	Populasi dan Sampel.....	66
D.	Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel.....	76
E.	Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	78
F.	Validitas dan Reliabilitas Instrumen .....	94
G.	Teknik Analisis Data .....	99
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>109</b>
A.	Deskripsi Hasil Penelitian .....	109
B.	Hasil Uji Hipotesis.....	113
C.	Pembahasan .....	124
D.	Keterbatasan Penelitian .....	132
<b>BAB V</b>	<b>PENUTUP .....</b>	<b>133</b>
A.	Simpulan.....	133
B.	Implikasi .....	133
C.	Saran .....	134
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>136</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>		<b>145</b>

**RIWAYAT HIDUP .....426**

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Daftar Jumlah Siswa Kelas VII	67
Tabel 3. 2 Hasil Uji Normalitas Populasi	69
Tabel 3. 3 Uji Homogenitas Populasi	71
Tabel 3. 4 Uji Anova Populasi	74
Tabel 3. 5 Tabel Kisi-Kisi Soal Pemecahan Masalah	79
Tabel 3. 6 Uji Validasi Soal Pretest	83
Tabel 3. 7 Uji Realibilitas Soal Pretest	84
Tabel 3. 8 Uji Tingkat Kesukaran Pretest	85
Tabel 3. 9 Uji Daya Beda Pretest	85
Tabel 3. 10 Uji Validasi Soal Posttest	87
Tabel 3. 11 Uji Validasi Soal Posttest Kedua	87
Tabel 3. 12 Uji Reliabilitas Soal Posttest	88
Tabel 3. 13 Uji Tingkat Kesukaran Posttest	89
Tabel 3. 14 Uji Daya Beda Posttest	90
Tabel 3. 15 Uji Daya Beda Posttest Kedua	90
Tabel 3. 16 Tabel Kisi-Kisi Angket Minat Belajar	92
Tabel 3. 17 Kriteria Reliabilitas	97
Tabel 3. 18 Kriteria Daya Beda	99
Tabel 4. 1 Nilai Posttest Kelas Eksperimen dan Kontrol	110
Tabel 4. 2 Skor Angket Kelas Eksperimen dan Kontrol	112
Tabel 4. 3 Uji Normalitas Minat Belajar	113
Tabel 4. 4 Uji Homogenitas Minat Belajar	114

Tabel 4. 5 Uji Perbedaan Rata-Rata	116
Tabel 4. 6 Uji Normalitas Pemecahan Masalah	117
Tabel 4. 7 Uji Homogenitas Pemecahan Masalah	118
Tabel 4. 8 Uji Perbedaan Rata-Rata	120
Tabel 4. 9 Uji N-Gain	122

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Halaman awal Quizizz	42
Gambar 2. 2 Halaman log in Quizizz	42
Gambar 2. 3 Halaman menu Quizizz	43
Gambar 2. 4 Halaman untuk membuat materi pembelajaran	43
Gambar 2. 5 Halaman untuk membuat soal	44
Gambar 2. 6 Tampilan soal pada siswa	44
Gambar 2. 7 Tampilan soal pada siswa	45
Gambar 2. 8 Kerangka Berpikir	63
Gambar 3. 1 Desain penelitian	66

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Nama Siswa Kelas VII 1	145
Lampiran 2 Daftar Nama Siswa Kelas VII 2	146
Lampiran 3 Daftar Nama Siswa Kelas VII 3	147
Lampiran 4 Daftar Nama Siswa Kelas VII 4	148
Lampiran 5 Daftar Nama Siswa Kelas VII 5	149
Lampiran 6 Daftar Nama Siswa Kelas VII 6	150
Lampiran 7 Daftar Nama Siswa Kelas VIII 2	151
Lampiran 8 Daftar Nama Siswa Kelas VIII 1	152
Lampiran 9 Kisi-Kisi Kemampuan Pemecahan Masalah Tahap Awal	153
Lampiran 10 Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Tahap Awal	160
Lampiran 11 Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Tahap Awal	162
Lampiran 12 Hasil Uji Coba Pretest	191
Lampiran 13 Analisis Validitas Soal Pretest	192
Lampiran 14 Analisis Reliabilitas Soal Pretest	195
Lampiran 15 Analisis Tingkat Kesukaran Soal Pretest	197
Lampiran 16 Analisis Tingkat Daya Beda Soal Pretest	200
Lampiran 17 Analisis Uji Normalitas Soal Pretest VII 1	202
Lampiran 18 Analisis Uji Normalitas Soal Pretest VII 2	204
Lampiran 19 Analisis Uji Normalitas Soal Pretest VII 3	206
Lampiran 20 Analisis Uji Normalitas Soal Pretest VII 4	208

Lampiran 21 Analisis Uji Normalitas Soal Pretest VII 5	210
Lampiran 22 Analisis Uji Normalitas Soal Pretest VII 6	212
Lampiran 23 Analisis Uji Homogenitas Soal Pretest	214
Lampiran 24 Analisis Uji Kesamaan Rata-Rata Soal Pretes	216
Lampiran 25 Modul Ajar Pertemuan 1	219
Lampiran 26 Modul Ajar Pertemuan 2	240
Lampiran 27 Modul Ajar Pertemuan 3	270
Lampiran 28 Kisi-Kisi Kemampuan Pemecahan Masalah Tahap Akhir	300
Lampiran 29 Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Tahap Akhir	307
Lampiran 30 Kunci Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Tahap Akhir	309
Lampiran 31 Hasil Uji Coba Soal Posttest	336
Lampiran 32 Analisis Validitas Soal Posttest	338
Lampiran 33 Analisis Reliabilitas Soal Posttest	342
Lampiran 34 Analisis Tingkat Kesukaran Soal Posttest	344
Lampiran 35 Analisis Tingkat Daya Beda Soal Posttest	347
Lampiran 36 Daftar Nilai Posttest	350
Lampiran 37 Analisis Uji Normalitas Posttest VII 2	353
Lampiran 38 Analisis Uji Normalitas Posttest VII 3	355
Lampiran 39 Analisis Uji Homogenitas Posttest	357
Lampiran 40 Analisis Uji Perbedaan Rata-Rata Posttest	359
Lampiran 41 Analisis Uji N-Gain Posttest	361

Lampiran 42 Kisi-Kisi Angket Minat Belajar Siswa	363
Lampiran 43 Angket Minat Belajar Siswa	366
Lampiran 44 Lembar Validasi Ahli	370
Lampiran 45 Skor Angket Minat Belajar Siswa	378
Lampiran 46 Analisis Uji Normalitas Angket Minat Belajar VII 2	382
Lampiran 47 Analisis Uji Normalitas Angket Minat Belajar VII 3	384
Lampiran 48 Analisis Uji Homogenitas Angket Minat Belajar	386
Lampiran 49 Analisis Uji Perbedaan Rata-Rata Angket Minat Belajar	388
Lampiran 50 Dokumentasi Penelitian	390
Lampiran 51 Lembar Jawab LAS Pertemuan 1	393
Lampiran 52 Lembar Jawab LAS Pertemuan 2	396
Lampiran 53 Lembar Jawab LAS Pertemuan 3	403
Lampiran 54 Lembar Jawab Pretest	409
Lampiran 55 Lembar Jawab Posttest	410
Lampiran 56 Lembar Jawab Angket Minat Belajar	413
Lampiran 57 Surat Penunjukkan Dosbing	415
Lampiran 58 Surat Izin Riset	416
Lampiran 59 Surat Keterangan Penelitian	417
Lampiran 60 Hasil Uji SPSS	418
Lampiran 61 Tabel r Product Moment	420

Lampiran 62 Tabel Lilliefors	421
Lampiran 63 Tabel Chi Kuadrat	422
Lampiran 64 Tabel F	423
Lampiran 65 Tabel T	425

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Menurut definisi pada Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), matematika merupakan bidang pengetahuan yang membahas terkait angka, hubungan antara angka-angka, serta cara-cara operasi yang dipakai untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan angka-angka tersebut. Matematika juga merupakan ilmu yang selalu digunakan oleh manusia dalam kehidupan nyata atau sehari-hari. Seperti halnya dalam menyelesaikan masalah di dunia nyata, kita seringkali menerapkan prinsip-prinsip dan metode yang digunakan dalam pemecahan masalah matematika.

Pemecahan masalah menurut polya adalah upaya siswa untuk mencari jalan keluar terhadap tujuan yang sulit untuk dicapai (Abidin, dkk, 2017). Menurut Uno, pemecahan masalah adalah menjawab soal yang membutuhkan metode untuk mencari solusi dari solusi yang belum diketahui sebelumnya (Sihotang, dkk, 2019). Harmini & Roebyanto, (2017) mengungkapkan pemecahan masalah ialah proses di mana seseorang memanfaatkan konsep, keterampilan, dan prosedur matematika untuk menyelesaikan masalah matematika.

Berdasarkan pemaparan definisi di atas, maka dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah merupakan serangkaian atau tindakan yang dilakukan oleh siswa guna mencapai tujuan dari sebuah permasalahan. Kemampuan ini yang akan menjadi bekal siswa untuk menghadapi permasalahan matematika dan situasi pembuatan keputusan, termasuk dalam kehidupan sehari-hari.

Dalil pemecahan masalah dalam Al-Qur'an telah dijelaskan dalam Q.S Al-Insyirah ayat 5-6 sebagai berikut:

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ۝ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ۝٦

*"Maka, sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan"* (Q.S. Al-Insyirah/94:5-6).

Dijelaskan pula pada Q.S Al-Baqarah ayat 286 berbunyi:

لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا لَهَا مَا كَسَبَتْ وَعَلَيْهَا مَا اكْتَسَبَتْ رَبَّنَا  
لَا تُؤَاخِذْنَا إِنْ نَسِينَا أَوْ أَخْطَأْنَا رَبَّنَا وَلَا تَحْمِلْ عَلَيْنَا إَصْرًا كَمَا حَمَلْتَهُ  
عَلَى الَّذِينَ مِنْ قَبْلِنَا رَبَّنَا وَلَا تُحْمِلْنَا مَا لَا طَاقَةَ لَنَا بِهِ وَاعْفُ عَنَّا وَاعْفِرْ  
لَنَا وَارْحَمْنَا أَنْتَ مَوْلَانَا فَانصُرْنَا عَلَى الْقَوْمِ الْكَافِرِينَ ٤

*“Allah tidak membebani seseorang, kecuali menurut kesanggupannya. Baginya ada sesuatu (pahala) dari (kebaikan) yang diusahakannya dan terhadapnya ada (pula) sesuatu (siksa) atas (kejahatan) yang diperbuatnya. (Mereka berdoa,) Wahai Tuhan kami, janganlah Engkau hukum kami jika kami lupa atau kami salah. Wahai Tuhan kami, janganlah Engkau bebani kami dengan beban yang berat sebagaimana Engkau bebani kepada orang-orang sebelum kami. Wahai Tuhan kami, janganlah Engkau pikulkan kepada kami apa yang tidak sanggup kami memikulnya. Maafkanlah kami, ampunilah kami, dan rahmatilah kami. Engkaulah pelindung kami. Maka, tolonglah kami dalam menghadapi kaum kafir”.*

Dalam ayat di atas menjelaskan bahwa setiap kesulitan pasti disertai dengan kemudahan. Allah tidak akan memberi masalah melebihi batas kemampuan kita. berdasarkan ayat tersebut dapat diambil hikmah bahwa setiap permasalahan yang ada pasti memiliki solusinya asal manusia tetap mau berusaha mencari solusi tersebut.

Disisi lain, Hendriana & Soemarmo, (2014) mengungkapkan bahwa pemecahan masalah matematika merupakan elemen kunci dalam proses pembelajaran matematika, bahkan proses yang terlibat dalam penyelesaian masalah menjadi esensi dari matematika itu sendiri. Ruseffendi (dalam Nurhayati, dkk, 2016) juga menekankan pentingnya kemampuan penyelesaian masalah, tidak hanya untuk orang-orang yang akan menekuni matematika di masa depan, tetapi juga untuk orang-orang yang akan

mengimplementasikan-nya, baik pada disiplin ilmu lain maupun dalam kehidupan sehari-hari.

Pentingnya pemecahan masalah matematis diungkapkan pula oleh *National Council of Theacer of Mathematic (NCTM)* dalam (Fitriyah & Khaerunisa, 2018), salah satu tujuan belajar matematika yang mesti dimiliki siswa yaitu pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah ini diharapkan bisa menjadi kunci untuk siswa mengambil keputusan atau menyelesaikan masalah dalam nyata.

Hal ini juga sesuai dengan tujuan pendidikan matematika di Indonesia khususnya kurikulum merdeka. Tujuan ini tercantum dalam peraturan Kementrian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 33 Tahun 2022, yang mengungkapkan, salah satu tujuan pendidikan matematika yaitu *problem solving*. Pembelajaran yang baik haruslah berorientasi pada tujuan pembelajaran tersebut salah satunya pemecahan masalah, hal ini dilakukan agar mencapai tujuan yang diinginkan secara optimal. Namun pada kenyataannya kegiatan kemampuan pemecahan masalah matematis kurang diterapkan dalam proses pembelajaran di sekolah.

Perlu disadari bahwa kemampuan pemecahan masalah juga dipengaruhi oleh minat belajar siswa. Semakin besar minat siswa dalam belajar matematika, semakin besar

pengaruhnya terhadap peningkatan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah (Yuliati, 2021). Menurut Slameto, minat yaitu perasaan lebih menyukai, serta terikat pada suatu objek atau kegiatan, tanpa adanya perintah dari orang lain (Charli, dkk, 2019).

Menurut Krapp Minat merujuk pada kecenderungan seseorang untuk berpartisipasi berkonsentrasi pada sesuatu yang diperoleh melalui hubungan yang unik antara individu dan objek tersebut yang terbentuk melalui interaksi dengan lingkungan sekitar (Ricardo & Meilani, 2017). Berdasarkan pendapat tokoh diatas, maka disimpulkan minat belajar yaitu ketertarikan individu terhadap proses pembelajaran atau dalam mempelajari suatu hal serta menimbulkan rasa senang yang murni dan tanpa adanya tekanan dari pihak lain.

Minat dalam proses belajar termasuk suatu karakteristik terpenting bagi para pelajar. Seperti yang diungkapkan oleh (Fitriyah & Khaerunisa, 2018) pembelajaran yang menyenangkan sangat penting, karena pembelajaran yang menyenangkan termasuk salah satu kunci bagi siswa untuk memaksimalkan hasil yang akan diperoleh dalam pembelajaran. Rasa senang itu akan menimbulkan ketertarikan siswa pada pelajaran matematika, oleh karena itu membuat siswa dapat lebih menikmati serta mudah

menerima materi pembelajaran khususnya pada matematika.

Di samping itu, murid yang menunjukkan minat belajar yang besar akan mampu menguasai dan mengaplikasikan materi tersebut secara efektif, khususnya dalam mempelajari matematika. Seperti hasil penelitian Sirait, (2016) orang yang mempunyai minat yang besar dalam belajar memiliki kemampuan untuk mengikuti dengan baik proses pembelajaran, kemudian dapat menggapai prestasi terbaik dalam belajar, terutama dalam matematika.

Begitu pentingnya minat belajar maka tak heran jika minat masuk dalam tujuan pembelajaran di sekolah, khususnya Indonesia. Seperti yang tercantum dalam peraturan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 33 Tahun 2022, ihwal capaian pembelajaran pada kurikulum merdeka. Tujuan pembelajaran matematika ialah supaya siswa bisa mengembangkan sikap menghargai pentingnya matematika dalam kehidupan sehari-hari, seperti meningkatkan rasa ingin tahu, ketertarikan, dan minat dalam memahami konsep matematika.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap Ibu Widya Nurratri, S. Pd salah satu guru matematika MTs Filial Al Iman, diketahui bahwa model pembelajaran konvensional masih digunakan pada sekolah ini. Penyampaian materi pelajaran

dilakukan dengan cara menerangkan dan dilanjutkan latihan soal. Selain itu, dikatakan pula siswa di sekolah ini mempunyai tingkat kemampuan pemecahan masalah yang lebih rendah dibandingkan sekolah lain. Siswa juga masih kesulitan mengerjakan latihan soal dengan model berbeda-beda. Siswa masih terfokus pada langkah penyelesaian yang diberikan guru, terutama ketika mereka harus memecahkan masalah kontekstual atau soal cerita.

Berdasarkan observasi, memang acap kali siswa mengalami kesulitan waktu mengerjakan soal, terlebih jika soal tersebut mempunyai jenis yang tidak selaras dengan model yang sudah pengajar berikan. Salah satu alasan mengapa kemampuan siswa pada memecahkan persoalan masih rendah ialah sebab mereka cenderung mengikuti langkah-langkah berasal guru tanpa mencoba mengerjakan menggunakan cara mereka sendiri atau mencari solusi yg berbeda tetapi benar.

Peneliti juga mengamati bahwa siswa cenderung kesusahan saat menyelesaikan masalah pada soal cerita. Sebagian dari mereka sudah mengeluh jika mendapati soal cerita. Menurut mereka soal cerita juga susah dipahami serta perlu pemikiran yang keras untuk memahami dan menyelesaikannya. Salah satu kelemahannya yaitu terhadap materi perbandingan senilai serta berbalik nilai.

Kelemahan di materi perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai diperkuat menggunakan adanya penilaian harian siswa dan penjelasan dari Ibu Widya Nurratri, S.Pd, dapat dilihat bahwa:

1. Siswa memiliki kesulitan dalam memahami pertanyaan, dan terburu-buru saat membaca soal cerita yang berkaitan perbandingan senilai dan berbalik nilai,
2. Siswa masih mengalami tantangan dalam memahami masalah, terutama dalam mengidentifikasi masalah yang disediakan serta pertanyaan yang muncul dalam konteks perbandingan senilai dan berbalik nilai,
3. Siswa memiliki keterbatasan dalam mengidentifikasi perbedaan antara perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai,
4. Sebagian besar siswa gagal dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan perbandingan berbalik nilai,
5. Siswa juga masih kesulitan dalam merencanakan penyelesaiannya, siswa kebingungan dalam menggunakan rumus mana,  $X_2$  dan  $Y_2$  dibalik jika permasalahan perbandingan senilai atau berbalik nilai, sehingga hasil yang didapat salah,
6. Siswa seringkali hanya menuliskan jawabannya saja tanpa disertai cara perhitungannya pada permasalahan perbandingan senilai dan berbalik nilai.

7. Siswa memiliki kekurangan terkait kemampuan menghitung atau menyelesaikan persoalan yang berhubungan dengan perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai, terutama pada proses perkalian, pembagian, dan perpindahan antar bagian,
8. Siswa tidak teliti dan salah dalam menuliskan hasil perhitungan akhir dalam materi perbandingan senilai dan berbalik nilai,
9. Siswa tidak melakukan verifikasi terhadap hasil perhitungannya dan sering kali lupa untuk merumuskan kesimpulan dari hasil yang diminta dalam masalah perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai.

Hal tersebut membuktikan bahwa siswa masih kurang mempunyai kemampuan pemecahan masalah, terlebih di materi perbandingan senilai serta berbalik nilai.

Perlu disadari bahwa minat belajar siswa juga memiliki dampak pada kemampuan mereka dalam memecahkan masalah. Semakin tinggi minat siswa dalam matematika, semakin besar pula pengaruhnya terhadap kemampuan mereka dalam menyelesaikan masalah (Yuliati, 2021). Dari hasil wawancara yang dilakukan dengan guru MTs Filial Al Iman Adiwerna, bahwa praktik pembelajaran di kelas dilakukan seperti biasa guru menerangkan, kemudian memberi contoh, latihan soal, tugas. Metode tersebut

mengakibatkan mayoritas siswa merasa bosan serta jenuh, sehingga cenderung tidak antusias dalam proses belajar. Terutama dalam pembelajaran matematika yang penuh dengan perhitungan. Terlebih mayoritas siswa merasa matematika sulit, hingga tiap kali pembelajaran matematika siswa merasa tidak senang. Hal ini membuat materi yang disampaikan sulit untuk diterima, sehingga tujuan dari suatu pembelajaran tidak tercapai.

Menyadari hal tersebut, diperlukan langkah-langkah atau strategi untuk meningkatkan keterampilan siswa dalam memecahkan masalah matematika serta untuk memperkuat minat belajar mereka, terutama dalam topik perbandingan senilai dan berbalik nilai. Dengan pembelajaran yang bermakna, penting untuk mengaitkan permasalahan perbandingan senilai dan berbalik nilai secara langsung dengan situasi nyata atau real yang dapat melibatkan siswa. Objek-objek ini dapat berasal dari masalah yang mungkin dihadapi siswa dalam sehari-hari, sehingga membantu pemahaman siswa dalam belajar. Siswa perlu dipandu untuk menelusuri informasi yang sudah mereka ketahui serta yang masih belum mereka pahami.

Tidak hanya itu, siswa juga perlu diarahkan dengan pemodelan matematika, serta diberi kesempatan untuk aktif dalam proses belajar. Interaksi antar siswa dengan guru juga

diperlukan seperti diskusi, dan tanya jawab sehingga mendorong siswa untuk lebih berpartisipasi, aktif, mampu memahami konsep materi dengan baik dan memiliki kemampuan dalam menyelesaikan permasalahan mengenai perbandingan senilai serta berbalik nilai. Yang terakhir siswa dibiasakan untuk mengecek kembali hasil yang diperoleh serta menulis kesimpulan yang didapatkan. Solusi-solusi yang dapat diterapkan di atas adalah karakteristik dari model pembelajaran *Realistic Mathematic Education*.

Model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) merupakan pembelajaran yang dimulai dengan konteks nyata, sehingga memungkinkan siswa terlibat pada proses belajar yang bermakna (Hadi, 2017). Menurut Ausubel, pembelajaran bermakna yaitu menghubungkan informasi baru dengan persepsi lama yang sebelumnya sudah ada dalam struktur kognitif seseorang (Rahmah, 2013). Struktur kognitif seseorang melibatkan pengetahuan dan pemahaman yang telah dipelajari dan diingat oleh siswa, seperti fakta, konsep, dan generalisasi (Rahmah, 2013).

Model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) menggunakan situasi nyata sebagai konteks untuk memperkenalkan konsep matematika. Hal ini membantu siswa memahami bagaimana matematika diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, membuat konsep menjadi lebih

mudah dipahami dan relevan. Menurut Van den Heuvel-Panhuizen, (2020) konteks nyata dalam pembelajaran RME membantu siswa melihat relevansi dan aplikasi matematika, yang pada gilirannya meningkatkan motivasi dan kemampuan mereka dalam memecahkan masalah.

Model pembelajaran RME mendorong kerja kelompok dan diskusi antar siswa, yang membantu mereka untuk belajar dari satu sama lain, berbagi strategi, dan memperkaya pemahaman mereka. Menurut hasil penelitian oleh Wijaya, dkk, (2014) kolaborasi dalam RME tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep tetapi juga kemampuan siswa untuk berpikir kritis dan memecahkan masalah bersama-sama .

Tidak hanya dengan model *Realistic Mathematic Education*, media pembelajaran juga diperlukan untuk memperkuat minat belajar siswa. Pembelajaran yang monoton akan membuat siswa menjadi bosan dan jenuh. Sehingga diperlukan media pembelajaran yang menarik, kreatif, inovatif, menantang, dan interaktif, untuk memacu ketertarikan pada pembelajaran matematika (Suka Maryana, dkk, 2019). Sebuah media pembelajaran interaktif yang berfungsi untuk meningkatkan minat siswa dalam belajar adalah dengan penggunaan platform *Quizizz*. *Quizizz* dijelaskan sebagai sebuah alat daring yang memungkinkan

pembuatan permainan kuis interaktif yang mampu diterapkan pada proses belajar-mengajar di dalam kelas, terutama untuk penilaian formatif (Bahar, 2017).

Quizizz dipakai sebagai alat bantu untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah serta minat belajar siswa. Hal tersebut dikarenakan Quizizz dapat memudahkan siswa dalam mengakses sumber belajar secara interaktif, serta dapat meningkatkan perasaan senang pada siswa, sehingga siswa akan tertarik dalam mempelajari pelajaran matematika. Seperti yang diungkapkan oleh Fitriyah & Khaerunisa,(2018) pembelajaran yang menyenangkan sangat penting, karena pembelajaran yang menyenangkan termasuk salah satu kunci bagi siswa untuk memaksimalkan hasil yang akan diperoleh dalam pembelajaran. Permainan yang memiliki elemen kreativitas, inovasi, tantangan, dan kesenangan dapat memberikan dorongan positif pada motivasi serta minat belajar siswa.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik membahas, mengkaji, serta mengadakan studi penelitian kuantitatif dengan judul “Efektivitas Model Pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) dengan Penggunaan Media Quizizz Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Minat Belajar Siswa Kelas VII Mts Filial Al Iman Adiwerna Tahun Pelajaran 2023/2024” dengan harapan dapat

meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan minat belajar siswa.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang dijelaskan, ditemukan beberapa indentifikasi masalah. Adapun identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Siswa takut mencoba dan masih terpaku pada langkah yang diberikan guru.
2. Siswa kesulitan jika diberikan tipe soal yang berlainan dengan yang guru contohkan, terutama dalam memahami masalah, mengidentifikasi masalah, dan merencanakan penyelesaiannya.
3. Tersedia sedikit variasi dalam strategi atau metode pembelajaran yang diterapkan, masih mengandalkan metode pembelajaran tradisional atau konvensional.
4. Siswa cenderung tidak tertarik atau bosan dan cenderung tidak senang dengan pembelajaran matematika
5. Minat belajar masih kurang
6. Kemampuan pemecahan masalah masih kurang

## **C. Batasan Masalah**

Perlu adanya pembatasan masalah agar penelitian ini tidak terlalu luas merambat ke masalah lain dan tujuan yang diinginkan dapat tercapai. Berdasarkan identifikasi masalah, batasan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Dalam penelitian ini menerapkan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education (RME)* dengan penggunaan Quizizz
2. Fokus utama penelitian ini adalah untuk mengevaluasi siswa dalam memecahkan masalah dan tingkat minat belajar mereka.
3. Materi yang digunakan dalam penelitian ini dibatasi pada materi perbandingan senilai dan berbalik nilai.

#### **D. Rumusan Masalah**

Dengan mengacu pada gambaran yang telah dijelaskan dalam latar belakang, rumusan masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana efektivitas model pembelajaran *Realistic Mathematic Education (RME)* dengan penggunaan media Quizizz terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII MTs Filial Al Iman Adiwerna tahun pelajaran 2023/2024?
2. Bagaimana efektivitas model pembelajaran *Realistic Mathematic Education (RME)* dengan penggunaan media Quizizz terhadap minat belajar siswa kelas VII MTs Filial Al Iman Adiwerna tahun pelajaran 2023/2024?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan permasalahan yang telah dipaparkan, didapatkan tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengetahui efektivitas model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) dengan penggunaan media Quizizz terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII MTs Filial Al Iman Adiwerna tahun pelajaran 2023/2024?
2. Mengetahui efektivitas model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) dengan penggunaan media Quizizz terhadap minat belajar siswa kelas VII MTs Filial Al Iman Adiwerna tahun pelajaran 2023/2024?

#### **F. Manfaat Penelitian**

Diharapkan bahwa penelitian ini akan bermanfaat bagi banyak orang, termasuk:

##### 1. Manfaat bagi Siswa

Siswa dapat meningkatkan keterampilan mereka ketika memecahkan permasalahan terpaut topik perbandingan senilai dan berbalik nilai, serta bisa melatih siswa bekerja sama pada proses belajar.

##### 2. Manfaat bagi Guru

a. Hasil dari penelitian ini mampu memberikan guru informasi tentang variasi metode pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika.

b. Dapat mendorong mereka untuk menjadi lebih kritis, kreatif, dan inovatif ketika merancang atau

memperbaiki strategi pembelajaran matematika yang menarik dan menyenangkan.

### 3. Manfaat bagi sekolah

Temuan dari penelitian ini mampu memberikan pemahaman tentang berbagai jenis media dan model pembelajaran yang dapat dipertimbangkan dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran matematika di sekolah.

### 4. Manfaat bagi peneliti

Dengan menggunakan model pembelajaran yang mampu mendorong siswa untuk meningkatkan kemampuan mereka untuk memecahkan masalah matematika, kita dapat menemukan solusi atas permasalahan dalam pembelajaran matematika.

## **BAB II**

### **LANDASAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Kemampuan Pemecahan Masalah**

###### **a. Definisi Kemampuan Pemecahan Masalah**

Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), kata “pemecahan” mempunyai arti proses atau cara. Sedangkan, kata “masalah atau problem” merupakan sesuatu yang harus diselesaikan (dipecahkan). Pemecahan masalah adalah langkah-langkah yang diambil individu dengan menerapkan konsep, keterampilan, dan prosedur matematika untuk menyelesaikan tantangan matematika (Harmini & Roebyanto, 2017).

Menurut Dahar (dalam Juanda, dkk, 2014) Pemecahan masalah adalah saat individu menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang dimilikinya untuk menyelesaikan suatu masalah yang dihadapi, bukan sekadar keterampilan umum yang dimiliki secara alami. Sedangkan menurut Uno, pemecahan masalah adalah menjawab soal yang membutuhkan metode untuk mencari solusi dari solusi

yang belum diketahui sebelumnya (Sihotang, dkk, 2019).

Julita (dalam Nugrahani, dkk, 2022) mengungkapkan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan untuk memproses data dan membuat berbagai solusi untuk mencapai tujuan. Sejalan dengan itu, menurut Polya (1985) Pemecahan masalah ialah upaya siswa dalam mencari jalan keluar dari tujuan yang sulit dicapai (Abidin, dkk, 2017).

Gagne mengartikan pemecahan masalah sebagai langkah sintesis yang melibatkan konsep-konsep, aturan, atau rumus yang dipakai dalam menyelesaikan suatu permasalahan (B. Cahyono, 2015). Gagne menganggap pemecahan masalah sebagai keterampilan intelektual yang paling kompleks, yang mencakup kemampuan untuk memecahkan masalah baru dengan menggunakan aturan yang sudah ada (Sulasamono, 2013).

Berdasarkan pemaparan pengertian-pengertian diatas, peneliti menyimpulkan bahwa pemecahan masalah merupakan rangkaian atau tindakan yang dilakukan oleh siswa guna mencapai suatu tujuan dari sebuah permasalahan.

## **b. Pentingnya Pemecahan Masalah**

Pemecahan masalah menjadi elemen penting pada proses pembelajaran matematika, bahkan proses yang terlibat dalam pemecahan masalah menjadi esensi dari matematika itu sendiri (Hendriana & Soemarmo, 2014). Tidak hanya itu, pemecahan masalah sangat penting untuk pembelajaran matematika karena merupakan proses berpikir tingkat tinggi (Nugrahani, dkk, 2022).

Halmos (dalam Juanda, dkk, 2014) mengatakan bahwa pemecahan masalah adalah jantungnya matematika. Menurut Ruseffendi kemampuan memecahkan masalah sangatlah penting, kemampuan penyelesaian masalah, tidak hanya untuk orang-orang yang akan menekuni matematika di masa depan, tetapi juga untuk orang-orang yang akan mengimplementasikan-nya, baik pada disiplin ilmu lain maupun dalam kehidupan sehari-hari (Nurhayati, dkk, 2016).

Pemecahan masalah adalah keterampilan yang esensial bagi setiap siswa. Seperti yang dikemukakan oleh Branca: (1) Tujuan umum pembelajaran matematika mencakup kemampuan dalam memecahkan masalah, (2) Memahami dan

mengaplikasikan metode, prosedur, dan strategi pada pemecahan masalah adalah esensi kurikulum matematika, dan (3) Pemecahan masalah dianggap sebagai fondasi pada proses pembelajaran matematika. (Sumartini, 2016).

Hudojo berpendapat bahwa kebiasaan memecahkan masalah dapat membantu seseorang menganalisis dan mengatur data yang diperoleh (Argarini, 2018). Hertiavi juga berpendapat bahwa kemampuan pemecahan masalah termasuk penting, karena pada hakikatnya siswa diharapkan untuk mandiri dan berusaha semaksimal mungkin dalam mencari solusi atas permasalahan dan pengetahuan yang menyertainya, sehingga terciptalah pengetahuan yang benar-benar bermakna. Hasilnya, siswa akan mampu menyelesaikan permasalahan yang sama atau berbeda dari permasalahan sebelumnya (Purnama Sari, dkk, 2018).

Pentingnya pemecahan masalah matematis juga ditegaskan dalam *National Council of Theacer of Mathematic (NCTM)* dengan menekankan bahwa pokok fundamental pembelajaran matematika yaitu *problem solving* (Nurfauziah & Zhanthy, 2019). Sehingga NCTM menjadikan pemecahan masalah sebagai salah satu

tujuan belajar matematika yang perlu dimiliki oleh siswa (Fitriyah & Khaerunisa, 2018). NCTM juga mengungkapkan bahwa semua siswa harus membangun pengetahuan matematika baru melalui pemecahan masalah (Yunaeti, dkk, 2021).

Ini juga sesuai dengan sasaran pembelajaran matematika di Indonesia, terutama dalam kurikulum baru yang disebut Kurikulum Merdeka. Tujuan ini tercantum dalam peraturan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 33 Tahun 2022, yang mengungkapkan satu diantara tujuan pembelajaran matematika ialah *problem solving*. Pembelajaran yang efektif haruslah berorientasi pada tujuan pembelajaran tersebut salah satunya pemecahan masalah. Tujuannya adalah supaya tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan hasil yang optimal.

Dengan adanya pemecahan masalah sebagai tujuan pembelajaran, siswa dapat memperoleh manfaat yang dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Adapun manfaat dari membiasakan siswa memecahkan masalah menurut Hudojo ialah sebagai berikut: (1) peningkatan kemampuan kognitis siswa, (2) peningkatan kreativitas siswa, (3) siswa akan

mendapatkann pemahaman yang lebih baik terkait aplikasi matematika, yang sebagian besar terdiri dari pemecahan masalah, (4) motivasi belajar matematika akan meningkat (Argarini, 2018).

Kemampuan pemecahan masalah juga diharapkan bisa menjadi kunci untuk siswa mengambil keputusan atau menyelesaikan masalah dalam nyata atau sehari-hari (Fitriyah & Khaerunisa, 2018). Mengingat betapa pentingnya pemecahan masalah, maka wajar bagi siswa untuk dilatih untuk memecahkan masalah matematika.

### **c. Indikator pemecahan masalah**

Pemecahan suatu masalah memerlukan langkah-langkah yang logis dan sistematis. Polya menyatakan bahwa dalam pengembangan kemampuan pemecahan masalah terdapat empat tahapan yg diperlukan. Berikut tahapan serta indikator pemecahan masalah berdasarkan pendapat Polya (1985)(Schoenfeld, 2016):

1) Memahami masalah (*Understanding the Problem*),

Indikatornya:

a) Mengidentifikasi apa yang telah diketahui dan ditanyakan dalam masalah.

- b) Menjelaskan masalah berdasarkan kalimat sendiri.
  - c) Memahami notasi yang digunakan.
- 2) Menyusun rancangan pemecahan masalah (*Devising a Plan*)
- Indikatornya:
- a) Memilih strategi atau metode yang sesuai serta menuliskan rumus yang sesuai untuk memecahkan masalah
  - b) Memecah masalah utama menjadi sub-masalah yang lebih kecil dan lebih mudah diatasi.
  - c) Mengaitkan masalah dengan konsep-konsep matematika atau pengetahuan sebelumnya yang relevan.
  - d) Menyusun langkah-langkah pemecahan masalah secara urut dan logis.
  - e) Menentukan urutan prioritas dalam melaksanakan langkah-langkah tersebut.
- 3) Melaksanakan rancangan pemecahan masalah (*Carrying Out the Plan*)
- Indikatornya:
- a) Melaksanakan langkah-langkah yang telah direncanakan dengan teliti.

- b) Mencatat setiap langkah yang diambil dan hasil yang diperoleh.
  - c) Menjaga konsistensi dan ketelitian dalam melakukan perhitungan atau prosedur.
- 4) Memeriksa hasil Kembali (*Looking Back*)
- Indikatornya:
- a) Mengecek kembali setiap langkah yang telah diambil untuk memastikan tidak ada kesalahan.
  - b) Menggunakan cara lain untuk memverifikasi hasil, seperti pendekatan alternatif atau metode yang berbeda.
  - c) Membandingkan hasil akhir dengan kondisi dan batasan masalah yang diberikan.
  - d) Membuat kesimpulan berdasarkan hasil dan proses penyelesaian.

Menurut Lestari & Yudhanegara (2017), ada beberapa indikator yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah:

- 1) Menyusun elemen-elemen yang sudah diketahui, yang perlu ditanyakan, dan menilai apakah elemen yang diperlukan sudah mencukupi.
- 2) Menyusun permasalahan dalam bentuk matematika atau merumuskan model matematis.

- 3) Melakukan penerapan strategi dalam menyelesaikan masalah.
- 4) Menguraikan atau menafsirkan hasil dari pemecahan masalah.

Kemudian terdapat pula tiga langkah pemecahan masalah yang diungkapkan oleh Gick (dalam Chairani, 2016) yaitu sebagai berikut:

- 1) *Represent problem* “(menyatakan permasalahan)”
- 2) *Solution search* “(pencarian solusi)”
- 3) *Implement solution* “(mengimplementasikan pemecahan)”

Dalam penelitian ini, peneliti memilih indikator Polya karena mencangkup semua tahapan yang sudah dijelaskan oleh para tokoh lainnya. Diharapkan hal tersebut dapat mendorong siswa untuk menjadi lebih cermat dan terampil dalam menyelesaikan masalah.

## **2. Minat Belajar**

### **a. Definisi Minat Belajar**

Minat menurut Hurlock minat merupakan suatu pencapaian hasil dari pengalaman atau proses belajar (Kambuaya, 2016). Sedangkan Slameto mengungkapkan minat merupakan perasaan lebih menyukai, serta terikat pada suatu objek atau kegiatan,

tanpa adanya perintah dari orang lain. (Charli, dkk, 2019).

Sejalan dengan itu Awaliya dan Fitriana (dalam Yuliati, 2021) juga berpendapat bahwa minat belajar dapat didefinisikan sebagai keinginan seseorang untuk terlibat sepenuhnya dalam sesuatu dan memberikan semua perhatian dan pikiran mereka untuk mendapatkan informasi dan memahaminya tanpa tekanan dari luar. Guilford (dalam Friantini & Winata, 2019) menyatakan minat belajar adalah dorongan psikologis yang mendorong siswa untuk mempelajari sesuatu dengan penuh kesadaran, ketenangan, dan kedisiplinan, sehingga menghasilkan partisipasi aktif dan kesenangan dalam proses pembelajaran.

Charli, dkk, (2019) mengatakan bahwa minat merupakan suatu perasaan senang yang timbul karena suatu lingkungan atau objek yang menarik yang sengaja dibangun untuk merangsang daya tarik lawan, yang sensasinya bersifat permanen. Menurut Krapp Minat merupakan kecenderungan seseorang untuk berpartisipasi berkonsentrasi pada sesuatu yang diperoleh melalui hubungan yang unik antara individu dan objek tersebut yang terbentuk melalui interaksi dengan lingkungan sekitar (Ricardo & Meilani, 2017).

Pada dasarnya, minat adalah respons terhadap koneksi dengan hal-hal di luar diri kita sendiri, semakin kuat atau dekat koneksi tersebut, semakin besar minatnya (Falah, 2019). Berdasarkan pendapat tokoh diatas, peneliti menyimpulkan bahwa minat belajar merupakan ketertarikan individu terhadap belajar atau dalam mempelajari suatu hal serta menimbulkan perasaan senang tanpa adanya paksaan dari orang lain.

#### **b. Pentingnya Minat Belajar**

Minat belajar termasuk salah satu sifat penting yang mesti dimiliki siswa. Minat siswa terhadap pembelajaran sangat berpengaruh terhadap pencapaian akademik mereka, jika bahan pembelajaran yang disampaikan tidak sesuai dengan minat siswa, maka siswa kemungkinan akan kehilangan minat dalam belajar (Charli, dkk, 2019). Meningkatnya minat dalam diri individu akan mendorong mereka untuk fokus dan bertekun dalam jangka waktu yang lama, mempertajam konsentrasi, mempertajam daya ingat, dan tidak merasa bosan dengan materi yang dipelajari (Sirait, 2016).

Tanpa adanya minat, keinginan belajar matematika sulit dibangkitkan, hal ini dikarenakan minat tersebut dapat mendorong siswa untuk selalu mencari cara dan

menggunakan keterampilannya untuk memunculkan ide-ide kreatif dalam memecahkan suatu masalah matematika (Yuliati, 2021). Arlianty, (2016) berpendapat bahwa:

*“Interest is a powerful dictator and motivator in the learning process. Students are likely to pay attention to engage in more learning activities when their interest and emotions are positively provoked. Learning with interest would be better than learning without interest”.*

Pernyataan tersebut dapat didefinisikan, Minat merupakan diktator dan motivator yang kuat dalam proses pembelajaran. Siswa cenderung lebih menaruh perhatian untuk terlibat dalam kegiatan belajar ketika minat dan emosinya terpancing secara positif. Pembelajaran yang dilakukan dengan minat akan lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran yang dilakukan tanpa minat.

Selain itu, siswa dengan minat belajar tinggi dapat mempelajari serta mempraktikkannya dengan baik, terutama dalam belajar matematika. Seperti hasil penelitian (Nisrina, 2018) seseorang yang mempunyai minat yang tinggi dalam belajar dapat dengan mudah mengikuti proses pembelajaran, sehingga dapat

menggapai prestasi terbaik dalam belajar, terutama dalam matematika.

Pentingnya minat belajar juga diungkapkan oleh Hurlock (dalam Friantini & Winata, 2019) yaitu sebagai berikut: 1) Minat memiliki dampak pada sifat dan tingkat keinginan seseorang, misalnya, seseorang yang memiliki minat dalam matematika cenderung memiliki cita-cita untuk menjadi seorang ahli matematika yang berprestasi, atau ahli di bidang matematika, 2) Minat bisa menjadi dorongan yang sangat kuat, menginspirasi siswa yang tertarik pada matematika untuk terdorong mengambil bagian dalam kegiatan-kegiatan terkait matematika, 3) Minat seseorang biasanya mempengaruhi prestasi mereka, jadi siswa yang tertarik pada matematika akan berusaha keras untuk belajar dengan baik. 4) Minat bisa menciptakan rasa puas, sehingga siswa cenderung untuk melakukan kembali kegiatan yang terkait dengan minat mereka.

Minat dalam belajar juga dijadikan tujuan penting dalam proses pembelajaran di Indonesia. Seperti yang tercantum dalam peraturan Kementrian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 33 Tahun 2022, ihwal capaian pembelajaran dalam kurikulum merdeka. Tujuan pembelajaran matematika adalah

untuk mengembangkan sikap positif terhadap nilai matematika pada aktifitas sehari-hari, termasuk rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam belajar matematika.

Minat mengandung unsur kognisi (pengetahuan), emosi (perasaan), dan konasi (kehendak). Unsur kognitif terhadap minat menunjukkan bahwa minat dipengaruhi oleh pengetahuan dan informasi terkait objek yang diminati; unsur emosi terjadi karena keterlibatan dalam aktivitas atau pengalaman yang memicu perasaan tertentu, seperti kegembiraan; sedangkan unsur konasi adalah hasil dari pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya (Sirait, 2016).

Seperti yang diungkapkan oleh Fitriyah & Khaerunisa,(2018) pembelajaran yang menyenangkan sangat penting, karena menjadikan pembelajaran menyenangkan merupakan salah satu faktor kunci dalam memaksimalkan hasil yang siswa peroleh dalam belajarnya. Rasa senang itu akan menimbulkan ketertarikan siswa pada pelajaran matematika, oleh karena itu membuat siswa dapat lebih enjoy serta mudah menerima materi pembelajaran khususnya pada matematika.

### **c. Indikator Minat Belajar**

Indikator minat belajar siswa berdasarkan Lestari & Yudhanegara, (2017) yaitu:

- 1) perasaan senang,
- 2) ketertarikan untuk belajar,
- 3) menunjukkan perhatian saat belajar,
- 4) keterlibatan dalam belajar.

Sejalan dengan itu, indikator minat belajar berdasarkan Slameto (dalam Ricardo & Meilani, 2017) yaitu:

- 1) Perasaan senang untuk belajar,
- 2) Adanya partisipasi atau keterlibatan,
- 3) Sikap penuh perhatian.

Dan & Todd, (2014) menyatakan siswa yang mempunyai minat belajar memiliki perasaan tersendiri, yaitu:

- 1) Perasaan positif ketika belajar,
- 2) Rasa nyaman selama proses pembelajaran,
- 3) Kemampuan dan kapasitas ketika mengambil keputusan berkaitan dengan belajarnya.

Indikator yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini yaitu indikator minat belajar yang diusulkan oleh Lestari dan Yudhanegara.

### **3. *Realistic Mathematic Education (RME)***

#### **a. Definisi *Realistic Mathematic Education (RME)***

Menurut Treffer (seperti dikutip dalam Makonye, (2014) *Realistic Mathematic Education (RME)* adalah konsep belajar mengajar yang menekankan pengajaran matematika sebagai suatu aktivitas manusia yang terhubung dengan kenyataan. Sedangkan, Hadi (2017) mengungkapkan bahwa pendidikan matematika realistik adalah metode pembelajaran yang dimulai dari konteks nyata, memungkinkan siswa terlibat secara langsung dalam pembelajaran yang bermakna. Model ini menghadirkan masalah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari, memfasilitasi pemahaman siswa terhadap pembelajaran matematika.

Menurut Lestari model *Realistic Mathematic Education (RME)* adalah matematika sekolah yang menerapkan konsep pembelajaran berpusat pada realitas dan pengalaman siswa sebagai titik awal dalam proses belajar mengajar (Lestari & Yudhanegara, 2017). Dari penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran RME adalah pembelajaran melibatkan penggunaan permasalahan yang relevan dan riil bagi siswa.

Ciri khas kegiatan pembelajaran RME menurut Treffer (dalam Ratnawati & Devi, 2017) adalah penggunaan konteks, penggunaan model matematika progresif, penggunaan hasil konstruksi siswa, interaktif, dan keterkaitan. Dengan pembelajaran RME siswa tidak hanya dapat menemukan ide-ide dengan sendirinya, mereka juga dapat menerapkan ide-ide tersebut pada masalah lain yang relevan.

**b. Karakteristik dan Prinsip *Realistic Mathematic Education (RME)***

Menurut Hidayat, Abdurrahman, & Nurbayan (dalam Ramadhanti & Marlina, 2019) secara umum, RME mempunyai lima karakteristik:

- 1) *The use of the contextual problem* artinya menggunakan permasalahan dunia nyata atau realita sebagai awal pembelajaran,
- 2) *Use models, bridging by vertical instrument* artinya tidak hanya penting dalam menghafal rumus, tetapi juga dalam menyebarkan pemahaman konsep, menggunakan model, dan skema,
- 3) *Student contribution*, artinya guru mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran,
- 4) *Interactivity*, artinya untuk pembelajaran yang efektif, perlu ada interaksi antara guru dan siswa,

5) *Intertwining*, artinya topik diskusi tidak dapat terlepas dari topik diskusi lainnya; dengan kata lain, setiap topik diskusi pasti memiliki hubungan dengan topik diskusi lainnya.

Prinsip RME menurut Hidayat, Abdurrahman, & Nurbayan (dalam Ramadhanti & Marlina, 2019) yaitu:

- 1) aktivitas (*doing*) konstruktivis,
- 2) realitas (kebermaknaan proses-aplikasi),
- 3) pemahaman (menemukan-informal dalam konteks melalui refleksi, informal ke formal),
- 4) *intertwinment* (keterkaitan-intekoneksi antar konsep),
- 5) interaksi (pembelajaran sebagai aktivitas sosial, sharing), dan
- 6) bimbingan (dari guru dalam penemuan).

Berdasarkan penjelasan diatas maka ciri-ciri dari model pembelajaran RME yaitu sebagai berikut (Susilowati, 2018):

- 1) Pembelajaran didesain berawal dari pemecahan masalah yang terdapat pada sekitar siswa dan berbasis pada pengalaman yg telah dimilikinya.
- 2) Tata cara pembelajaran harus memulai dengan kegiatan atau eksplorasi.

- 3) Pembelajaran matematika bukan hanya terbatas pada komputasi dan prosedur, tetapi lebih berfokus pada pemahaman konsep serta kemampuan memecahkan masalah.
- 4) Siswa mendapat pembelajaran yang berarti serta memperoleh pemahaman matematika melalui proses penalaran.
- 5) Siswa belajar matematika dengan cara aktif membangun pemahaman baru berdasarkan pengalaman serta pengetahuan sebelumnya.
- 6) Pada pembelajaran peserta didik dilatih untuk mengikuti pola kerja, intuisi – coba – salah – dugaan/ spekulasi – hasil.
- 7) Terdapat interaksi yang kuat antara siswa yang satu serta siswa lainnya.
- 8) Memberikan perhatian yang seimbang antara pengembangan kemampuan matematis secara mendalam dan luas.

**c. SINTAK *Realistic Mathematic Education (RME)***

Langkah-langkah pembelajaran *Realistic Mathematic Education (RME)* yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut (Hadi, 2019):

### 1) Memahami konteks

Di awal pembelajaran, pengajar menyajikan perkara yang realistis, kemudian siswa diminta untuk menuntaskan masalah tersebut. Pengajar hendaknya memilih masalah dengan solusi tidak selaras, yang memungkinkan lebih dari satu jawaban, serta memberikan kesempatan untuk membentuk *strategi* pemecahan masalah yang berbeda. Ketika menuntaskan permasalahan realistik, siswa diharapkan mengatasi menggunakan caranya sendiri supaya konsep yang diberikan pada siswa lebih bermakna.

### 2) Menimbang dan menentukan model yang cocok dalam menyelesaikan masalah.

Dalam tahap ini, guru mendorong siswa untuk menguraikan atau menggambarkan masalah berdasarkan pemahamannya. Siswa dipandu berpikir kritis dan menentukan model yang paling sesuai.

### 3) Menyelesaikan masalah realistik

Dalam tahap ini, siswa bekerja secara individu atau berkolaborasi dalam kelompok untuk memecahkan masalah realistik yang diberikan oleh guru. Mereka diharapkan bisa berinteraksi atau berdiskusi

mengenai solusi masalah dengan sesama anggota kelompok. Guru siap memberikan bantuan yang dibutuhkan (*scaffolding*) kepada siswa yang memerlukan.

- 4) Membandingkan dan mengadakan diskusi tentang cara menyelesaikan masalah

Di titik ini, siswa diperlukan merasa percaya diri pada mengemukakan pendapatnya ihwal hasil diskusi ke depan kelas. Di waktu presentasi, setiap kelompok hendaknya mempunyai kesempatan belajar dengan mempresentasikan dan menanggapi akibat diskusi.

- 5) Menegosiasi masalah

Setelah diskusi kelas selesai, guru memandu siswa membuat kesimpulan dari materi yang sudah diajarkan.

#### **d. Kelebihan dan Kekurangan *Realistic Mathematic Education (RME)***

Model pembelajaran *Realistic Mathematic Education (RME)* tentunya mempunyai kelebihan dan kekurangan. Menurut Kurniasih (2015) Kelebihan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education (RME)* adalah:

- 1) Menarik siswa melalui alat peraga
- 2) Mempermudah siswa memahami materi
- 3) Siswa dilatih untuk terbiasa berfikir kreatif
- 4) Siswa lebih menyenangi pelajaran matematika
- 5) Siswa merasa lebih dihargai dan melatih keberanian.

Sedangkan kelemahan *Realistic Mathematic Education (RME)* yaitu:

- 1) Siswa kesulitan menemukan jawaban sendiri karena sudah biasa dibimbing
- 2) Waktu persiapan lebih banyak
- 3) Kesulitan mempersiapkan alat peraga yang sesuai.

#### **4. Media Pembelajaran Quizizz**

##### **a. Definisi Media Quizizz**

Beberapa ahli pendidikan telah mengemukakan definisi tentang media pembelajaran. Adam & Syastra, (2015) menuliskan media pembelajaran:

“Menurut Asosiasi Teknologi Komunikasi Pendidikan (AECT), ialah segala sesuatu yang dipergunakan orang untuk menyalurkan pesan. Menurut Brings, media pembelajaran adalah segala perangkat fisik yang dapat menyampaikan pesan dan merangsang peserta didik untuk belajar. Sedangkan menurut Wilbur Schramm, media

pembelajaran adalah teknik pembawa informasi atau pesan pembelajaran.”

Penggunaan media pembelajaran memiliki peran yang sangat signifikan dalam proses belajar mengajar. Pentingnya peran media pembelajaran sebagai sarana untuk mengirimkan pesan pembelajaran dari sumber informasi ke penerima menjadi salah satu faktor penting dalam keberhasilan pembelajaran. Dalam kasus ini media yang digunakan oleh peneliti adalah platform Quizizz. Quizizz digambarkan sebagai sebuah alat daring yang memungkinkan pembuatan permainan kuis interaktif yang bisa diterapkan pada proses belajar-mengajar dalam kelas, terutama untuk penilaian formatif (Bahar, 2017).

#### **b. Manfaat Media Quizizz**

Pembelajaran melalui aplikasi Quizizz memiliki fitur multimedia yang interaktif yang dapat dikreasikan dan dimanfaatkan sebagai media pembelajaran. Keunggulan-keunggulan dari media Quizizz menurut Purba (2019) meliputi :

- a. Memberikan data statistik kinerja siswa, serta data tersebut dapat di *download*.
- b. Dapat melacak jawaban siswa.
- c. Memiliki tampilan yang menarik.

- d. Siswa dapat dengan mudah mengakses sumber belajar yang interaktif dan menyenangkan.
- e. Dapat meningkatkan konsentrasi belajar.

Media *Quizizz* menggunakan permainan yang kreatif, inovatif, menantang, serta menyenangkan bisa mempertinggi motivasi positif serta minat belajar siswa. Khususnya dalam menarik minat siswa ketika mempelajari materi perbandingan senilai dan berbalik nilai.

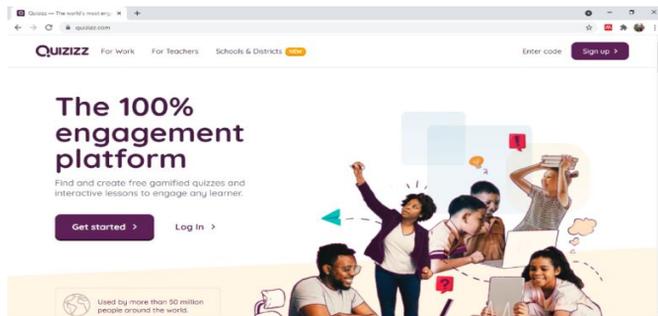
Tidak hanya itu, fitur *Quizizz* memudahkan guru dalam mengevaluasi siswa dengan inovasi berbeda. *Quizizz* biasa digunakan untuk media quiz, pekerjaan rumah (PR), latihan, ataupun ulangan. Pendidik juga dapat mengaplikasikan soalnya sesuai materi, tingkatan, dan kemauan pendidik. Fitur tersebut juga dilengkapi dengan *meme* atau gambar, dan suara yang dapat membuat siswa senang serta lebih tertarik. Hal ini juga dapat memunculkan motivasi belajar siswa.

Namun ada juga kelemahan dari *Quizizz* yaitu (Salsabila, dkk, 2020):

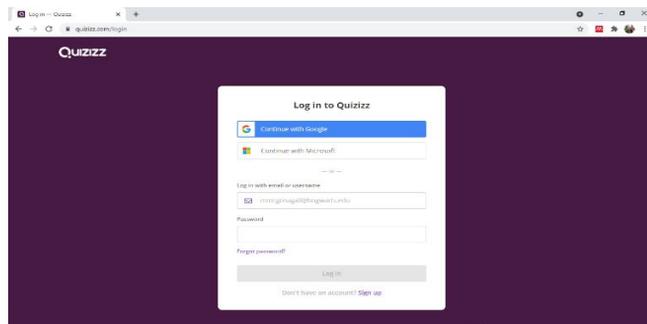
- a. Konektivitas internet, yang mungkin mengalami gangguan kapan pun
- b. Menjadi hambatan tambahan jika siswa bergabung terlambat.

### c. Pembuatan dalam Quizizz

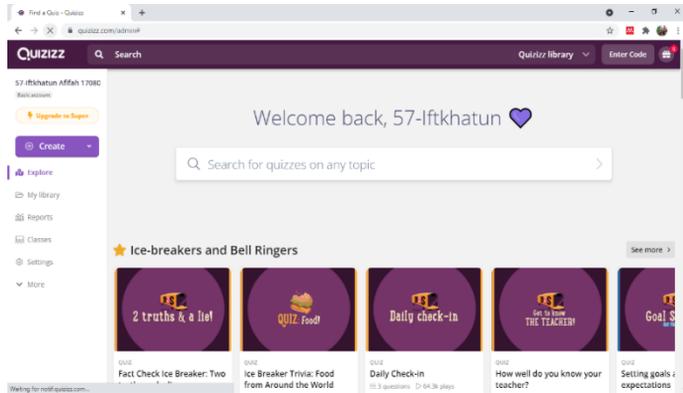
Quizizz dapat diakses melalui <http://www.quizizz.com>. Untuk dapat menggunakan Quizizz, pengguna bisa mendaftar dengan akun google. Setelah mendaftar, pengguna dapat *log in* langsung di Quizizz.



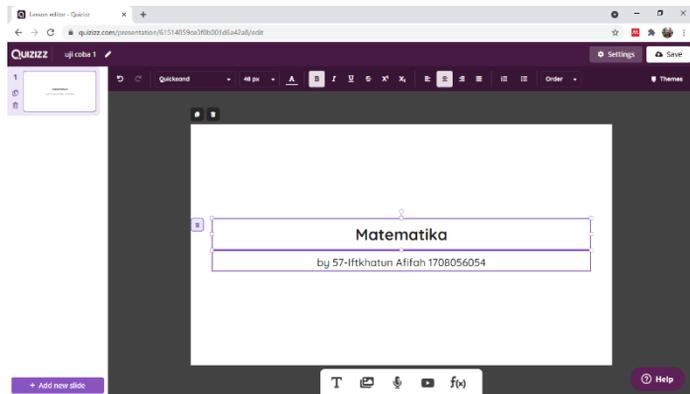
Gambar 2. 1 Halaman awal Quizizz



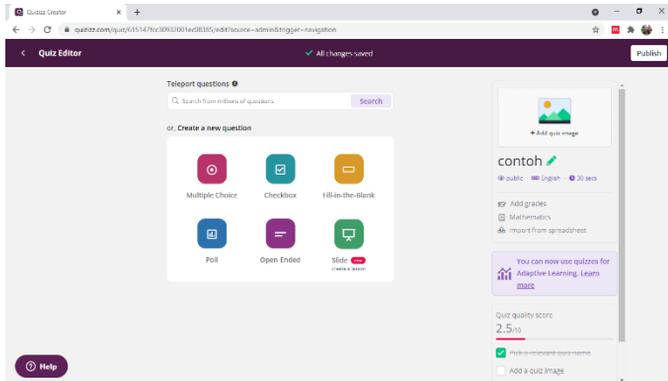
Gambar 2. 2 Halaman log in Quizizz



Gambar 2. 3 Halaman menu Quizizz



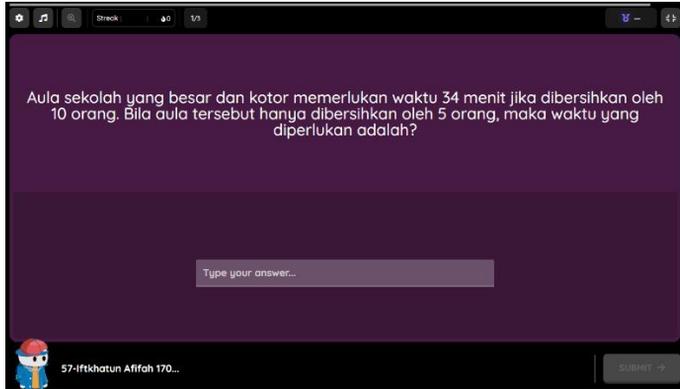
Gambar 2. 4 Halaman untuk membuat materi pembelajaran



Gambar 2. 5 Halaman untuk membuat soal



Gambar 2. 6 Tampilan soal pada siswa



Gambar 2. 7 Tampilan soal pada siswa

Langkah- langkah yang perlu dilakukan oleh guru dalam membuat kuis di Quizizz adalah sebagai berikut:

- a. Persiapkan pembelajaran dengan cara membuat akun serta soal pada Quizizz, dapat dilakukan dengan mengunjungi <http://www.quizizz.com> kemudian *sign up*.
- b. Masukkan akun google atau alamat email.
- c. Pilih posisi sebagai guru serta lengkapi datanya.
- d. Klik *open quiz creator* ketikkan nama kuis dan buat pertanyaan mengenai perbandingan senilai dan berbalik nilai, pilihan jawaban, dan atur jawaban yang tepat. Soal yang telah dibuat dapat ditampilkan melalui pilihan *question preview*. Pengguna juga dapat menambahkan pertanyaan baru dan klik *finished* jika telah selesai.

- e. Bagikan kuis pada siswa dengan mengklik *live game*. Soal, pilihan jawaban, serta waktu untuk menjawab pertanyaan dapat diatur pada pilihan yang tersedia.
- f. Setelah kuis selesai, guru dapat melihat siswa yang menjawab dengan tepat maupun yang tidak, serta siswa yang mencapai skor tertinggi atau terendah.

Untuk mengerjakan kuis pada Quizizz siswa dapat mengikuti Langkah-langkah berikut ini:

- a. Kunjungi laman <http://join.quizizz.com> pada browser komputer masing-masing. Masukkan kode game yang ditampilkan guru untuk gabung mengerjakan soal.
- b. Siswa yang sudah bergabung muncul pada layar laptop guru atau diproyeksikan.
- c. Setelah kuis selesai, siswa dapat segera mengetahui nilai akhirnya.

## **5. Materi Pembelajaran**

Materi yang digunakan peneliti adalah perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai. Materi diambil dari buku siswa matematika SMP/MTS kelas VII kurikulum merdeka semester 1 (satu) revisi tahun 2021.

### **a. Capaian pembelajaran**

Di akhir fase D, siswa dapat melakukan kegiatan membaca, menulis, dan membandingkan berbagai jenis

bilangan, termasuk bilangan bulat, bilangan rasional dan irasional, bilangan desimal, bilangan berpangkat, serta akar, serta bilangan dalam notasi ilmiah. Mereka bisa menerapkan operasi aritmetika di bilangan real, dan menyampaikan estimasi/asumsi dalam menyelesaikan masalah (termasuk berkaitan menggunakan literasi finansial). Dalam menyelesaikan masalah matematika, siswa dapat memanfaatkan konsep faktorisasi prima dan pemahaman tentang rasio, termasuk skala, proporsi, dan perubahan laju.

#### **b. Tujuan Pembelajaran**

- 1) Menjelaskan konsep fungsi
- 2) Menentukan perbandingan senilai
- 3) Menentukan perbandingan berbalik nilai
- 4) Memecahkan masalah terkait perbandingan senilai dan berbalik nilai

#### **c. Materi Perbandingan Senilai Dan Berbalik Nilai**

##### **1) Perbandingan Ekuivalen**

Perbandingan ekuivalen yaitu perbandingan yang mempunyai nilai yang sama. Contoh :  $2:8 = 4:16$

Model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* mempunyai ciri atau karakteristik menggunakan masalah *realistic*. Pada perbandingan

ekuivalen menyajikan permasalahan riil, seperti perbandingan bingkai foto. Sehingga dengan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education (RME)* dengan penggunaan media *Quizizz* mampu meningkatkan minat belajar serta pemecahan masalah pada siswa.

## 2) Perbandingan senilai

Perbandingan Senilai yaitu perbandingan dua unsur besaran yang memiliki nilai yang sama, atau perbandingan senilai dapat dikatakan sebagai suatu pernyataan dari dua perbandingan yang ekuivalen. Pada perbandingan senilai, jika barang yang dibeli bertambah maka besar harga juga bertambah dan sebaliknya.

$$\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_1}{y_2} \text{ atau } \frac{x_1}{y_1} = \frac{x_2}{y_2}$$

Model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* mempunyai ciri atau karakteristik menggunakan masalah *realistic*. Pada perbandingan senilai menyajikan permasalahan riil, seperti permasalahan harga dan barang. Selain itu, perbandingan senilai dalam penyelesaiannya memenuhi indikator pemecahan masalah. Seperti menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan,

memodelkan permasalahan, merencanakan strategi, menyelesaikan masalah dengan strategi yang dipilih, dan membuat kesimpulan. Oleh karena itu, penggunaan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* dengan memanfaatkan media Quizizz mampu meningkatkan minat belajar serta kemampuan pemecahan masalah pada siswa.

### 3) Perbandingan berbalik nilai

Perbandingan berbalik nilai adalah perbandingan antara dua entitas di mana nilai keduanya berlawanan. Pada perbandingan bebalik nilai, jika besaran pertama bertambah maka besaran kedua semakin berkurang, dan sebaliknya.

$$\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_2}{y_1} \text{ atau } \frac{x_1}{y_2} = \frac{x_2}{y_1}$$

Model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* mempunyai ciri atau karakteristik menggunakan masalah *realistic*. Pada perbandingan berbalik nilai menyajikan permasalahan riil, seperti permasalahan kecepatan dan waktu. Selain itu, perbandingan berbalik nilai dalam penyelesaiannya memenuhi indikator pemecahan masalah. Ini melibatkan menuliskan informasi yang sudah diketahui dan yang masih ditanyakan, membuat

model masalah, merencanakan strategi, menyelesaikan masalah selaras dengan strategi yang telah dipilih, dan akhirnya membuat kesimpulan. Sehingga dengan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* dengan penggunaan media *Quizizz* dapat meningkatkan minat belajar dan pemecahan masalah pada siswa.

## **6. Teori Belajar**

### **a. Teori Belajar Ausubel**

Pembelajaran bermakna berdasarkan Ausubel adalah proses menghubungkan informasi baru dengan konsep-konsep yang ada pada struktur kognitif individu. Struktur kognitif seseorang melibatkan pengetahuan dan pemahaman yang telah dipelajari dan diingat oleh siswa, seperti fakta, konsep, dan generalisasi (Rahmah, 2013). Ausubel menekankan pada aspek pengelolaan (*organizer*) yang mempunyai pengaruh utama terhadap belajar (Wahab & Rosnawati, 2021).

Teori Ausubel cocok dengan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education*, di mana siswa menemukan fakta-fakta yang mendasari suatu masalah, mengaitkannya dengan pengetahuan sebelumnya, dan kemudian merencanakan tindakan

yang akan diambil dalam menyelesaikan masalah tersebut. Pada penelitian ini, siswa diminta untuk terlebih dahulu mengamati representasi dari suatu peristiwa pada kehidupan sehari-hari. Peneliti akan menjelaskan kepada siswa tentang tujuan pembelajaran. Kemudian para siswa diberi soal matematika yang relevan dalam kehidupan sehari-hari dan diminta merumuskan solusi atas permasalahan tersebut.

#### **b. Teori Belajar John Dewey**

John Dewey menyebutkan bahwa siswa dalam pembelajaran diposisikan sebagai subjek (Triyatno, dkk, 2022). Teori yang diciptakan John Dewey dikenal dengan istilah *Student Centered Learning* (SCL). SCL mengatakan belajar mesti aktif, dimana siswa berperan menjadi pusat pembelajaran yang melibatkan pengalaman sosial (Sulistiawati, 2019). Dengan prinsip-prinsip tersebut sebagai acuan, peran guru (pendidik) menjadi lebih sebagai pemberi fasilitas yang memungkinkan siswa untuk mengungkapkan pendapat, berinteraksi, berdiskusi, dan mengeksplorasi diri mereka sebebaskan mungkin (Wulandari, 2020).

Menurut perspektif konstruktivisme yang diungkapkan oleh John Dewey, pengetahuan bukan hanya dialirkan dari guru ke siswa, melainkan siswa juga perlu terlibat secara aktif dalam membangun kerangka pengetahuannya sendiri sesuai dengan tahap perkembangan kognitifnya. Sesuai dengan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education*, Harapannya, siswa akan terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran melalui interaksi dalam diskusi dan sesi tanya jawab.

### **c. Teori Behaviorisme**

Menurut teori behavioristik, perilaku siswa berasal dari proses belajar. Oleh karena itu, stimulus yang baik perlu diberikan terhadap siswa. Stimulus yang efektif bakal mendorong terjadinya pembelajaran yang diinginkan (Sudarti, 2019). Dalam penelitian ini, Quizizz digunakan sebagai alat tambahan untuk membantu guru mengajar. Dengan pembelajaran ini sehingga dapat menghasilkan minat belajar yang tinggi terhadap pembelajaran matematika.

## **B. Kajian Penelitian yang Relevan**

Berikut ini adalah kajian penelitian yang relevan dengan penelitian ini:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Mulyati & Evendi, (2020) yang berjudul "PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI MEDIA *GAME QUIZIZZ* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SMP 2 BOJONEGARA ". Hasil penelitian menunjukkan bahwa tes hasil belajar pada materi teorema Pythagoras, setiap siklus terdapat peningkatan. Pada Siklus I rata-rata nilai pembelajaran sebesar 63, sedangkan pada Siklus II rata-rata nilai belajar sebesar 78 karena pada Siklus II perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi sudah jauh lebih siap.

Persamaan penelitian terdahulu dengan penelitian ini yaitu dalam hal penggunaan platform *quizizz* sebagai media pembelajaran, serta sama-sama fokus dengan pembelajaran matematika. Perbedaannya adalah penelitian terdahulu bermaksud untuk meningkatkan hasil belajar siswa, sedangkan peneliti sendiri ingin mengetahui efektifitas terhadap kemampuan pemecahan masalah dan minat belajar siswa. Penelitian terdahulu menggunakan metode penelitian tindakan kelas (PTK), sementara metode yang peneliti gunakan adalah metode kuantitatif.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Solikah, (2020) yang berjudul "PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF *QUIZIZZ* TERHADAP

MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI TEKS PERSUASIF KELAS VIII DI SMPN 5 SIDOARJO TAHUN PELAJARAN 2019 / 2020". Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan media interaktif Quizizz pada materi teks persuasif berdampak pada motivasi dan hasil belajar siswa.

Kesamaan antara penelitian sebelumnya dan penelitian ini adalah keduanya menggunakan media Quizizz dan menerapkan metode penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Perbedaan antara penelitian sebelumnya dan penelitian ini terletak pada variabel independen dan dependennya. Pada penelitian terdahulu menggunakan variabel bebas media game Quizizz saja, sedangkan peneliti menggunakan media Quizizz dengan model pembelajaran RME. Variabel terikat dalam penelitian terdahulu yaitu motivasi belajar dan hasil belajar pada materi teks persuasif, sedangkan variabel terikat penelitian ini kemampuan pemecahan masalah dan minat belajar siswa pada pembelajaran matematika.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Susanti & Nurfitriyanti, (2018) yang berjudul "PENGARUH MODEL REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA".

Hasil penelitian ini menunjukkan model RME memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Persamaan penelitian terdahulu menggunakan penelitian ini yaitu memakai metode penelitian kuantitatif, model RME, serta variabel pemecahan masalah. Perbedaan antara penelitian sebelumnya dan penelitian ini terletak pada variabel yang digunakan. Di penelitian terdahulu variabel bebasnya hanya menggunakan model RME, sedangkan peneliti menggunakan media Quizizz dan model RME. Variabel terikat di penelitian terdahulu yaitu hanya kemampuan pemecahan masalah, sedangkan yang peneliti gunakan variabel kemampuan pemecahan masalah dan minat belajar siswa.

### **C. Kerangka Berpikir Teoritis**

Salah satu tujuan proses pembelajaran dari kurikulum 2013 merupakan pemecahan masalah. Sementara, menurut *National Council of Theachers of Methematics* (NCTM) (dalam Dewi, dkk, 2015) Pemecahan masalah juga merupakan salah satu tujuan pada proses pembelajaran matematika. Berdasarkan observasi dan wawancara terhadap Ibu Widya Nurratri, S. Pd salah satu guru matematika MTs Filial Al Iman,

diketahui bahwa model pembelajaran konvensional masih digunakan pada sekolah ini.

Penyampaian materi pelajaran dilakukan dengan cara menerangkan dan dilanjutkan latihan soal. Selain itu, dikatakan bahwa siswa pada sekolah ini mempunyai kemampuan lebih rendah dibandingkan sekolah lain. Siswa juga masih kesulitan mengerjakan latihan soal dengan model berbeda-beda. Siswa masih terfokus pada langkah penyelesaian yang diberikan guru, terutama Ketika mereka harus memecahkan masalah cerita.

Peneliti juga mengamati bahwa siswa cenderung kesusahan saat menyelesaikan masalah pada soal cerita/soal kontekstual. Menurut mereka soal cerita juga sulit dipahami serta perlu pemikiran yang keras untuk memahami dan menyelesaikannya. Salah satu kelemahannya yaitu terhadap materi perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai.

Kelemahan pada materi perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai diperkuat dengan adanya hasil ulangan siswa dan penjelasan dari Ibu Widya Nurratri, S.Pd, dapat dilihat bahwa:

1. Siswa kurang memahami soal dan terburu-buru ketika membaca soal cerita yang melibatkan perbandingan nilai dan pembalikan nilai,

2. Siswa masih menghadapi tantangan dalam memahami masalah, terutama dalam mengidentifikasi informasi yang sudah diberikan dan pertanyaan yang diajukan dalam konteks perbandingan senilai dan berbalik nilai,
3. Siswa memiliki keterbatasan dalam memisahkan antara jenis perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai,
4. Mayoritas siswa membuat kesalahan saat menyelesaikan masalah yang terkait perbandingan berbalik nilai
5. Siswa juga masih kesulitan dalam merencanakan penyelesaiannya, siswa kebingungan dalam menggunakan rumus mana,  $X_2$  dan  $Y_2$  dibalik jika permasalahan perbandingan senilai atau berbalik nilai, sehingga hasil yang didapat salah,
6. Siswa seringkali hanya menuliskan jawabannya saja tanpa disertai cara perhitungannya pada permasalahan perbandingan senilai dan berbalik nilai.
7. Siswa memiliki keterbatasan kemampuan menghitung atau proses penyelesaian masalah yang terkait perbandingan nilai dan pembalikan nilai, khususnya dalam melakukan operasi perkalian dan pembagian, serta pemahaman mengenai perpindahan antar-bagian,

8. Siswa tidak teliti dan salah dalam menuliskan hasil perhitungan akhir pada materi perbandingan senilai dan berbalik nilai,
9. Siswa tidak mengecek kembali hasil perhitungan, dan juga melupakan untuk menulis kesimpulan dari hasil yang ditanyakan pada permasalahan perbandingan senilai dan berbalik nilai.

Hal tersebut memberikan bahwa siswa masih kurang mempunyai kemampuan pemecahan masalah, terlebih di materi perbandingan senilai dan berbalik nilai.

Perlu diperhatikan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah juga dipengaruhi oleh minat belajar mereka. Semakin tinggi minat siswa terhadap matematika, semakin besar dampaknya terhadap peningkatan kemampuan mereka dalam menyelesaikan masalah (Yuliati, 2021).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru MTs Filial Al Iman Adiwerna, bahwa praktik pembelajaran di kelas dilakukan seperti biasa guru menerangkan, kemudian memberi contoh, latihan soal, tugas. Metode tersebut mengakibatkan mayoritas siswa merasa bosan serta jenuh, sehingga cenderung tidak antusias dalam proses belajar. Terutama dalam pembelajaran matematika yang penuh dengan perhitungan. Terlebih mayoritas siswa merasa

matematika sulit, hingga tiap kali pembelajarn matematika siswa merasa tidak senang. Hal ini membuat materi yang disampaikan sulit untuk diterima, sehingga tujuan dari suatu pembelajaran tidak tercapai.

Oleh karena itu, perlu dilakukan perubahan dalam metode pembelajaran agar siswa lebih terlibat secara aktif dan memiliki minat yang lebih besar dalam proses belajar. Salah satunya pembelajaran bermakna. Pembelajaran bermakna secara signifikan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah (Aynas & Aslan, 2021). Menurut Ausubel, pembelajaran bermakna yaitu menghubungkan informasi baru dengan persepsi lama yang sebelumnya sudah ada dalam struktur kognitif seseorang (Rahmah, 2013). Struktur kognitif seseorang melibatkan pengetahuan dan pemahaman yang telah dipelajari dan diingat oleh siswa, seperti fakta, konsep, dan generalisasi (Rahmah, 2013).

Pada permasalahan perbandingan senilai dan berbalik nilai perlu dihubungkan langsung pada hal-hal nyata atau *real*, sehingga siswa dapat terlibat langsung dalam proses pembelajaran bermakna. Hal-hal tersebut dapat dihadirkan dari masalah yang mungkin dihadapi siswa dalam kehidupan sehari-hari, sehingga dapat membantu meningkatkan pemahaman siswa dalam proses belajar. Siswa juga perlu diberi arahan untuk mengeksplorasi informasi yang telah

mereka ketahui dan informasi yang masih belum mereka ketahui. Hal ini sesuai dengan karakteristik, model pembelajaran *Realistic Mathematic education*.

Selain itu, untuk meningkatkan minat belajar siswa diperlukan media pembelajaran yang menarik, kreatif, inovatif, menantang, dan interaktif, sehingga memacu ketertarikan pada pembelajaran matematika (Suka Maryana, dkk, 2019). Sebuah media pembelajaran interaktif yang bertujuan untuk meningkatkan minat siswa dalam belajar adalah dengan penggunaan platform *Quizizz*. *Quizizz* dijelaskan sebagai sebuah alat daring yang memungkinkan pembuatan permainan kuis interaktif yang bisa diterapkan pada proses belajar-mengajar dalam kelas, terutama untuk penilaian formatif (Bahar, 2017).

Teori belajar yang relevan dengan masalah di atas adalah:

- 1) Teori Belajar Ausubel, di mana pembelajaran bermakna dipandang sebagai proses menghubungkan informasi baru dengan persepsi lama yang sebelumnya sudah ada dalam pikiran seseorang.
- 2) Teori Belajar John Dewey, dikenal sebagai konsep pembelajaran berpusat pada siswa (*Student Centered Learning/SCL*), yang menekankan pentingnya keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran dan pengalaman sosial.
- 3) Teori Behavioris, yang menekankan pentingnya pemberian stimulus yang sesuai kepada siswa

untuk mendorong terjadinya pembelajaran yang diinginkan. Maka kerangka berpikir dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



#### Kondisi Awal

1. Strategi atau metode pembelajaran yang dipakai kurang bervariasi dan masih menggunakan pembelajaran konvensional.
2. Pembelajaran dengan cara menerangkan dan latihan soal.
3. Masih terfokus pada langkah penyelesaian yang diajarkan oleh guru, terutama pada soal cerita.
4. Siswa tidak biasa disajikan soal cerita atau permasalahan riil.
5. Siswa kurang memahami soal, serta terburu-buru ketika membaca soal
6. Siswa kurang memahami konsep materi perbandingan.
7. Siswa tidak memahami langkah yang benar untuk menyelesaikan soal perbandingan.
8. Siswa kurang mampu dalam menentukan metode penyelesaian perbandingan yang tepat dalam memecahkan permasalahan
9. Siswa tidak teliti dan tidak mengecek kembali hasil perhitungan
10. Siswa menganggap matematika sulit

↓

Akibat

1. Mayoritas siswa merasa bosan dan jenuh
2. Siswa kurang aktif dan terlibat pada proses pembelajaran
3. Siswa kesulitan mengerjakan latihan soal dengan model berbeda dari yang dicontohkan guru.
4. Siswa kesulitan dalam memecahkan masalah pada soal cerita.
5. Siswa kesulitan dalam memahami masalah, terutama dalam mengidentifikasi hal yang diketahui dan ditanyakan pada permasalahan perbandingan senilai dan berbalik nilai.
6. Siswa kurang mampu membedakan antara perbandingan senilai dan berbalik nilai.
7. Siswa belum cukup mampu dalam memecahkan permasalahan perbandingan.
8. Siswa kurang mampu mencari solusi terkait permasalahan perbandingan, dan hanya menuliskan jawaban tanpa disertai proses mencari jawabannya.
9. Jawaban siswa rentan salah, dan tidak menulis kesimpulan yang dicari dalam permasalahan.
10. Siswa tidak tertarik dengan pembelajaran matematika

↓

Solusi Model Pembelajaran:  
**Model *Realistic Mathematic Education*.**

mengajarkan matematika sebagai aktivitas manusia yang terhubung dengan kenyataan.

↓

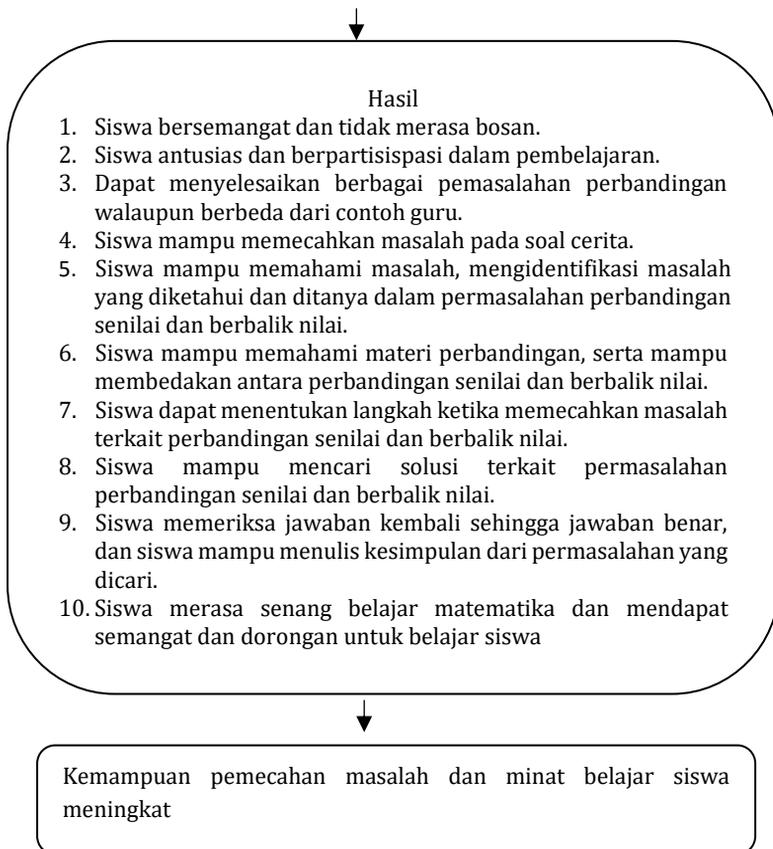
Solusi Media Pembelajaran:  
**Media Quizizz**

Media pembelajaran yang menarik, kreatif, inovatif, menantang, dan interaktif, sehingga memacu ketertarikan pada pembelajaran matematika.

↓

Teori belajar yang mendukung:

1. Teori Belajar Ausubel
2. Teori Belajar John Dewey
3. Teori Belajar Behaviorisme



Gambar 2. 8 Kerangka Berpikir

#### **D. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis merupakan tanggapan awal pada pertanyaan penelitian yang diajukan, di mana perumusan masalah sudah dijabarkan dalam bentuk pertanyaan yang terstruktur (Sugiyono, 2016). Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. Model pembelajaran *Realistic Mathematic Education (RME)* dengan penggunaan Quizizz efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII Mts Filial Al Iman Adiwerna
2. Model pembelajaran *Realistic Mathematic Education (RME)* dengan penggunaan Quizizz efektif terhadap minat belajar siswa kelas VII Mts Filial Al Iman Adiwerna

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

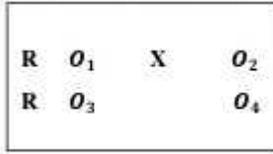
#### **A. Jenis dan Desain Penelitian**

##### **1. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang dipergunakan pada penelitian ini ialah penelitian kuantitatif, sebab data yang dikumpulkan ialah dalam bentuk angka melalui penggunaan instrumen seperti tes buat mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa, dan angket untuk mengukur minat belajar.

##### **2. Desain Penelitian**

*True Eksperimental Design* tipe *Pretest-Posttest Control Design* merupakan desain yang digunakan dalam penelitian ini. Terdapat dua kelas yang dipilih secara acak (R) dari populasi, dengan keadaan awal dianggap sama atau homogen, yang dipilih berdasarkan nilai *Pretest*. Kelas pertama yang mendapat perlakuan khusus (X) disebut kelompok eksperimen, sementara kelas kedua yang tidak mendapat perlakuan khusus, disebut kelompok kontrol.



Gambar 3. 1 Desain penelitian

Keterangan:

R : Pemilihan kelas eksperimen dan control

X : Perlakuan terhadap kelas eksperimen

O<sub>1</sub> dan O<sub>3</sub> : Tes Awal

O<sub>2</sub> dan O<sub>4</sub> : Tes Akhir

## B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada kelas VII MTs Filial Al Iman Adiwerna yang bertempat di Jalan Raya Ujungrusi No. 2, Adiwerna, Kwaden, Ujungrusi, Kabupaten Tegal, Jawa Tengah, Kode Pos 52194. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2023/2024, yaitu pada bulan Oktober 2023 – November 2023.

## C. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Populasi adalah suatu wilayah umum yang terdiri atas sejumlah objek atau subjek dengan ciri-ciri tertentu yang dipilih oleh peneliti untuk memfokuskan kajian dan

menarik kesimpulan (Sugiyono, 2016). Populasi penelitian ini terdiri dari 6 kelas MTs Filial Al Iman Adiwerna tahun ajaran 2023/2024. dibuat oleh semua siswa dalam kelompok dengan pembagian kelas sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Daftar Jumlah Siswa Kelas VII

Kelas	Jumlah Siswa
VII 1	28
VII 2	29
VII 3	27
VII 4	29
VII 5	26
VII 6	26
Jumlah	165

## 2. Sampel

Sampel merupakan bagian representatif dari jumlah dan atribut yang ada dalam suatu populasi. Teknik sampling adalah metode yang digunakan untuk mengambil sampel tersebut (Sugiyono, 2016).

Sampel pada studi ini dipilih dengan menerapkan metode *cluster random sampling*. Teknik ini dapat dilakukan jika setiap kelompok sampel memiliki varian yang homogen. Untuk itu perlu dilakukan uji analisis

tahap awal. Setelah semua kelas homogen, maka proses dapat dilanjutkan dengan pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling* dengan teknik acak untuk memilih kelas sampel mana yang akan digunakan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Di bawah ini adalah metode analisis data yang dikembangkan untuk memperoleh sampel:

a. Uji Normalitas

Penggunaan uji ini bertujuan untuk mengevaluasi apakah data yang diperoleh dari populasi menunjukkan distribusi yang normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Liliefors* sebagai berikut (Ananda & Fadhili, 2018):

Menentukan taraf signifikansi 5%, dengan hipotesis:

$H_0$  : data berdistribusi normal

$H_1$  : data berdistribusi tidak normal

Berikut langkah uji normalitas:

- 1) Urutkan data dari terkecil sampai terbesar
- 2) Hitung rata-rata nilai skor untuk setiap data
- 3) Hitung simpangan baku untuk setiap data
- 4) Hitung  $Z_i$  untuk setiap data dengan rumus:

$$Z_i = \frac{x - \bar{x}}{s}$$

Keterangan:

$x$  = data yang dicari

$\bar{x}$  = nilai rata-rata sampel

$s$  = simpangan baku

5) Hitung selisih  $F(z_i)$  untuk setiap data yang sudah dibakukan

6) Hitung dengan  $s(z_i)$  untuk setiap data dengan cara membagi nomor urut data dengan jumlah data

$$S(Z_i) = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n}{n}$$

7) Hitung selisih  $F(Z_i) - S(Z_i)$  kemudian tentukan nilai mutlaknya

8) Ambil nilai yang paling besar diantara nilai-nilai mutlak selisih tersebut. Sebutlah nilai terbesar ini sebagai  $L_{hitung}$ , dan bandingkan dengan  $L_{tabel}$ .

9) Kriteria pengujian

Jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima artinya data berdistribusi normal

Jika  $L_{hitung} > L_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak artinya data tidak berdistribusi normal.

Tabel 3. 2 Hasil Uji Normalitas Populasi

Kelas	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	Keterangan
VII 1	0.15298	0.16744	Normal
VII 2	0.08529	0.16453	Normal

VII 3	0.11642	0.17051	Normal
VII 4	0.11321	0.16453	Normal
VII 5	0.11607	0.17376	Normal
VII 6	0.15460	0.17376	Normal

Berdasarkan tabel dapat diketahui semua data test awal siswa kelas VII menunjukkan bahwa  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima. Sehingga data semua kelas populasi berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Setelah data dipastikan berdistribusi normal, langkah berikutnya yaitu menguji homogenitas. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk menentukan apakah data menunjukkan varians yang homogen. Uji yang digunakan pada penelitian ini adalah Uji dan sebagai berikut:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2 = \sigma_5^2 = \sigma_6^2 \text{ (data homogen)}$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2 = \sigma_5^2 = \sigma_6^2 \text{ (salah satu tanda sama dengan tidak berlaku, maka data tidak homogen)}$$

Uji homogenitas dilakukan dengan cara berikut (Ananda & Fadhili, 2018):

- 1) Membuat tabel perhitungan homogenitas kelas VII 1 hingga kelas VII 6,

Tabel 3. 3 Uji Homogenitas Populasi

Kelas	Db	s <sup>2</sup>	Log s <sup>2</sup>	db. log s <sup>2</sup>	db . s <sup>2</sup>
VII 1	27	132.04837	2.12073	57.25979	3565.30612
VII 2	28	206.02164	2.31391	64.78956	5768.60586
VII 3	26	232.40360	2.36624	61.52231	6042.49352
VII 4	28	151.67129	2.18090	61.06529	4246.79614
VII 5	25	227.13127	2.35628	58.90692	5678.28183
VII 6	25	284.11133	2.45349	61.33721	7102.78326
Σ	159	1233.38750	13.79156	364.88110	32404.26674

2) Menghitung gabungan dari semua sampel

$$\begin{aligned}
 s^2 \text{ gabungan} &= \frac{\sum db (s_i^2)}{\sum db} \\
 &= \frac{32404.26674}{159} \\
 &= 203.80042
 \end{aligned}$$

3) Menghitung harga satuan B

$$\begin{aligned}
 B &= (\log s^2 \text{ gabungan}) \sum db \\
 &= (\log 203.80042) \times 159 \\
 &= 367.16361
 \end{aligned}$$

4) Menghitung uji Barlett dengan statistik Chi-Kuadrat

$$\begin{aligned}
 \chi^2 \text{ hitung} &= (\ln 10)(B - \sum db (\log s^2)) \\
 &= (\ln 10)(367.16361 - 364.8810) \\
 &= 5.25567
 \end{aligned}$$

$$\chi^2 \text{ tabel} = 11.07050$$

Kriteria pengujian  $H_0$  ditolak jika  $\chi^2 \text{ hitung} \geq \chi^2 \text{ tabel}$ , maka  $H_0$  diterima jika  $\chi^2 \text{ hitung} < \chi^2 \text{ tabel}$ , dan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$ , artinya data berasal dari populasi yang homogen.

Dari perhitungan di atas, diperoleh nilai  $\chi^2 \text{ hitung} = 5.25567$ . Dengan  $dk = 6 - 1 = 5$  dan taraf signifikan  $5\%$  didapatkan  $\chi^2 \text{ tabel} = 11.07050$ . Karena  $\chi^2 \text{ hitung} < \chi^2 \text{ tabel}$ , dengan demikian, jika  $H_0$  diterima, itu berarti seluruh kelas populasi mempunyai variansi yang serupa atau homogen.

c. Uji Kesamaan Rata-rata

Uji perbandingan rata-rata digunakan untuk menentukan apakah terdapat perbedaan kemampuan antara populasi yang diselidiki. Dalam penelitian ini, uji perbandingan rata-rata yang digunakan adalah analisis varians (ANOVA) karena terdapat lebih dari dua kelas pada populasi penelitian.

$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4 = \mu_5 = \mu_6$  (data memiliki rata-rata yang sama)

$H_1 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4 = \mu_5 = \mu_6$  (minimal salah satu  $\mu$  tidak sama)

Berikut langkah-langkah pengujian *Anova*:  
(Sugiyono, 2016)

1) Menghitung jumlah kuadrat total ( $JK_{tot}$ )

$$JK_{tot} = \sum X_{tot}^2 - \frac{(\sum X_{tot})^2}{N}$$
$$JK_{tot} = 1191333.33333 - \frac{30054760.49383}{165}$$
$$JK_{tot} = 1009183.26973$$

2) Menghitung jumlah kuadrat antar ( $JK_{ant}$ )

$$JK_{ant} = \left( \sum \frac{(\sum X_{tot})^2}{n_k} \right) - \frac{(\sum X_{tot})^2}{N}$$
$$JK_{ant} = \left( \frac{676049.38272}{28} + \frac{806004.93827}{29} + \frac{896177.77778}{27} \right. \\ \left. + \frac{1049486.41975}{29} + \frac{956049.38272}{26} \right. \\ \left. + \frac{661511.11111}{26} \right) - \frac{30054760.49383}{165}$$
$$JK_{ant} = (183532.7161) - 182150.0636$$
$$JK_{ant} = 1382.65253$$

3) Mencari jumlah kuadrat dalam kelompok ( $JK_{dalam}$ )

$$JK_{dalam} = JK_{tot} - JK_{ant}$$
$$JK_{dalam} = 1009183.26973 - 1382.65253$$
$$JK_{dalam} = 1007800.61721$$

4) Mencari mean kuadrat antar kelompok ( $MK_{antar}$ )

$$MK_{ant} = \frac{JK_{ant}}{m - 1}$$
$$MK_{ant} = \frac{1382.65253}{6 - 1}$$
$$MK_{ant} = 276.53051$$

5) Mencari mean kuadrat dalam kelompok ( $MK_{dalam}$ )

$$MK_{dalam} = \frac{JK_{dalam}}{N - m}$$

$$MK_{dalam} = \frac{1007800.61721}{165 - 6}$$

$$MK_{dalam} = 1007641.61721$$

6) Mencari F hitung

$$F_{hitung} = \frac{MK_{ant}}{MK_{dalam}}$$

$$F_{hitung} = \frac{276.53051}{1007641.61721}$$

$$F_{hitung} = 0.00027$$

Tabel 3. 4 Uji Anova Populasi

	VII 1	VII 2	VII 3	VII 4	VII 5	VII 6	$\Sigma$
N	28	29	27	29	26	26	165
$X_k$	822. 2222 2	897. 7777 8	946. 6666 7	1024 .444 44	977. 7777 8	813. 3333 3	
$\sum x_k^2$	6760 49.3 8272	8060 04.9 3827	8961 77.77 778	1049 486. 4197 5	9560 49.3 8272	6615 11.1 1111	
$\sum x_{tot}^2$	1191333.33333						
$(\sum x_{tot})^2$	30054760.49383						
$F_{hitung}$	0.00027						
$F_{tabel}$	2.27103						

Tentukan taraf signifikan ( $\alpha$ ) dan kriteria pengujian: dengan taraf signifikan 5%, derajat kebebasan (dk) pembilang =  $k-1$  dan derajat kebebasan (dk) penyebut =  $n - k$ . Dengan begitu bisa ditentukan bahwa jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima. Hasil perhitungan uji anova satu jalur menunjukkan bahwa nilai  $F_{hitung} = 0.00027$  dan  $F_{tabel} = F_{(1-\alpha)(dkA,dkB)} = 2.27103$ . Karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima, berarti tidak ditemukan perbedaan yang signifikan pada semua kelompok populasi.

Berdasarkan uji awal yang meliputi uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan rata-rata keenam kelas dalam populasi, disimpulkan bahwa keenam kelas tersebut memenuhi syarat untuk dijadikan penelitian. Namun hanya diperlukan dua kelas saja sebagai sampel dalam penelitian ini. Sampel dipilih secara acak dengan menggunakan metode *cluster random sampling*.

Dengan menentukan secara acak, kelas VII 3 ditetapkan sebagai kelas eksperimen serta kelas VII 2 sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen diberi perlakuan berupa metode pembelajaran *realistic mathematic education* dengan *quizz*, sementara kelas

kontrol masih menggunakan metode pembelajaran konvensional.

## **D. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel**

### **1. Variabel Penelitian**

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang ditentukan oleh peneliti untuk mengumpulkan data dan menyimpulkan hasil (Sugiyono, 2016).

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan variabel berikut:

#### **a. Variabel Bebas**

Variabel bebas adalah variabel yang menyebabkan perubahan atau munculannya variabel terikat (Sugiyono, 2016). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan metode *Realistic Mathematic Education* (RME) , metode pembelajaran tradisional / konvensional , media Quizizz.

#### **b. Variabel Terikat**

Variabel terikat adalah variabel yang diakibatkan oleh perubahan yang terkendali atau merupakan akibat dari variabel bebas (Sugiyono, 2016). Variabel terikat penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah dan minat belajar siswa terhadap perbandingan senilai dan berbalik nilai di MTs Filial Al Iman Adiwerna.

## 2. Definisi Operasional Variabel

Pada penelitian ini, variabel operasionalnya dijabarkan seperti berikut:

- a. Model pembelajaran *Realistic Mathematic Education (RME)* merupakan pembelajaran yang dimulai dengan situasi nyata, yang memungkinkan siswa terlibat secara signifikan dalam proses pembelajaran. Ini dipresentasikan melalui masalah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari, membantu siswa memahami pembelajaran matematika (Hadi, 2017).
- b. Media Pembelajaran Quizizz digambarkan sebagai *web tool* untuk membuat permainan kuis interaktif yang bisa digunakan pada proses belajar mengajar di kelas, seperti untuk penilaian formatif (Bahar, 2017).
- c. Pemecahan Masalah adalah usaha siswa dalam mencari jalan keluar dari tujuan yang sulit dicapai (Abidin, dkk, 2017).
- d. Minat Belajar didefinisikan sebagai keinginan seseorang untuk terlibat sepenuhnya dalam sesuatu dan memberikan semua perhatian dan pikiran mereka untuk mendapatkan informasi dan memahaminya tanpa tekanan dari luar (Yuliati, 2021).

## **E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data**

### **1. Teknik Tes**

Tes adalah pertanyaan/latihan dan instrumen lain yang dipakai untuk menilai kemampuan, pengetahuan, kecerdasan, dan ketrampilan individu atau kelompok (Arikunto, 2016). Tes digunakan dalam penelitian ini untuk mengukur kemampuan siswa dalam memecahkan masalah baik sebelum maupun setelah perlakuan. Tujuannya adalah untuk mengetahui efektifitas model pembelajaran RME dan penggunaan Quizizz.

Tes awal dilakukan dengan memberikan tes kemampuan pemecahan masalah pada materi bilangan bulat sebelum diberikan *treatment*. Tes akhir dilakukan melalui pemberian tes kemampuan pemecahan masalah pada topik perbandingan senilai dan berbalik nilai setelah penerapan pembelajaran pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Jenis tes yang dipilih adalah tes esai/uraian karena mampu menilai sejauh mana pencapaian indikator pemecahan masalah tercapai.

Sebelumnya, tes tersebut akan diuji terlebih dahulu kepada siswa yang sudah mempelajari materi. Uji coba *pretest* dilakukan terhadap kelas VIII 2, dan Uji coba *posttest* dilakukan terhadap kelas VIII 1. Tes tersebut diuji coba untuk mengetahui validitas soal, reliabilitas soal,

tingkat kesukaran soal, dan daya pembeda setiap soal. Tes yang berhasil melewati tahap pengujian dan valid akan ditugaskan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Berikut instrumen kisi-kisi tes pemecahan masalah:

Tabel 3. 5 Tabel Kisi-Kisi Soal Pemecahan Masalah

<b>Capaian Pembelajaran</b>	<b>Indikator Pemecahan Masalah</b>	<b>Alur Tujuan Pembelajaran</b>	<b>No. Soal</b>
Di akhir fase D, peserta didik dapat membaca, menulis, dan membandingkan bilangan bulat, bilangan rasional	1. Memahami masalah yang meliputi kemampuan mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan	➤ Menjelaskan konsep perbandingan senilai ➤ Membuat suatu perbandingan senilai untuk menentukan nilai x	1
	2. Merencanakan pemecahan masalah.	➤ Menyelesaikan masalah terkait perbandingan senilai dengan	2
	3. Melaksanakan rencana pemecahan masalah.		

<p>dan irasional, bilangan desimal, bilangan berpangkat bulat dan akar, bilangan dalam notasi ilmiah. Mereka dapat menerapkan operasi aritmetika pada bilangan real, dan memberik</p>	<p>4. Memeriksa kembali hasil yang diperoleh.</p>	<p>menggunakan persamaan, tabel, dan grafik</p>	
		<p>➤ Menyelesaikan masalah terkait perbandingan senilai dengan menggunakan persamaan, tabel, dan grafik</p>	3
		<p>➤ Menjelaskan konsep perbandingan berbalik nilai ➤ Membuat suatu perbandingan berbalik nilai untuk</p>	4

<p>an estimasi/p erkiraan dalam menyelesa ikan masalah (termasuk berkaitan dengan literasi finansial). Peserta didik dapat mengguna kan faktorisasi prima dan pengertian rasio (skala,</p>		menentukan nilai x	
		➤ Menyelesaika n masalah terkait perbandingan berbalik nilai dengan menggunakan persamaan, tabel, dan grafik	5
		➤ Menyelesaika n masalah terkait perbandingan berbalik nilai dengan menggunakan persamaan, tabel, dan grafik	6
		➤ Membedakan perbandingan	7

proporsi, dan laju perubahan ) dalam penyelesai an masalah		senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan tabel data, grafik, dan persamaan	
--	--	---	--

a. Analisis Hasil Uji Coba Instrumen *Pretest*

Instrumen tes dalam penelitian ini dipakai untuk menilai kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah. *Pretest* dimanfaatkan untuk mengukur kemampuan awal siswa dalam memecahkan masalah sebelum mereka mendapatkan *treatment*.

Sebelum melakukan *pretest*, tes ini telah diujicobakan pada siswa kelas VIII yang sudah mempelajari materi bilangan bulat. Kelas yang digunakan untuk uji coba *pretest* adalah kelas VIII 2 yang terdiri dari 32 siswa, dan terdapat 5 soal esai yang diujikan. Menguji instrumen tes bertujuan untuk memahami ciri-ciri setiap pertanyaan, termasuk melalui uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesulitan, dan uji daya beda.

## 1) Uji Validitas Instrumen

Uji Validitas berguna untuk menentukan apakah butir tes valid atau tidak. Pertanyaan yang valid akan disertakan dalam penggunaan, sementara yang tidak valid akan dihapus atau tidak digunakan. Berikut ini adalah hasil analisis validasi soal *pretest*:

Tabel 3. 6 Uji Validasi Soal Pretest

Butir Soal	Pemecahan Masalah		Keterangan
	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	
1	0.81105	0.349	Valid
2	0.93850	0.349	Valid
3	0.91549	0.349	Valid
4	0.95068	0.349	Valid
5	0.90961	0.349	Valid

Tabel 3.6 menunjukkan dari uji validasi instrumen *pretest* diperoleh  $r_{tabel}=0.349$ , taraf signifikansi 5%, dan dengan  $N = 32$ , kelima soal tes tersebut valid karena  $r_{hitung} > r_{tabel}$ .

## 2) Uji Reliabilitas Instrumen

Setelah instrumen tes terbukti valid, maka dilakukan uji reliabilitas untuk mengetahui apakah instrumen tersebut reliabel. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk mengetahui apakah tes tersebut

dapat diandalkan atau tidak. Jika tes tidak reliabel maka pertanyaan tersebut tidak dapat digunakan dalam penelitian. Hasil uji reliabilitas pada *pretest*:

Tabel 3. 7 Uji Realibilitas Soal Pretest

Uji Reliabilitas <i>Pretest</i>					
Butir Soal	1	2	3	4	5
Varians	5.03226	7.75706	5.06351	9.08770	5.18952
$\sum S_i^2$	32.13004				
$S_i^2$	130.67641				
A	0.94266				
N	5				
Ketetapan	0.70				

Berdasarkan Tabel 3.7, hasil uji reliabilitas instrument *pretest* menunjukkan nilai  $r_{11}$  sebesar  $0.94266 > 0.70$  maka, sehingga dapat dikatakan bahwa soal tersebut reliabel.

### 3) Uji Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesulitan dilakukan untuk menilai tingkat kesulitan suatu pertanyaan tes. Jika pertanyaan tersebut dianggap terlalu mudah atau terlalu sulit berdasarkan kriteria yang ditetapkan, maka pertanyaan tersebut akan dihapus atau tidak dipergunakan lagi. Analisis hasil uji tingkat kesukaran *pretest* diperoleh sebagai berikut:

Tabel 3. 8 Uji Tingkat Kesukaran Pretest

Uji Tingkat Kesukaran <i>Pretest</i>					
Butir Soal	1	2	3	4	5
$\sum X_i$	4.25	4.71875	2.96875	3.40625	2.6875
$S_m$	9	9	9	9	9
$P_i$	0.472222	0.524306	0.329861	0.378472	0.298611
Kriteria	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sukar

Berdasarkan analisis tingkat kesukaran *pretest*, terdapat empat soal dengan tingkat kesukaran sedang, dan satu soal dengan tingkat kesukaran sukar. Kemudian kelima soal tersebut diuji daya pembeda.

#### 4) Uji Daya Beda

Uji daya pembeda dilakukan untuk mengetahui perbedaan seluruh soal. Jika suatu item pertanyaan dianggap memiliki daya beda yang rendah, maka item tersebut dihapus atau tidak dipergunakan. Hasil analisis uji beda daya adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 9 Uji Daya Beda Pretest

Uji Daya Beda <i>Pretest</i>					
Butir Soal	1	2	3	4	5
SA	5.88889	7	5	7	4.88889
SB	1.11111	0.66667	0.77778	0.33333	0.55556
DP	0.53086	0.70370	0.46914	0.74074	0.48148

Kriteria	Baik	Baik Sekali	Baik	Baik Sekali	Baik
----------	------	----------------	------	----------------	------

Berdasarkan hasil uji beda pangkat di atas, seluruh soal diterapkan pada soal matematika siswa.

Berdasarkan hasil evaluasi validitas, reliabilitas, kesukaran, dan daya beda, seluruh item soal dinilai layak dipakai sebagai *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematis.

b. Analisis Hasil Uji Coba Instrumen *Posttest*

Instrumen *posttest* digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah akhir siswa setelah diberikan *treatment*. Sebelum melakukan *posttest*, tes ini telah diujicobakan pada siswa kelas VIII yang sudah mempelajari materi perbandingan senilai dan berbalik nilai.

Adapun kelas yang digunakan untuk uji coba *posttest* adalah kelas VIII 1 yang terdiri dari 32 siswa, dan terdapat 7 soal esai yang diujikan. Tujuan pengujian instrumen tes adalah untuk mengevaluasi sifat-sifat masing-masing pertanyaan, termasuk melalui uji validitas, reliabilitas, tingkat kesulitan, dan daya pembeda.

1) Uji Validitas Instrumen

Hasil analisis validasi soal *posttest* diperoleh:

Tabel 3. 10 Uji Validasi Soal Posttest

Butir Soal	Pemecahan Masalah		Keterangan
	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	
1	0.6585	0.349	Valid
2	0.81038	0.349	Valid
3	0.66774	0.349	Valid
4	0.19156	0.349	Tidak Valid
5	0.88814	0.349	Valid
6	0.70086	0.349	Valid
7	0.582756	0.349	Valid

Berdasarkan Tabel 3.10, uji validasi instrumen *pretest* diperoleh  $r_{tabel}=0,349$ , taraf signifikansi 5% , dengan  $N = 32$ . Item soal nomor 1,2,3,5,6,7 tersebut valid karena  $r_{hitung}>r_{tabel}$  . Soal no 4 tidak valid, oleh karena itu soal no. 4 tidak dapat digunakan. Kemudian untuk soal yang valid diuji validasi ulang. Berikut hasil analisis uji validasi kedua :

Tabel 3. 11 Uji Validasi Soal Posttest Kedua

Butir Soal	Pemecahan Masalah		Keterangan
	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	
1	0.69438	0.349	Valid
2	0.76872	0.349	Valid

3	0.67518	0.349	Valid
5	0.91024	0.349	Valid
6	0.73720	0.349	Valid
7	0.63192	0.349	Valid

Tabel 3.11 menunjukkan dari uji validasi instrumen *posttest* tahap dua, diperoleh  $r_{tabel}=0.349$  taraf signifikansi 5% dengan dengan N = 32, keenam butir soal tersebut tergolong valid karena  $r_{hitung} > r_{tabel}$ .

## 2) Uji Reliabilitas Instrumen

Berikut analisis hasil uji reliabilitas soal *posttest*

Tabel 3. 12 Uji Reliabilitas Soal Posttest

Uji Reliabilitas <i>Posttest</i>						
Butir Soal	1	2	3	5	6	7
Varians	7.087 70	9.466 73	5.579 64	6.737 90	5.265 12	2
$\sum \sigma_i^2$	36.1371					
$\sigma_Y^2$	115.7056					
A	0.82522					
N	6					
Ketetapan	0.70					

Berdasarkan Tabel 3.12, hasil uji reliabilitas instrument *posttest* menunjukkan nilai  $r_{11}$  sebesar  $0.82522 > 0.70$  maka dapat dikatakan soal tersebut reliabel.

### 3) Uji Tingkat Kesukaran

Analisis hasil uji tingkat kesukaran *posttest* diperoleh sebagai berikut:

Tabel 3. 13 Uji Tingkat Kesukaran Posttest

Uji Tingkat Kesukaran <i>Posttest</i>						
Butir Soal	1	2	3	5	6	7
$\sum X_i$	4.593 75	3.218 75	1.031 25	2.68 75	1.656 25	1
$S_m$	9	9	9	9	9	9
$P_i$	0.510 417	0.357 639	0.114 583	0.29 8611	0.184 028	0.111 111
Kriteria	Sedang	Sedang	Sukar	Sukar	Sukar	Sukar

Berdasarkan analisis tingkat kesulitan *posttest*, terdapat empat soal yang memiliki tingkat kesulitan yang tinggi, dan dua soal dengan tingkat kesulitan yang sedang. Kemudian keenam soal tersebut diuji daya pembeda.

### 4) Uji Daya Beda

Hasil analisis uji daya pembeda *posttest* adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 14 Uji Daya Beda Posttest

Uji Daya Beda <i>Posttest</i>						
Butir Soal	1	2	3	5	6	7
SA	6.77778	5.88889	3	5.55556	3.77778	1.55556
SB	1.88889	0	0	0	0	0
DP	0.54321	0.65432	0.33333	0.61728	0.41975	0.17284
Kriteria	Baik	Baik	Sedang	Baik	Baik	Jelek

Dari hasil uji daya pembeda diatas, terdapat empat soal kategori baik, satu soal kategori sedang, dan satu soal kategori jelek. Oleh karena itu, hanya lima soal yang dapat digunakan yaitu nomor 1,2,3,5,6, dan soal nomor 6 dengan kategori jelek harus dibuang.

Tabel 3. 15 Uji Daya Beda Posttest Kedua

Uji Daya Beda <i>Posttest</i>					
Butir Soal	1	2	3	5	6
SA	6.77778	5.88889	3	5.55556	3.77778
SB	1.88889	0	0	0	0
DP	0.54321	0.65432	0.33333	0.61728	0.41975
Kriteria	Baik	Baik	Sedang	Baik	Baik

Setelah dilakukan uji validitas, reliabilitas, kesukaran dan daya beda tes, dinilai layak digunakan sebagai tes akhir kemampuan

penyelesaian masalah matematika meliputi soal 1, 2, dan 3, 5, dan 6.

## **2. Angket**

Angket adalah teknik pengumpulan data dengan memberikan peserta serangkaian pertanyaan untuk dijawab (Sugiyono, 2016). Penelitian ini menggunakan angket untuk mengumpulkan informasi tentang minat siswa. Tujuannya untuk mengukur tingkat minat belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran, dengan menggunakan model RME dan platform Quizizz. Isi angket disesuaikan dengan indikator minat belajar menurut Lestari, yaitu perasaan bahagia, perhatian, ketertarikan, dan keterlibatan siswa.

Instrumen angket yang dipakai dalam format *Likert*, menggunakan jenis *checklist*. Angket berisi 27 pertanyaan, dengan 12 pertanyaan negative, dan 15 pertanyaan positif. Siswa diminta untuk menjawab pertanyaan dengan jawaban sangat sesuai (SS), sesuai (S), tidak sesuai (TS), dan sangat tidak sesuai (STS).

Sebelum memberikan angket kepada responden, terlebih dahulu dilakukan uji validitas logika oleh dosen ahli. Validitas logis adalah kecocokan atau kesesuaian instrumen berdasarkan pada penalaran atau logika. Evaluasi validitas logis dilakukan dengan menilai

kesesuaian elemen-elemen pertanyaan dengan kriteria yang telah ditetapkan. Lembar validasi digunakan untuk menguji validitas logis. Validitas instrument angket ini telah diverifikasi oleh dosen ahli yaitu Bapak Prihadi Kurniawan, S.Pd., M.Sc., dan sebelumnya telah dibimbingkan terlebih dahulu kepada Bapak Saminanto, S.Pd., M.Sc., dan Ibu Aini Fitriyah, S.Pd., M.Sc., selaku dosen pembimbing.

Setelah mendapatkan validasi logis dari penilai ahli, pertanyaan dianggap sesuai untuk digunakan. Berikutnya, kuesioner didistribusikan ke kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah menerima perlakuan yang berbeda. Instrumen kisi-kisi kuesioner minat belajar terdiri dari elemen-elemen berikut:

Tabel 3. 16 Tabel Kisi-Kisi Angket Minat Belajar

Indikator	Penjabaran Indikator	Pertanyaan		Jumlah Item
		Positif	Negatif	
Perasaan Senang	Semangat belajar	1, 23	18	10
	Kesadaran ingin belajar	2	4	
	Keseriusan belajar	6, 25		

	Kemauan belajar	5	3, 19	
Perhatian	Konsentrasi belajar	7	8, 17	5
	Kenyamanan belajar	24	16	
Ketertarikan	Ketertarikan siswa pada guru	22	21	6
	Ketertarikan pada mata Pelajaran	10, 27	20	
	Ketertarikan situasi belajar	9		
Keterlibatan Siswa	Frekuensi belajar	11	13	6
	Pemanfaatan waktu belajar	12	14	
	Hasrat belajar	26	15	
<b>Jumlah Keseluruhan</b>				<b>27</b>

### **3. Dokumentasi**

Tujuan dari dokumen tersebut adalah untuk mengumpulkan informasi dari lokasi penelitian, termasuk buku yang relevan, petunjuk, laporan kegiatan, video, rekaman, dan data penelitian terkait (Sudaryono, 2018). Dokumen dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh berbagai informasi seperti nama dan jumlah siswa di kelasnya seperti data dari kelas VII dan VIII MTs Filial Al Iman Adiwerna, informasi sekolah dan dokumen penelitian. Informasi tersebut diperoleh melalui pertemuan dengan pihak TU yaitu Pak Kasmuri.

### **F. Validitas dan Reliabilitas Instrumen**

#### **1. Instrumen Angket Minat Belajar**

Dalam pengembangan angket penelitian ini, peneliti hanya bergantung pada validitas logis. Validitas logis mengacu pada kecocokan instrumen berdasarkan pada penalaran atau logika. Proses validitas logis dilakukan dengan menilai kesesuaian antara elemen-elemen pertanyaan dengan kriteria yang telah ditetapkan. Lembar validasi digunakan untuk menguji validitas logis. Validitas instrument angket ini telah diverifikasi oleh dosen ahli yaitu Bapak Prihadi Kurniawan, S.Pd., M.Sc., dan sebelumnya telah dibimbingkan terlebih dahulu kepada

Bapak Saminanto, S.Pd., M.Sc., dan Ibu Aini Fitriyah, S.Pd., M.Sc., selaku dosen pembimbing.

Setelah melalui validasi logis oleh penilai ahli, soal dianggap layak untuk digunakan. Kemudian, angket disebarakan ke kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah kedua kelompok tersebut dikenakan perlakuan yang berbeda.

## 2. Instrumen Tes

Alat pemecahan masalah tersebut diuji terlebih dahulu sebelum digunakan untuk mengetahui apakah soal-soal soal tersebut memenuhi syarat sebagai tes pemecahan masalah yang baik dan cocok untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa. Setiap butir soal diuji validitas, reliabilitas, kesulitan, dan daya beda. Oleh karena itu, tes dinilai cocok untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa.

Instrumen *pretest* diuji cobakan terhadap kelas VIII 2 dan instrumen *posttest* diuji cobakan terhadap kelas VIII 1, setelah itu dianalisis masing-masing butir soalnya. Analisis instrumen uji coba (*pretest* dan *posttest*) dilakukan seperti berikut:

### a. Uji Validitas

Instrumen tes dianggap valid jika hasil yang diperoleh memenuhi kriteria standar yang telah

ditetapkan, dan metode yang diterapkan adalah teknik korelasi Pearson product moment (Sudijono, 2015).

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N \sum x^2 - (\sum x)^2\}\{N \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

*Keterangan:*

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara variabel  $x$  dan  $y$

$N$  = banyaknya peserta

$\sum x$  = jumlah skor item

$\sum y$  = jumlah skor total

Hasil perhitungan akan dibandingkan dengan nilai koefisien korelasi *product moment*. Dengan taraf signifikansi 5%, apabila  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$  dapat disimpulkan bahwa instrumen tersebut valid. Dan jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka instrumen tersebut tidak valid. Jika hasil yang didapatkan semua butir soal memenuhi kriteria valid, artinya dapat diteruskan ke tahap selanjutnya.

#### b. Uji Reliabilitas

Instrumen yang efektif ialah instrumen yang secara konsisten menghasilkan data yang sesuai dengan realitas. Dalam menguji reliabilitas tes berbentuk uraian, rumus *Alpha Cronbach* digunakan sebagai berikut (Sudijono, 2015):

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

Keterangan:

$r_{11}$  = Reliabilitas yang dicari

$\sum S_i^2$  = Jumlah varians skor tiap item

$S_t^2$  = Varians total

$n$  = Jumlah soal

$N$  = Jumlah responden

Tabel 3. 17 Kriteria Reliabilitas

Nilai	Keterangan
$r_{11} < 0,20$	reliabilitas sangat rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	reliabilitas rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	reliabilitas sedang
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	reliabilitas tinggi
$0,90 \leq r_{11} < 1,00$	reliabilitas sangat tinggi

c. Uji Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran ialah mengukur sejauh mana tingkat kesulitan suatu soal. Apabila suatu soal mempunyai tingkat kesukaran yang seimbang maka dapat dikatakan baik. Yaitu dengan cara menurut Arifin (dalam Karira, dkk, 2023):

$$\text{rata - rata} = \frac{\text{jumlah skor peserta didik tiap soal}}{\text{jumlah peserta didik}}$$

$$\text{tingkat kesukaran} = \frac{\text{rata - rata}}{\text{skor maksimum tiap soal}}$$

Membandingkan tingkat kesukaran dengan kriteria, jika:

Nilai	Keterangan
0,00 - 0,30	sukar
0,31 - 0,70	sedang
0,71 - 1,00	mudah

#### d. Uji Daya Beda

Uji perbedaan digunakan untuk memisahkan antara siswa yang telah memperoleh penguasaan kompetensi dengan mereka yang belum mencapai kompetensi tertentu. Untuk menilai tingkat perbedaan menurut Arifin (dalam Karira, dkk, 2023) dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{\underline{X}_A - \underline{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

$DP =$  Daya pembeda

$\underline{X}_A =$  rata - rata kelompok atas

$\underline{X}_B =$  rata - rata kelompok bawah

$SMI =$  skor maksimum

Dengan kriteria menurut (Sudijono, 2015) sebagai berikut:

Tabel 3. 18 Kriteria Daya Beda

Nilai	Kriteria
0,70 ke atas	Baik Sekali
0,40 – 0,69	Baik
0,20 – 0,39	Sedang
0,19 ke bawah	Jelek, soal harus dibuang

## G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan untuk menguji hipotesis dalam penelitian, sehingga hasilnya dapat dipahami dengan jelas. Dalam penelitian ini, teknik analisis data yang digunakan adalah analisis kuantitatif, sebab data yang didapatkan berbentuk numerik.

### 1. Pemecahan Masalah

#### a. Uji Normalitas

Uji normalitas menggunakan uji *Liliefors*, dengan hipotesis sebagai berikut (T. Cahyono, 2015):

$H_0$  : data berdistribusi normal

$H_1$  : data berdistribusi tidak normal

Taraf signifikansi 5%

Berikut langkah uji normalitas:

- 1) Urutkan data dari terkecil sampai terbesar
- 2) Hitung rata-rata nilai skor untuk setiap data
- 3) Hitung simpangan baku untuk setiap data
- 4) Hitung  $Z_i$  untuk setiap data dengan rumus:

$$Z_i = \frac{x - \bar{x}}{s}$$

Keterangan:

$x$  = data yang dicari

$\bar{x}$  = nilai rata-rata sampel

$s$  = simpangan baku

- 5) Hitung selisih  $F(z_i)$  untuk setiap data yang sudah dibakukan
- 6) Hitung dengan  $s(z_i)$  untuk setiap data dengan cara membagi nomor urut data dengan jumlah data

$$S(Z_i) = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n}{n}$$

- 7) Hitung selisih  $F(Z_i) - S(Z_i)$  kemudian tentukan harga mutlaknya
- 8) Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut. Sebutlah harga terbesar ini sebagai  $L_{\text{hitung}}$ , dan bandingkan dengan  $L_{\text{tabel}}$ .

9) Kriteria pengujian

Jika  $L_{\text{hitung}} < L_{\text{tabel}}$ , maka  $H_0$  diterima artinya data berdistribusi normal.

Jika  $L_{\text{hitung}} > L_{\text{tabel}}$ , maka  $H_0$  ditolak artinya data tidak berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengidentifikasi apakah kedua kelas penelitian memiliki tingkat variasi

yang serupa atau tidak. Berikut rumus uji homogenitas (Lestari & Yudhanegara, 2017) :

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Keterangan:

$H_0$ : kedua kelompok berasal dari populasi dengan variansi yang homogen

$H_1$ : kedua kelompok sampel tidak homogen

$\sigma_1^2$ : variansi nilai data kelas eksperimen

$\sigma_2^2$ : variansi nilai data kelas kontrol

Hipotesis diuji menggunakan rumus sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{variansi terbesar}}{\text{variansi terkecil}}$$

Tentukan taraf signifikansi ( $\alpha$ ) dan kriteria pengujian sebagai berikut: Dengan taraf signifikan 5% penolakan  $H_0$  dilakukan dengan cara membandingkan  $F_{hitung}$ . Apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima. Artinya kedua kelas penelitian homogen (Sugiyono, 2016).

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis ini bertujuan untuk menjawab hipotesis penelitian, terutama untuk mengevaluasi perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam hal kemampuan pemecahan masalah

matematika setelah menerima perlakuan yang berbeda.

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

$\mu_1$  = rata-rata kemampuan peserta didik dalam pemecahan masalah matematis kelas eksperimen dengan model RME dengan penggunaan media Quizizz

$\mu_2$  = rata-rata kemampuan peserta didik dalam pemecahan masalah matematis kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional.

Uji yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah uji-t seperti berikut (Lestari & Yudhanegara, 2017):

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$
$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

$\bar{x}_1$  = rata – rata kelas eksperimen

$\bar{x}_2$  = rata – rata kelas kontrol

$s_1^2$  = varians kelas eksperimen

$s_2^2$  = varians kelas kontrol

$n_1$  = jumlah sampel kelas eksperimen

$n_2 = \text{jumlah sampel kelas kontrol}$

Dengan kriteria pengujian,  $H_0$  diterima jika menggunakan  $\alpha = 5\%$  memperoleh  $t_{hitung} < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)(n_1+n_2-2)}$ .

d. Uji N Gain

N-gain (normalized gain) dilakukan guna mengukur peningkatan kemampuan pemecahan masalah antara sebelum dan setelah pembelajaran. Berikut rumus yang digunakan (Nismalasari, dkk, 2016):

$$g = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

Keterangan:

$g$  = gain

$\text{skor posttest}$  = skor pada *posttest*

$\text{skor pretest}$  = skor pada *pretest*

$\text{skor ideal}$  = skor maksimum yang mungkin dicapai

Berikut kriteria penilaian skor N-Gain:

Nilai	Kriteria
$g > 0,7$	Efektif Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Efektif Sedang
$0,0 \leq g \leq 0,3$	Efektif Rendah

Efektivitas dalam penelitian ini adalah apabila :

- a) Rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas yang menerapkan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* dengan penggunaan Quizizz lebih baik dibandingkan kelas yang hanya menggunakan model pembelajaran konvensional. Selain itu, hasil nilai uji-Gain menunjukkan  $> 0,3$  yaitu pada kriteria efektif dengan kategori sedang.
- b) Rata-rata minat belajar siswa pada kelas yang menerapkan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* dengan penggunaan Quizizz lebih baik dibandingkan kelas yang hanya menggunakan model pembelajaran konvensional.

## 2. Minat Belajar

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas menggunakan uji Liliefors, dengan hipotesis sebagai berikut (T. Cahyono, 2015):

$H_0$  : data berdistribusi normal

$H_1$  : data berdistribusi tidak normal

Taraf signifikansi 5%

Berikut langkah uji normalitas:

- 1) Urutkan data dari terkecil sampai terbesar
- 2) Hitung rata-rata nilai skor untuk setiap data

- 3) Hitung simpangan baku untuk setiap data
- 4) Hitung  $Z_i$  untuk setiap data dengan rumus:

$$Z_i = \frac{x - \bar{x}}{s}$$

Keterangan:

$x$  = data yang dicari

$\bar{x}$  = nilai rata-rata sampel

$s$  = simpangan baku

- 5) Hitung selisih  $F(z_i)$  untuk setiap data yang sudah dibakukan
- 6) Hitung dengan  $s(z_i)$  untuk setiap data dengan cara membagi nomor urut data dengan jumlah data

$$S(Z_i) = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n}{n}$$

- 7) Hitung selisih  $F(Z_i) - S(Z_i)$  kemudian tentukan harga mutlaknya
- 8) Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut. Sebutlah harga terbesar ini sebagai  $L_{\text{hitung}}$ , dan bandingkan dengan  $L_{\text{tabel}}$ .
- 9) Kriteria pengujian

Jika  $L_{\text{hitung}} < L_{\text{tabel}}$ , maka  $H_0$  diterima artinya data berdistribusi normal.

Jika  $L_{\text{hitung}} > L_{\text{tabel}}$ , maka  $H_0$  ditolak artinya data tidak berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengeksplorasi apakah kedua kelas penelitian memiliki tingkat variasi yang serupa atau berbeda.

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

*Keterangan:*

*H<sub>0</sub>: kedua kelompok berasal dari populasi dengan variansi yang homogen*

*H<sub>1</sub>: kedua kelompok sampel tidak homogen*

*σ<sub>1</sub><sup>2</sup>: varians nilai data kelas eksperimen*

*σ<sub>2</sub><sup>2</sup>: varians nilai data kelas kontrol*

*Hipotesis diuji menggunakan rumus sebagai berikut (Lestari & Yudhanegara, 2017):*

$$F = \frac{\text{variansi terbesar}}{\text{variansi terkecil}}$$

Tentukan taraf signifikansi ( $\alpha$ ) dan kriteria pengujian sebagai berikut: Dengan taraf signifikan 5% penolakan  $H_0$  dilakukan dengan cara membandingkan  $F_{hitung}$ . Apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima. Artinya kedua kelas penelitian homogen (Sugiyono, 2016).

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis ini bertujuan untuk menguji dan memberikan jawaban terhadap hipotesis penelitian, khususnya untuk mengetahui bagaimana kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda dalam hal kemampuan pemecahan masalah matematis setelah diberikan perlakuan berbeda.

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

$\mu_1$  = rata-rata minat belajar siswa kelas eksperimen dengan model RME dengan penggunaan media Quizizz

$\mu_2$  = rata-rata minat belajar siswa kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional.

Untuk menguji hipotesis diatas digunakan uji-t sebagai berikut(Lestari & Yudhanegara, 2017):

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$
$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

$\bar{x}_1$  = rata – rata kelas eksperimen

$\bar{x}_2$  = rata – rata kelas kontrol

$s_1^2$  = varians kelas eksperimen

$s_2^2$  = varians kelas kontrol

$n_1$  = jumlah sampel kelas eksperimen

$n_2$  = jumlah sampel kelas kontrol

Dengan kriteria pengujian adalah  $H_0$  diterima jika menggunakan  $\alpha = 5\%$  memperoleh  $t_{hitung} <$

$t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)(n_1+n_2-2)}$ .

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Filial Al Iman Adiwerna berlokasi di Jalan Raya Ujungrusi No. 2, Adiwerna, Kwaden, Ujungrusi, Kabupaten Tegal, Jawa Tengah, Kode Pos 52194. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2023/2024, yaitu pada bulan Oktober 2023 – November 2023. Pada penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen, beserta desain *True Experimental Design* tipe *Pretest-Posttest Control Design*.

Subjek penelitian ini terbagi dalam dua kelompok kelas, yaitu eksperimen dan kontrol. Kelas eksperimen diberi *treatment* dengan model pembelajaran *realistic mathematic education* dan media *Quizizz*. Sebaliknya, kelas control tidak dikenakan *treatment*.

Proses pemilihan sampel dilakukan menggunakan teknik *cluster random sampling*. Populasi yang digunakan yaitu siswa Mts Filial Al Iman Adiwerna kelas VII. Uji kemampuan pemecahan masalah awal diberikan kepada populasi dengan materi bilangan bulat. Tes awal dianalisis menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji perbedaan rata-rata. Tujuannya adalah guna meyakinkan

bahwa kelas populasi yang diambil sebagai sampel memiliki tingkat kemampuan yang seragam dalam memecahkan masalah.

Hasil pemilihan sampel diperoleh bahwa kelas VII 3 dipilih sebagai kelas eksperimen, sedangkan kelas VII 2 dipilih sebagai kelas kontrol. Materi yang pakai pada penelitian ini adalah materi yang diajarkan pada semester ganjil dalam kurikulum merdeka yaitu perbandingan senilai dan berbalik nilai. Alokasi waktu penelitian yaitu 6 kali pertemuan, dimana 3 kali untuk pertemuan pembelajaran, 2 kali untuk pretest dan post test, 1 kali untuk mengisi angket. Setelah kedua kelas dikenai perlakuan yang berbeda, mereka kemudian diberikan *post test* mengenai pemecahan masalah dan angket untuk mengukur minat belajar siswa.

Berikut hasil *posttest* pemecahan masalah dan skor angket minat belajar siswa:

Tabel 4. 1 Nilai Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No.	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Kode	Nilai	Kode	Nilai
1	E-01	53.33	K-01	35.56
2	E-02	31.11	K-02	75.56
3	E-03	77.78	K-03	66.67
4	E-04	53.33	K-04	15.56
5	E-05	80.00	K-05	33.33
6	E-06	46.67	K-06	11.11

7	E-07	60.00	K-07	53.33
8	E-08	37.78	K-08	35.56
9	E-09	48.89	K-09	51.11
10	E-10	55.56	K-10	51.11
11	E-11	46.67	K-11	37.78
12	E-12	71.11	K-12	24.44
13	E-13	24.44	K-13	40.00
14	E-14	48.89	K-14	31.11
15	E-15	71.11	K-15	35.56
16	E-16	55.56	K-16	33.33
17	E-17	57.78	K-17	26.67
18	E-18	51.11	K-18	53.33
19	E-19	51.11	K-19	40.00
20	E-20	40.00	K-20	40.00
21	E-21	53.33	K-21	20.00
22	E-22	51.11	K-22	31.11
23	E-23	77.78	K-23	62.22
24	E-24	-	K-24	28.89
25	E-25	88.89	K-25	37.78
26	E-26	55.56	K-26	24.44
27	E-27	71.11	K-27	46.67
28	E-28	31.11	K-28	11.11
29			K-29	68.89

Tabel 4. 2 Skor Angket Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No.	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Kode	Skor	Kode	Skor
1	E-01	79.63	K-01	77.78
2	E-02	63.89	K-02	71.30
3	E-03	82.41	K-03	59.26
4	E-04	71.30	K-04	83.33
5	E-05	71.30	K-05	62.96
6	E-06	78.70	K-06	53.70
7	E-07	72.22	K-07	71.30
8	E-08	69.44	K-08	60.19
9	E-09	75.93	K-09	57.41
10	E-10	95.37	K-10	56.48
11	E-11	83.33	K-11	69.44
12	E-12	77.78	K-12	58.33
13	E-13	70.37	K-13	86.11
14	E-14	69.44	K-14	67.59
15	E-15	79.63	K-15	62.04
16	E-16	78.70	K-16	80.56
17	E-17	70.37	K-17	40.74
18	E-18	58.33	K-18	62.04
19	E-19	76.85	K-19	48.15
20	E-20	85.19	K-20	50.00
21	E-21	77.78	K-21	75.00
22	E-22	74.07	K-22	57.41
23	E-23	83.33	K-23	89.81
24	E-24	-	K-24	63.89
25	E-25	87.96	K-25	70.37
26	E-26	89.81	K-26	84.26
27	E-27	80.56	K-27	57.41

28	E-28	68.52	K-28	36.11
29			K-29	89.81

## B. Hasil Uji Hipotesis

Analisis uji hipotesis menggunakan data nilai *posttest* pemecahan masalah serta skor angket minat belajar pada kelas eksperimen dan kontrol. Analisis ini bertujuan untuk memverifikasi hipotesis penelitian. Analisis hasil uji hipotesis dilakukan seperti berikut:

### 1. Analisis Data Minat Belajar

#### a. Uji Normalitas

Uji yang dipakau untuk uji normalitas minat belajar yaitu uji liliefors.

Hipotesis uji normalitas yang dipakai:

$H_0$  : data berdistribusi normal

$H_1$  : data tidak berdistribusi normal

Hasil uji normalitas data minat belajar siswa kelas VII 2 dan VII 3 ialah seperti berikut:

Tabel 4. 3 Uji Normalitas Minat Belajar

No	Kelas	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	Keterangan
1	VII 2	0.10094	0.16453	Normal
2	VII 3	0.08190	0.17051	Normal

Dari data yang tercantum dalam tabel, dapat dilihat bahwa masing-masing kelas diperoleh nilai  $L_{hitung} <$

$L_{tabel}$ . Oleh karena itu,  $H_0$  dapat diterima. Maka hasil dari angket minat belajar kedua kelas menunjukkan data berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Analisis homogenitas yang digunakan dalam data minat belajar adalah uji perbandingan varians. Berikut adalah hipotesis yang dipakai untuk menguji homogenitas:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Pengujian Hipotesis yang digunakan yaitu menurut Lestari & Yudhanegara, (2017):

$$F = \frac{\text{variansi terbesar}}{\text{variansi terkecil}}$$

Dengan taraf signifikansi ( $\alpha$ ) dan kriteria pengujian sebagai berikut: taraf signifikan 5%, dk pembilang =  $n_1 - 1$  dan dk pembilang =  $n_2 - 1$ . Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima. Berikut hasil pengujian homogenitas minat belajar siswa:

Tabel 4. 4 Uji Homogenitas Minat Belajar

Kelas	VII 2	VII 3
N	29	27
n-1	28	26
Varians	194.354065	66.2349196

$$F = \frac{\text{variansi terbesar}}{\text{variansi terkecil}}$$

$$F = \frac{194.35407}{66.23492}$$

$$F = 2.93431$$

Berdasarkan perhitungan uji homogenitas dihasilkan nilai  $F_{hitung} = 2.93431$ , taraf signifikan 5%, dk pembilang = 1, serta dk penyebut = 54 diperoleh  $F_{tabel} = 4.01954$ . Dihasilkan  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima, artinya, kedua kelas memiliki varians yang sama (homogen).

c. Uji Perbedaan Rata-Rata

Uji hipotesis bertujuan untuk menemukan jawaban dan memvalidasi hipotesis penelitian. Uji t satu pihak dipakai untuk menguji hipotesis.

Hipotesis yang peneliti digunakan:

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$  (Rata-rata skor angket minat belajar kelas eksperimen tidak melebihi atau setara dengan rata-rata skor angket minat belajar kelas kontrol)

$H_1: \mu_1 > \mu_2$  (Rata-rata skor angket minat belajar kelas eksperimen melebihi rata-rata skor angket minat belajar kelas kontrol)

Keterangan:

$\mu_1$  = rata-rata minat belajar kelas eksperimen (VII 3)

$\mu_2$  = rata-rata minat belajar kelas kontrol (VII 2)

Kriteria pengujian:

$H_0$  diterima jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  dengan taraf signifikan 5%

Tabel 4. 5 Uji Perbedaan Rata-Rata

Kelas	VII 3	VII 2
N	27	29
N-1	26	28
Mean	76.74897	65.61303
Varian	66.23492	194.35406

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

$$s = \sqrt{\frac{(26)(66.23492) + (28)(194.35406)}{27 + 29 - 2}}$$

$$s = \sqrt{\frac{7164.02173}{54}}$$

$$s = \sqrt{132.6671}$$

$$s = 11.51812$$

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{76.74897 - 65.61303}{11.51812 \sqrt{\frac{1}{27} + \frac{1}{29}}}$$

$$t_{hitung} = 3.615200207$$

Diperoleh  $t_{hitung} = 3.61520$  dan  $t_{tabel} = 1.67357$ , taraf signifikan 5%, serta  $dk = n_1 + n_2 - 2 = 54$ . Dihilaskan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  sehingga  $H_0$  ditolak. Disimpulkan bahwa, siswa pada kelas eksperimen memiliki rata-rata minat belajar lebih tinggi dibanding siswa pada kelas kontrol.

## 2. Analisis Data Pemecahan Masalah

### a. Uji Normalitas

Pada analisis pemecahan masalah, uji normalitas dilakukan menggunakan uji Liliefors.

Hipotesis uji normalitas:

$H_0$  : data berdistribusi normal

$H_1$  : data tidak berdistribusi normal

Hasil perhitungan uji normalitas pemecahan masalah siswa kelas VII 2 dan VII 3 sebagai berikut:

Tabel 4. 6 Uji Normalitas Pemecahan Masalah

No	Kelas	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	Keterangan
1	VII 2	0.15829	0.16453	Normal
2	VII 3	0.15835	0.17051	Normal

Tabel diatas menunjukkan bahwa masing-masing nilai  $L_{hitung} < L_{tabel}$  , jadi  $H_0$  diterima. Berarti, *post test* pemecahan masalah kedua kelas berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Analisis homogenitas yang dipakai dalam pemecahan masalah adalah uji perbandingan varian. Hipotesis yang diuji dalam uji homogenitas tersebut ialah:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Pengujian Hipotesis:

$$F = \frac{\text{variansi terbesar}}{\text{variansi terkecil}}$$

Dengan taraf signifikansi ( $\alpha$ ) dan kriteria pengujian sebagai berikut: Taraf signifikan 5%, dk pembilang =  $n_1 - 1$  dan dk pembilang =  $n_2 - 1$ . Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima. Berikut hasil pengujian homogenitas pemecahan masalah siswa:

Tabel 4. 7 Uji Homogenitas Pemecahan Masalah

Kelas	VII 2	VII 3
N	29	27
n-1	28	26
Varians	273.90379	249.46010

$$F = \frac{\text{variansi terbesar}}{\text{variansi terkecil}}$$

$$F = \frac{273.90379}{249.46010}$$

$$F = 1.09799$$

Berdasarkan perhitungan hasil uji homogenitas diperoleh harga  $F_{hitung}=1.09799$  dengan taraf signifikan 5% dan dk pembilang = 1 serta dk penyebut = 54 diperoleh  $F_{tabel} = 4.01954$ . Dihasilkan  $F_{hitung} < F_{tabel}$  sehingga  $H_0$  diterima, menunjukkan bahwa kedua kelas memiliki varians sama (homogen).

c. Uji Perbedaan Rata-Rata

Tujuan dari uji hipotesis adalah untuk menemukan jawaban dan menguji keabsahan hipotesis penelitian. Uji yang diterapkan untuk ini adalah uji satu sisi.

Hipotesis perbedaan rata-rata yang digunakan:

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$  (Rata-rata nilai *post test* kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen kurang dari atau sama dengan rata-rata nilai *post test* kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol)

$H_1: \mu_1 > \mu_2$  (Rata-rata nilai *post test* kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen lebih dari rata-rata nilai *post test* kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol)

Keterangan:

$\mu_1$  = rata-rata *posttest* kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen (VII 3)

$\mu_2$  = rata-rata *posttest* kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol (VII 2)

Kriteria pengujian:

$H_0$  diterima jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , taraf signifikan 5%

Tabel 4. 8 Uji Perbedaan Rata-Rata

Kelas	VII 3	VII 2
N	27	29
N-1	26	28
Mean	55.22634	38.69732
Varian	249.46010	273.90379

$$t_{hitung} = \frac{x_1 - x_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

$$s = \sqrt{\frac{(26)(249.46010) + (28)(273.90379)}{27 + 29 - 2}}$$

$$s = \sqrt{\frac{14155.26859}{54}}$$

$$s = \sqrt{262.13460}$$

$$s = 16.19057$$

$$t_{hitung} = \frac{x_1 - x_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{55.22634 - 38.69732}{16.19057 \sqrt{\frac{1}{27} + \frac{1}{29}}}$$

$$t_{hitung} = 3.81744$$

Diperoleh  $t_{hitung} = 3.81744$  dan  $t_{tabel} = 1.67357$ , taraf signifikan 5% dan  $dk = n_1 + n_2 - 2 = 54$ . Dihasilkan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  sehingga  $H_0$  ditolak. Sehingga disimpulkan bahwa pada kelas eksperimen memiliki rata-rata hasil *post test* kemampuan pemecahan masalah lebih besar dibanding kelas kontrol.

#### d. Uji N-Gain

Uji N-Gain bertujuan untuk mengukur peningkatan kemampuan pemecahan masalah antara sebelum dan setelah pembelajaran.

$$g = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

Keterangan:

$g$  = gain

*skor posttest* = skor pada *posttest*

*skor pretest* = skor pada *pretest*

*skor ideal* = skor maksimum yang mungkin dicapai

Tabel 4. 9 Uji N-Gain

No	Kode	Nilai Post test	Nilai Pre test	post test - pre test	skor ideal - pre test	N gain score
1	E-01	53.33333	42.22222	11.11111	57.77778	0.19231
2	E-02	31.11111	24.44444	6.66667	75.55556	0.08824
3	E-03	77.77778	42.22222	35.55556	57.77778	0.61538
4	E-04	53.33333	46.66667	6.66667	53.33333	0.12500
5	E-05	80.00000	60.00000	20.00000	40.00000	0.50000
6	E-06	46.66667	26.66667	20.00000	73.33333	0.27273
7	E-07	60.00000	40.00000	20.00000	60.00000	0.33333
8	E-08	37.77778	15.55556	22.22222	84.44444	0.26316
9	E-09	48.88889	22.22222	26.66667	77.77778	0.34286
10	E-10	55.55556	60.00000	-4.44444	40.00000	-0.11111
11	E-11	46.66667	24.44444	22.22222	75.55556	0.29412
12	E-12	71.11111	28.88889	42.22222	71.11111	0.59375
13	E-13	24.44444	4.44444	20.00000	95.55556	0.20930
14	E-14	48.88889	46.66667	2.22222	53.33333	0.04167
15	E-15	71.11111	42.22222	28.88889	57.77778	0.50000
16	E-16	55.55556	31.11111	24.44444	68.88889	0.35484
17	E-17	57.77778	33.33333	24.44444	66.66667	0.36667
18	E-18	51.11111	33.33333	17.77778	66.66667	0.26667
19	E-19	51.11111	15.55556	35.55556	84.44444	0.42105
20	E-20	40.00000	24.44444	15.55556	75.55556	0.20588
21	E-21	53.33333	28.88889	24.44444	71.11111	0.34375
22	E-22	51.11111	44.44444	6.66667	55.55556	0.12000
23	E-23	77.77778	46.66667	31.11111	53.33333	0.58333
24	E-24	-	-	-	-	-
25	E-25	88.88889	73.33333	15.55556	26.66667	0.58333

26	E-26	55.55556	42.22222	13.33333	57.77778	0.23077
27	E-27	71.11111	33.33333	37.77778	66.66667	0.56667
28	E-28	31.11111	13.33333	17.77778	86.66667	0.20513
	jumlah	1491.11111	946.66667		mean	0.310514
	N	27				
	Skor Max	100				

$$g = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

$$g = \frac{1491.11111 - 946.66667}{2700 - 946.66667}$$

$$g = 0.31052$$

Diperoleh hasil  $g = 0.31052$ , dengan skor ideal = skor maksimal  $\times$  jumlah siswa =  $100 \times 27 = 2700$ . Diperoleh nilai  $g$ ,  $0.3 \leq g \leq 0.7$  sehingga dapat dikategorikan kriteria efektif sedang.

Hasil *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol, menggunakan uji-t diperoleh nilai  $t_{hitung} = 3.81744$  dan  $t_{tabel} = 1.67357$  yang artinya  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Sementara itu, dengan uji N-gain diperoleh nilai  $g = 0.31052$ , artinya  $0.3 \leq g \leq 0.7$  termasuk kriteria sedang. Dengan demikian, karena  $t_{hitung} > t_{tab}$ , dan nilai uji N-gain  $> 0.3$ , maka model pembelajaran *realistic mathematic education* dengan penggunaan media *Quiziz* efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di MTs

Filial Al Iman Adiwerna pada materi perbandingan senilai dan berbalik nilai.

Demikian pula hasil survei minat belajar siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol, dengan uji-t didapatkan nilai  $t_{hitung} = 3.61520$  dan  $t_{tabel} = 1.67357$ , artinya  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Sehingga model pembelajaran *realistic mathematic education* dengan penggunaan media *Quiziz* efektif terhadap minat belajar siswa di MTs Filial Al Iman Adiwerna pada materi perbandingan senilai dan berbalik nilai.

### **C. Pembahasan**

Pada penelitian ini, peneliti mengamati siswa masih kesulitan mengerjakan latihan soal dengan model berbeda-beda. Siswa masih terfokus terhadap langkah penyelesaian yang diberikan guru, khususnya saat menyelesaikan soal kontekstual atau cerita. Peneliti juga mengamati bahwa siswa cenderung kesusahan Ketika memecahkan masalah pada soal cerita/soal kontekstual. Ini menunjukkan bahwa siswa masih memiliki keterbatasan kemampuan dalam memecahkan suatu masalah.

Perlu disadari bahwa kemampuan pemecahan masalah juga dipengaruhi oleh minat belajar siswa. Semakin besar minat siswa terhadap matematika, semakin kuat dampaknya

pada peningkatan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika(Yuliati, 2021).

Pada praktik pembelajaran di kelas dilakukan seperti biasa guru menerangkan, kemudian memberi contoh, latihan soal, tugas. Metode ini membuat mayoritas siswa merasa bosan dan jenuh, sehingga tidak tertarik dalam pembelajaran. Oleh sebab itu, peneliti menerapkan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education (RME)* dengan penggunaan media *Quizizz* untuk mengetahui efektivitas yang lebih baik dalam kemampuan pemecahan masalah dan minat belajar siswa pada materi perbandingan senilai dan berbalik nilai.

Proses pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan *treatment* yang berbeda. Dimana kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education (RME)* dengan penggunaan media *Quizizz*, sedangkan kelas kontrol tetap menerapkan pembelajaran konvensional. Terlihat perbedaan rata-rata hasil *posttest* kedua kelas, dimana nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen 55.22634, sedangkan nilai rata-rata *posttest* kelas kontrol 38.69732. Dari nilai *posttest* rata-rata, terlihat bahwa kelas eksperimen memiliki kinerja yang lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol.

Hal ini diperkuat dengan analisis hasil uji hipotesis menggunakan uji-t yaitu nilai  $t_{hitung} = 3.81744$  dan  $t_{tabel} = 1.67357$ . Dikarenakan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Sementara, berdasarkan nilai uji N-gain dihasilkan  $g = 0.31052$ , artinya  $0.3 \leq g \leq 0.7$  termasuk kriteria efektif sedang. Maka mampu disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah di kelas yang menerapkan *Realistic Mathematic Education* (RME) dengan media *Quizizz* sangat berbeda dari kelas yang menerapkan metode pembelajaran konvensional. Ditemukan perbedaan yang cukup mencolok antara kedua kelas.

Begitu pula dengan hasil skor angket minat belajar siswa. Dimana rata-rata skor angket minat belajar kelas eksperimen 76.74897. Sebaliknya, rata-rata skor angket minat belajar kelas kontrol 65.61303. Berdasarkan rata-rata skor angket pada kelas yang menerapkan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) dengan penggunaan media *Quizizz* lebih baik dibanding kelas yang menggunakan konvensional.

Diperkuat dengan analisis hasil uji hipotesis menggunakan uji t yaitu nilai  $t_{hitung} = 3.61520$  dan  $t_{tabel} = 1.67357$ . Dikarenakan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Maka dapat disimpulkan bahwa minat belajar siswa pada kelas yang menggunakan *Realistic Mathematic*

*Education* (RME) dengan media *Quizizz* sangat berbeda dari kelas yang menggunakan metode pembelajaran konvensional. Terlihat perbedaan yang cukup berarti antara kedua kelas.

Faktor yang berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah yang menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education (RME)* dengan media *Quizizz* yaitu pada permasalahan perbandingan senilai dan berbalik nilai dihubungkan langsung terhadap hal-hal yang nyata atau riil. Oleh karena itu, siswa mempunyai kesempatan untuk berpartisipasi aktif pada saat pembelajaran yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Ini mampu dicapai melalui penerapan masalah yang bersumber dari kehidupan sehari-hari, sehingga membantu siswa memahami materi pelajaran dengan lebih baik. Selain itu, siswa dipandu untuk mengidentifikasi informasi yang telah mereka ketahui dan yang masih belum mereka ketahui.

Hal ini sesuai dengan teori belajar Ausubel (Rahmah, 2013), yaitu Pembelajaran bermakna menurut Ausubel proses menghubungkan informasi baru dengan konsep-konsep relevan yang terkandung dalam struktur kognitif seseorang. Pembelajaran *Realistic Mathematic Education (RME)* juga pembelajaran yang mendorong siswa lebih aktif dan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah

serta minat belajar siswa. Sesuai dengan teori belajar menurut John Dewey (Sulistiawati, 2019), dikenal dengan istilah *Student Centered Learning* (SCL), bahwa pembelajaran yang efektif memerlukan keterlibatan aktif siswa, di mana siswa menjadi fokus utama pembelajaran dengan melibatkan pengalaman sosial mereka..

Kemudian faktor yang mempengaruhi lebih baiknya minat belajar siswa pada kelas yang menerapkan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education (RME)* dengan media *Quizizz* yaitu karena adanya media pembelajaran *Quizizz* yang menarik, kreatif, inovatif, menantang, dan interaktif, sehingga memacu ketertarikan pada pembelajaran matematika. Sebuah media pembelajaran yang interaktif yang mampu memupuk minat belajar siswa. sejalan dengan Teori Behavioris (Sudarti, 2019), yaitu Diperlukan pemberian stimulus yang sesuai kepada siswa, karena stimulus yang efektif akan menciptakan hasil pembelajaran yang diharapkan.

Penerapan pembelajaran dengan *realistic mathematic education (RME)* dengan penggunaan media *quizizz*, diawali dengan memahami konteks(Hadi, 2019), dengan peragaan contoh masalah *realistic* yang berhubungan dengan materi perbandingan senilai dan atau perbandingan berbalik nilai. Seperti pada perbandingan berbalik nilai, beberapa siswa

diminta maju kedepan, untuk membagikan *snack*. Semakin sedikit siswa, maka *snack* yang didapat setiap siswa semakin banyak. Begitupula sebaliknya semakin banyak siswa maka *snack* yang didapat tiap siswa akan semakin sedikit. Kemudian siswa diminta mengamati aktivitas tersebut dan memberikan pendapat keterkaitan masalah tersebut dengan perbandingan berbalik nilai. Siswa juga diminta menyebutkan permasalahan lain yang berkaitan dengan perbandingan tersebut.

Dilanjutkan dengan pembagian kelompok dan LAS, pemberian informasi oleh pendidik, dan berdiskusi kelompok. Setelah selesai berdiskusi kelompok, tahap selanjutnya presentasi, penulisan jawaban di papan tulis dan tanya jawab. Selanjutnya pendidik melakukan klarifikasi menguatkan pendapat siswa yang benar, dan mengoreksi pendapat siswa yang keliru. Kemudian siswa bersama-sama membuat kesimpulan terkait telah dipelajarinya pada pertemuan tersebut. Setelah semua paham siswa diminta keruang lab komputer untuk melakukan evaluasi tes menggunakan *quizizz*.

Pada kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran *realistic mathematic education* dan media *quizizz*, terkesan lebih hidup dan bermakna karena siswa dituntun untuk memecahkan suatu masalah secara real.

Karena proses pembelajaran yang berbeda dan bervariasi, siswa lebih tertarik untuk belajar matematika. Sehingga mendorong minat belajar matematika siswa menjadi lebih tinggi.

Berbanding terbalik dengan metode pembelajaran kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *realistic mathematic education* dan media *quizizz*, pembelajaran Di kelas kontrol, metode pembelajaran tradisional yang tetap mengutamakan peran guru diterapkan. Pembelajaran dimulai dengan guru menuliskan materi pelajaran, selanjutnya siswa memperhatikan penjelasan materi perbandingan senilai, dan berbalik nilai yang disampaikan oleh pendidik.

Ketika pendidik selesai menyampaikan materi, selanjutnya siswa diberikan contoh soal dan petunjuk pengerjaannya. Selanjutnya siswa diberi kesempatan untuk bertanya bagi siswa yang berkenan, dan apabila sudah tidak ada pertanyaan siswa diminta untuk menyelesaikan soal latihan dari buku LKS. Setelah siswa selesai mengerjakan, dilanjut dengan pembahasan soal yang telah dikerjakan secara bersama-sama. Sebelum pembelajaran selesai pendidik memberikan siswa tugas atau pekerjaan rumah.

Di kelas kontrol, pembelajaran cenderung bersifat monoton dan mengutamakan penjelasan dari guru saja,

sehingga seringkali siswa merasa bosan dan kurang fokus terhadap materi pelajaran. Kondisi ini dapat mengurangi minat siswa terhadap pembelajaran. Kurangnya interaksi dan diskusi yang aktif membuat siswa menjadi pasif dan enggan bertanya, karena tidak ada kesempatan yang cukup untuk mendorong partisipasi dan interaksi siswa.

Penggunaan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education (RME)* dan media *Quizizz* selaras dengan indikator kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi perbandingan senilai dan berbalik nilai. Sehingga berdampak pada kemampuan pemecahan masalah siswa dan minat belajar pada kelas yang menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education (RME)* dan media *Quizizz* menjadi lebih baik. Dari hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education (RME)* dan media *Quizizz* terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan minat belajar siswa pada topik perbandingan senilai dan berbalik nilai di kelas VII MTs Filial Al Iman Adiwerna.

#### **D. Keterbatasan Penelitian**

Meskipun penelitian ini telah dilakukan dengan penuh dedikasi, namun tidak terhindar dari kesalahan dan keterbatasan tertentu yang perlu diperhatikan, antara lain:

##### **1. Keterbatasan Tempat Penelitian**

Penelitian ini hanya dilakukan di MTs Filial Al Iman Adiwerna pada tahun akademik 2023/2024. Hasil dapat berbeda jika dilakukan di berbeda sekolah.

##### **2. Keterbatasan Materi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan hanya menggunakan materi perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai. Jika penelitian dilakukan dengan materi lain, hasilnya mungkin berbeda.

Meskipun ada beberapa kendala dalam pelaksanaan penelitian ini, peneliti merasa bersyukur karena penelitian ini berhasil dilakukan dengan lancar.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Simpulan**

Berdasarkan analisis data dan pembahasan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dan minat belajar pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa:

1. Model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) dengan penggunaan media *Quizizz* efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII.
2. Model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) dengan penggunaan media *Quizizz* efektif terhadap minat belajar siswa kelas VII.

#### **B. Implikasi**

Perubahan dalam proses pembelajaran dapat dipengaruhi oleh banyak faktor, termasuk guru, murid, dan lingkungan sekolah. Ketrampilan guru untuk memberikan materi, serta media pembelajaran yang interaktif dan menarik sangat penting untuk proses pembelajaran. Dalam penelitian ini penerapan model pembelajaran *realistic mathematic education* dan media *quizizz* mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan minat belajar matematika siswa.

### C. Saran

Peneliti ingin memberikan saran seperti berikut berdasarkan penelitian yang telah dilakukan:

#### 1. Bagi Sekolah

Sekolah hendaknya menyediakan fasilitas yang memadai serta memeriksa apakah ada masalah dengan fasilitas tersebut atau apakah masih dapat digunakan. Hal itu dirancang supaya siswa mampu dengan nyaman mengikuti proses belajar dengan variasi yang berbeda.

#### 2. Bagi Guru

Untuk mencegah pembelajaran menjadi monoton, disarankan untuk menggunakan model pembelajaran yang semakin beragam. Ini akan memungkinkan siswa menjadi lebih aktif dan lebih tertarik untuk mengikuti pelajaran. Pembelajaran *realistic mathematic education* dengan menggunakan media quizizz, dapat menjadi pilihan yang bagus dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah serta minat belajar siswa. Model pembelajaran ini mendorong siswa ikut berpartisipasi aktif ketika proses pembelajaran, mendorong siswa untuk mencari serta bertukar informasi, dan menguasai materi dengan baik. Selain itu, model ini meningkatkan antusiasme siswa terhadap matematika.

### 3. Bagi Siswa

Diharapkan siswa dapat berpartisipasi lebih aktif serta mengikuti pembelajaran dengan seksama dalam meningkatkan kualitas belajar, sehingga diperoleh hasil belajar yang terbaik dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan minat belajar secara maksimal.

### 4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Apabila hendak menerapkan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education (RME)* dengan menggunakan Quizizz, disarankan untuk menyesuaikan dengan baik alokasi waktu, kemudahan akses fasilitas, dan karakteristik siswa yang ada di sekolah yang di teliti.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z., Marwan, & nazariah. (2017). Intuisi Siswa SMK dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Matematika dan Perbedaan Gender. *Jurnal Didaktik Matematika*, 4185(1), 35–52.
- Adam, S., & Syastra, M. T. (2015). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Bagi Siswa Kelas X SMA Ananda Batam. *CIBS Journal*, 3(2), 78–90.
- Ananda, R., & Fadhili, M. (2018). *Statistik Pendidikan; Teori dan Praktik dalam Pendidikan* (S. Saleh (ed.)). Cv. Widya Puspita.
- Argarini, D. F. (2018). Analisis Pemecahan Masalah Berbasis Polya Pada Materi Perkalian Vektor Ditinjau dari Gaya Belajar. *Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 6(1), 91–99.
- Arikunto, S. (2016). *Prosedur Penelitian Praktik*. Rineka Cipta.
- Arlianty, W. N. (2016). An Analysis of Interest in Students Learning of Physical Chemistry Experiment Using Scientific Approach. *International Journal of Science and Applied Science: Conference Series*, 1(2), 109.
- Aynas, N., & Aslan, M. (2021). The Effects of Authentic Learning Practices on Problem-Solving Skills and Attitude Towards Science Courses. *Journal of Learning for Development*, 8(1), 146–161.
- Bahar, A. (2017). *Membuat Kuis Interaktif dengan Quizizz*.

<https://www.ahzaa.net/2017/08/membuat-kuis-interaktif-kelas-dengan.html>

- Cahyono, B. (2015). Korelasi Pemecahan Masalah dan Indikator Berfikir Kritis. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 5(1), 15–24.
- Cahyono, T. (2015). *Statistik Uji Normalitas*. Yayasan Sanitarian Banyumas (Yasamas).
- Chairani, Z. (2016). *Metakognisi Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika*. Deepublish.
- Charli, L., Ariani, T., & Asmara, L. (2019). Hubungan Minat Belajar terhadap Prestasi Belajar Fisika. *Science and Physics Education Journal (SPEJ)*, 2(2), 52–60.
- Dan, Y., & Todd, R. (2014). Examining the Mediating Effect of learning Strategies on the Relationship between Students' History Interest and Achievement. *Educational Psychology*, 34(7), 799–817.
- Dewi, H. D., Susanto, & Lestari, N. D. S. (2015). The Development of Instructional Design Standard NCTM (National Council of Teachers of Mathematics) About Statistics Topic for Seventh Grade of Junior High School. *Jurnal Edukasi*, 2(3), 25–30.
- Falah, B. N. (2019). Pengaruh Gaya Belajar dan Minat Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Euclid*, 6(1), 25.
- Fitriyah, A., & Khaerunisa, I. (2018). Pengaruh Penggunaan Metode Drill Berbantuan Permainan Engklek

- Termodifikasi terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII. *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 2(2), 267–277.
- Friantini, R. N., & Winata, R. (2019). Analisis Minat Belajar pada Pembelajaran Matematika. *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, 4(1), 6.
- Hadi, S. (2017). *Pendidikan Matematika Realistik: Teori, Pengembangan, dan Implementasinya* (1st ed.). Rajawali Pers.
- Hadi, S. (2019). *Pendidikan Matematika Realistik* (1st ed.). Rajawali Pers.
- Harmini, S., & Roebyanto, G. (2017). *Pemecahan Masalah Matematika untuk PGSD* (1st ed.). Remaja Rosdakarya.
- Hendriana, H., & Soemarmo, U. (2014). *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Refika Aditama.
- Juanda, M., Johar, R., & Ikhsan, M. (2014). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa SMP melalui Model Pembelajaran Means-ends Analysis ( MeA ). *Jurnal Kreano*, 5(2), 105–113.
- Kambuaya, C. (2016). Pengaruh Motivasi, Minat, Kedisiplinan dan Adaptasi Diri terhadap Prestasi Belajar Siswa Peserta Program Afirmasi Pendidikan Menengah Asal Papua dan Papua Barat di Kota Bandung. *Social Work Jurnal*, 5, 106–208.

- Karira, N. F., Sunarti, T., R.J, M. N., & Setyasih, W. (2023). Validitas Instrumen Tes Berbasis Literasi Sains untuk Mengukur Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA pada Materi Energi Terbarukan. *Inovasi Pendidikan Fisika*, 12(2), 118–125.
- Kurniasih, H. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Realistik Mathematical Education (RME) untuk Meningkatkan Minat dan Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VII MTS Negeri Prembun Tahun Pelajaran 2014/2015. *Wiyata Dharma; Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, III(3), 193–199.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika* (Anna (ed.)). Refika Aditama.
- Makonye, J. P. (2014). Teaching Functions Using a Realistic Mathematics Education Approach: A Theoretical Perspective. *International Journal of Educational Sciences*, 7(3), 653–662.
- Mulyati, S., & Evendi, H. (2020). Pembelajaran Matematika Melalui Media Game Quizizz untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika SMP 2 Bojonegara. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 03(01), 64–73.
- Nismalasari, Santiani, & Rohmadi, M. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Siswa pada Pokok Bahasan

- Getaran Harmonis. *EduSains*, 4(3), 74–94.
- Nisrina, N. (2018). Pengaruh Minat dan Motivasi Belajar terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik. *ALFARISI: Jurnal Pendidikan MIPA*, 1(3), 294–303.
- Nugrahani, K. P. E., Purbosari, P., & Sularmi. (2022). Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Hasil Belajar Matematika Melalui Media Quizizz. *Educatif Journal of Education Research*, 4(3), 72–78.
- Nurfauziah, & Zhanthy, L. S. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP pada Materi Bilangan Bulat. *Journal On Education*, 1(2), 215–228.
- Nurhayati, E., Mulyana, T., & Martadiputra, B. A. P. (2016). Penerapan scaffolding untuk pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis. *Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika*, 2(2), 107–112.
- Purba, L. S. L. (2019). Peningkatan Konsentrasi Belajar Mahasiswa Melalui Pemanfaatan Evaluasi Pembelajaran Quizizz Pada Mata Kuliah Kimia Fisika I. *Jurnal Dinamika Pendidikan*, 12(1), 29.
- Purnama Sari, D., Wahyu Yunian Putra, R., Syazali, M., Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung, M., Endro Suratmin, J., Lampung, B., & Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung, D. (2018). Pengaruh Metode Kuis Interaktif Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah

- Matematis Mata Kuliah Trigonometri. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(2), 63–72.
- Rahmah, N. (2013). Belajar bermakna ausubel. *Al-Khawarizmi*, 1, 43–48.
- Ramadhanti, E., & Marlina, R. (2019). *Pembelajaran Realistic Mathematics Education ( Rme ) Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis*. 2017, 876–882.
- Ratnawati, T., & Devi. (2017). Pengaruh RME terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SD Negeri 1 Sanden. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 13(7), 259–268.
- Ricardo, & Meilani, R. I. (2017). Impak Minat dan Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar Siswa ( The Impacts of Students ' Learning Interest and Motivation on Their Learning Outcomes ). *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 2(2), 188–201.
- Salsabila, U. H., Habiba, I. S., Amanah, I. L., Istiqomah, A., & Difany, S. (2020). Pemanfaatan Aplikasi Quizizz Sebagai Media Pembelajaran Ditengah Pandemi Pada Siswa SMA. *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi*, 4(2), 163–172.
- Schoenfeld, A. H. (2016). Learning to Think Mathematically: Problem Solving, Metacognition, and Sense Making in Mathematics (Reprint). *Journal of Education*, 196(2), 1–38.
- Sihotang, M. L., Mulyono, Minarni, A., & Tamba, else F. (2019).

- The Difference of Students Mathematical Problem Solving Ability and Self Regulated Learning Taught Contextual and Cooperative Learning Models. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 384, 56–60.
- Sirait, E. D. (2016). Pengaruh Minat Belajar terhadap Prestasi Belajar Matematika. *Jurnal Formatif*, 6(1), 35–43.
- Solikhah, H. (2020). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Quizizz terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Teks Persuasif Kelas VIII di SMPN 5 Sidoarjo Tahun Pelajaran 2019 / 2020. *Bapala: Jurnal Mahasiswa UNESA*, 7(3), 1–8.
- Sudarti, D. O. (2019). Kajian Teori Behavioristik Stimulus dan Respon dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa. *Tarbawi: Jurnal Pendidikan Islam*, 16(2), 55–72.
- Sudijono, A. (2015). *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (1st ed.). Rajawali Pers.
- Sugiyono. (2016). *Statistika untuk Penelitian*. Alfabeta.
- Suka Maryana, I. M., Candiasa, I. M., & Waluyo, D. (2019). Pengembangan Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran Deret Bilangan di Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha*, 9(2), 19.
- Sulasamono, B. S. (2013). Problem Solving: Signifikansi, Pengertian, dan Ragamnya. *Satya Widya*, 28(2), 155–166.
- Sulistiawati. (2019). Pembelajaran Matematika Gasing Ditinjau

- dari Berbagai Perspektif Teori Belajar. *TEOREMA: Teori Dan Riset Matematika*, 4(1), 41.
- Sumartini, T. S. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika STIKP Garut*, 5(2), 148–158.
- Susanti, S., & Nurfitriyanti, M. (2018). Pengaruh Model Realistic Mathematics Education (RME) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 3(2), 115.
- Susilowati, E. (2018). Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa SD Melalui Model Realistic Mathematic Education (RME) Pada Siswa Kelas IV Semester 1 Di SD Negeri 4 Kradenan Kecamatan Kradenan Kabupaten Grobogan tahun pelajaran 2017/2018. *PINUS*, 4(1), 44–53.
- Triyatno, Endang, F., & Maryadi. (2022). Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar dalam Prespektif Filsafat Progresivisme John Dewey. *Lentera: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 17(2), 17–23.
- Van den Heuvel-Panhuizen, M. (2020). *International Reflections on the Netherlands Didactics of Mathematics: Visions on and Experiences with Realistic Mathematics Education*. Springer.
- Wahab, G., & Rosnawati. (2021). Teori-Teori Belajar dan

- Pembelajaran. In H. A. Zanki (Ed.), *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents* (1st ed., Vol. 3, Issue April). Penerbit Adab.
- Wijaya, A., van den Heuvel-Panhuizen, M., Doorman, M., & Robitzsch, A. (2014). Difficulties in solving context-based PISA mathematics tasks: An analysis of students' errors. *Mathematics Enthusiast*, 11(3), 555–584.
- Wulandari, T. (2020). Teori Progresivisme John Dewey dan pendidikan Partisipatif dalam Pendidikan Islam. *At-Tarbawi: Jurnal Kajian Kependidikan Islam*, 4(2), 104.
- Yuliati, I. (2021). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Minat Belajar Peserta Didik. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1159–1168.
- Yunaeti, N., Arhasy, E. A., & Ratnaningsih, N. (2021). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Peserta Didik Menurut Teori John Dewey ditinjau dari Gaya Belajar*. 3(1), 10–21.

## LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Nama Siswa Kelas VII 1

### DAFTAR NAMA SISWA KELAS VII 1

NO.	KODE	NAMA SISWA
1	VII1-01	AISYAH PITALOKA
2	VII1-02	ANDIKA SUBEKHAN
3	VII1-03	ANGGIH HADINDA ARY MONICA
4	VII1-04	FARDAN AGUSTIAN
5	VII1-05	HAFIT SONA MALIK
6	VII1-06	INDRA KHOERUL ZALI
7	VII1-07	ISNAENI MEDIKA CAHYANING
8	VII1-08	KEISYA NIDIRA AGHATA
9	VII1-09	KIRANA AULIA ZULFA
10	VII1-10	M. ADE RIZKON NURCAHYO
11	VII1-11	M. ARJUNA RESKI PRATAMA
12	VII1-12	M. FAHRI ZAIN ILYAS
13	VII1-13	M. MAULADY FIRDAUS
14	VII1-14	M. NAPIS MUSYAFFA
15	VII1-15	M. RENDY PUTRA PRATAMA
16	VII1-16	MEILISA FAUZIAH
17	VII1-17	MOCHAMAD ILKHAM NURHAZJRI
18	VII1-18	MOH. KHANIF TUBAGUS FAHMI
19	VII1-19	MUHAMAD FAIQ AULIDAN
20	VII1-20	MUHAMAD ISMAIL GHONIA
21	VII1-21	MUHAMMAD ROYAN ARROFI
22	VII1-22	NATASYA MUJRIANA
23	VII1-23	NAUFAL ARIF ARDIYANSYAH
24	VII1-24	NUR SILVIYANI
25	VII1-25	RESKY SETIAWAN
26	VII1-26	ROSSA AGUSTINA
27	VII1-27	SOFIA ALBANIYAH BAWAZIER
28	VII1-28	TRISNA SANJAYA

Lampiran 2 Daftar Nama Siswa Kelas VII 2

**DAFTAR NAMA SISWA KELAS VII 2  
(KONTROL)**

<b>NO.</b>	<b>KODE</b>	<b>NAMA SISWA</b>
1	K-01	ABDUL KHARIS
2	K-02	ADELIA YANUAR
3	K-03	ADZINTA DINAR HARVY
4	K-04	AKHMAD AKIL MAULANA
5	K-05	ANANDA RAFA OCTAFIYANTO
6	K-06	BILAL ABDILLAH FAQIH
7	K-07	CELSEA ADELIA PUTRI
8	K-08	FAHREZA AL ADIYAT
9	K-09	FEBBY MAULIDA NUR'AENI
10	K-10	INDI SEFTIYAH MAHARANI
11	K-11	INDIRA RIZKI AMELIA
12	K-12	INFITA AYU KOMALA
13	K-13	IVAN AJI PRATAMA
14	K-14	IZAM FADLY MAULANA
15	K-15	MOHAMAD ABI RIYANTO
16	K-16	MOHAMMAD FAIZ AKBAR
17	K-17	MUHAMAD FATKHUL RISIK
18	K-18	NADIA ARUMNI
19	K-19	NAJMA GILVANA AFIF
20	K-20	NANA MUTIARA AGUSTINA
21	K-21	NANDA BAGUS RAMADANI
22	K-22	RISKY PRATAMA RHOMADHONI
23	K-23	RIZKI HASNA LUTFIYAH
24	K-24	SHOFI NUR ALIFAH
25	K-25	SULTHAN MUZHAFAR ZAYN N
26	K-26	TASYA ANGGUN MELANI
27	K-27	VIOLLA PUTRI UTAMI
28	K-28	ZIDNAN FATAH FAHAQ
29	K-29	ISNAENY ASYA'BANI SALSABILA

Lampiran 3 Daftar Nama Siswa Kelas VII 3

**DAFTAR NAMA SISWA KELAS VII 3  
(EKSPERIMEN)**

<b>NO.</b>	<b>KODE</b>	<b>NAMA SISWA</b>
1	E-01	AFINA NIFSIYA
2	E-02	AHMAD NOERFAIZAL
3	E-03	AISYAH AZWAJUN MUTHOHAROH
4	E-04	ANIESA KHAYATUN NUFUS
5	E-05	ATHIYYAH AULYYA ANGGREINY
6	E-06	ATIKAH NURCAHAYA
7	E-07	AURA RIZA SYAFIRA
8	E-08	FARLAN AGUSTINO
9	E-09	IBNU FIRLI
10	E-10	KESYA AYU RAMADLANI
11	E-11	KHOIRUN NISA
12	E-12	M. ARZUKI
13	E-13	M. ILHAM KHOIRUL MUFLIH
14	E-14	M. IQBAL BAHTIAR
15	E-15	M. ZIDAN DIKA PRATAMA
16	E-16	MAULIDA USWATUN ZANAH
17	E-17	MELIZA AYATUNNISA
18	E-18	MIKHAIL JORDAN FALIERA
19	E-19	MOH. KHAIRUL FATTA
20	E-20	MOHAMMAD DIKA ALIP DARMAWAN
21	E-21	MUHAMAD IMAN NUR FAQIH
22	E-22	NOVIYANA NURHIDAYAH
23	E-23	NUR FATIHA RIZKI
24	E-24	PUTRI YUNITA SARI
25	E-25	RAFA ARDANA PUTRA
26	E-26	SATRIA MAULANA
27	E-27	TATA FEBRI MAULIDYANI
28	E-28	ANDIKA RIZKI AGUSTI

Lampiran 4 Daftar Nama Siswa Kelas VII 4

**DAFTAR NAMA SISWA KELAS VII 4**

<b>NO.</b>	<b>KODE</b>	<b>NAMA SISWA</b>
1	VII4-01	A. FADLI SYAFRIYANTO
2	VII4-02	ADNANI MIFTAKHUL JANAH
3	VII4-03	AIKA KORIYAH
4	VII4-04	AJENG JONITA
5	VII4-05	ANANDA FAUZAN ADHIMA
6	VII4-06	ARYO SETO SAPUTRA
7	VII4-07	BILQIS SALSABILLA
8	VII4-08	EFI KRISTIANI AULIA
9	VII4-09	FAJAR AZKA
10	VII4-10	FINA ANJANI
11	VII4-11	HILMI TSAFIQ MU'ALLIM
12	VII4-12	M. NAZIL ROMADHON
13	VII4-13	M. REFAN KHULAFARFIANSYAH
14	VII4-14	MAYA NUR KHOLIFAH
15	VII4-15	MAYA SAFIRA
16	VII4-16	MOH. RIZQI SYA'BANA
17	VII4-17	MOKHAMAD REFAN
18	VII4-18	MUHAMAD FADIL
19	VII4-19	MUHAMMAD FARHAN ZIDAN
20	VII4-20	MUHAMMAD RIZQI KAFANA
21	VII4-21	SITI ZIBILIATUN NADIN
22	VII4-22	TASYA AULIA APRIL
23	VII4-23	TRI HERMANTO
24	VII4-24	TRI ULFIYA FATKHUL JANAH
25	VII4-25	TRISTYAN ADI APRI ANDHIKA
26	VII4-26	VANESSYA DITIARA ARTI
27	VII4-27	ZAHROTUN NAJWA
28	VII4-28	ZAHROTUN NAJWA
29	VII4-29	AULIYA SHAFARAMADANI

Lampiran 5 Daftar Nama Siswa Kelas VII 5

**DAFTAR NAMA SISWA KELAS VII 5**

No.	Kode	Nama Siswa
1	VII5-01	AHMAD RIFA'I
2	VII5-02	AKHMAD SYUKRON ZAEN
3	VII5-03	ANDINI NUZURUL FAJARIA
4	VII5-04	AQIL MISBAHUL ANAM
5	VII5-05	ARFEN JULIO PRANATA
6	VII5-06	EKA RIZQI PRIANA
7	VII5-07	EVAN HAFIDZ ALZENA
8	VII5-08	HAQQUEEN NAHYANI IZZAH
9	VII5-09	HILDA FARAH ZASKIA
10	VII5-10	M. ARJUN MUSTAFA
11	VII5-11	MAUREZA MUHAMMAD SYAFIQ
12	VII5-12	MOH. BAYU RIZKI
13	VII5-13	MOH. YUSKA SATYA MAGHFURLLAH
14	VII5-14	MUHAMAD RIFQI
15	VII5-15	MUHAMAD WILDAN MAULANA
16	VII5-16	MUSTOFA RAFLI
17	VII5-17	MUTHIAH NAILATUDZAKA
18	VII5-18	N. DZIBAN HAEKAL SANDHI
19	VII5-19	NAYRA INDRIANSYAH
20	VII5-20	NURUL ALFIAH
21	VII5-21	RIZKA HAFYA ZAHRA
22	VII5-22	SHERIN KIRANA KHOIRUNISA
23	VII5-23	TALA'LA DHIYARIZQINA
24	VII5-24	YOGA KURNIAWAN
25	VII5-25	ZAFIRA HANIFATUNNISA
26	VII5-26	ZAHER ALDI YAHYA

Lampiran 6 Daftar Nama Siswa Kelas VII 6

**DAFTAR NAMA SISWA KELAS VII 6**

<b>NO.</b>	<b>KODE</b>	<b>NAMA SISWA</b>
1	VII6-01	ANGGUN AULIA MAHARIZA
2	VII6-02	ATIKA RIZKI AMALIA
3	VII6-03	BARIL PUTRA ANUGRAH
4	VII6-04	CHAFIS MAULANA A
5	VII6-05	DINI OKALISAH ROS A
6	VII6-06	FARAH AMALIA
7	VII6-07	GILANG ARYA LISTIANTO
8	VII6-08	HANIF MAULANA
9	VII6-09	HARIS ATHA H
10	VII6-10	HELMI NUR FADILAH
11	VII6-11	ISMI ISTIANATUL K
12	VII6-12	MOH. DIMAS ERFANUDIN
13	VII6-13	MUH EGA SATRIO PUTRA
14	VII6-14	MUH. ABD. SYUKUR F
15	VII6-15	MUHAMAD FARHAN R
16	VII6-16	MUHAMAD ZIDNI M
17	VII6-17	MUHAMMAD GHONI S
18	VII6-18	MUHAMMAD YAKHSYA A M
19	VII6-19	NELLY ANGGRAENI R
20	VII6-20	PUTRI REGINA R
21	VII6-21	PUTTRI AMELIA
22	VII6-22	RAHEL APRILIU
23	VII6-23	RAIHAN ARISYABANA
24	VII6-24	RIDHO SATRIA PERMANA
25	VII6-25	SRI WULANDARI
26	VII6-26	SUMESTI

Lampiran 7 Daftar Nama Siswa Kelas VIII 2

**DAFTAR NAMA SISWA KELAS VIII 2**  
**(KELAS UJI COBA *PRETEST*)**

<b>NO.</b>	<b>KODE</b>	<b>NAMA SISWA</b>
1	UCA-01	AFIDATUN NAIMAH
2	UCA-02	AHMAD SYAMSUL FAJRI
3	UCA-03	ALFIA MUTOHAROH
4	UCA-04	ANANDA ZABIL AL FAQIH
5	UCA-05	ANDINI TRI WULANDARI
6	UCA-06	ANDREAN AJI DWINATA
7	UCA-07	AULIA PUTRI JULIYANTI
8	UCA-08	CHIKA PERMATA IZZATI
9	UCA-09	DWI ANGGI AULIA
10	UCA-10	IKHSAN MAULANA
11	UCA-11	KHALIMATU SYVA
12	UCA-12	M. FARLAN IBRAHIM MOVIC
13	UCA-13	M. ISCHAK
14	UCA-14	MOHAMAD FAKHRI FIRMANSYAH
15	UCA-15	MOHAMMAD ILHAM
16	UCA-16	MOHAMMAD WAHYU GUNTUR SAPUTRO
17	UCA-17	MUH. FATIH FIKRI ABDILLAH
18	UCA-18	MUHAMMAD KIAN WIJAYA
19	UCA-19	MUHAMMAD SYAMSUL
20	UCA-20	MUSFIK AMRULLOH
21	UCA-21	NAILA ZAENI ALIFAH
22	UCA-22	NAILLA DWI SAPUTRI
23	UCA-23	NAJWA AULIA PUTRI
24	UCA-24	NOKTIK AULIANI ARIFAH
25	UCA-25	NUR AFIANI HIDAYAH
26	UCA-26	NURSUFIA SYIFA NADEEM
27	UCA-27	PUTRI NUR INDAH SARI
28	UCA-28	RAMADHAN BAGUS PRATAMA
29	UCA-29	RIAN RUMANZA
30	UCA-30	RIZKI KHALALIYAH
31	UCA-31	SENJA DIANO CAHYA
32	UCA-32	SYAFIRA TRI OKTAVIONA

Lampiran 8 Daftar Nama Siswa Kelas VIII 1

**DAFTAR NAMA SISWA KELAS VIII 1  
(KELAS UJI COBA *POSTTEST*)**

<b>NO.</b>	<b>KODE</b>	<b>NAMA SISWA</b>
1	UCB-01	ADI REZA MAULANA
2	UCB-02	AHMAD FEBIAN PRATAMA
3	UCB-03	AHMAD RAFI IBRAHIM
4	UCB-04	AKBAR MAULANA HABIBI
5	UCB-05	ALDIANSYAH PRAJAMUKTI
6	UCB-06	ANISHA
7	UCB-07	ANUGERAH ILHAM RISKY RAMDANI
8	UCB-08	ARINA ADIN FADILA
9	UCB-09	CANTIKA BERLIANA PUTRI
10	UCB-10	FARAH ANISAH
11	UCB-11	GHINA AMALIA FATONAH
12	UCB-12	IKA JULIANI
13	UCB-13	INDY KHOERUNNISA
14	UCB-14	JIBREEL ALTAMIS ARFA EL FAKHRI
15	UCB-15	JULIANO VIZAM PUTRA PRATAMA
16	UCB-16	KHAFIDZ DEANDRA RIZKI
17	UCB-17	LUTFIANA AYU DAMAYANTI
18	UCB-18	M. FADILUL AWAL
19	UCB-19	M. MAULANA ARHAM
20	UCB-20	MAULANA HAMZAH HAKIM
21	UCB-21	MUHAMAD ANDRIYANTO
22	UCB-22	MUHAMAD SULTHONUL ULUM
23	UCB-23	NAYLANA ARFA AL THAFUNNISA
24	UCB-24	QOTRUN NADA
25	UCB-25	SAAFINATUL SAABANI
26	UCB-26	SYAIF HAFIZ ALKAF
27	UCB-27	USWATUN KHASANAH
28	UCB-28	YUNITA CANDRAWATI JAVIER
29	UCB-29	ZALFA ALIFATUN NISA
30	UCB-30	ZIDAN RIZQON MAULANA
31	UCB-31	AKHMAD FAUZAN ALFIAN
32	UCB-32	DWIKY HANDOYO

**KISI-KISI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
TAHAP AWAL**

**Kelas / Semester : VII / 1**

**Capaian pembelajaran elemen bilangan :**

Di akhir fase D, peserta didik dapat membaca, menulis, dan membandingkan bilangan bulat, bilangan rasional dan irasional, bilangan desimal, bilangan berpangkat bulat dan akar, bilangan dalam notasi ilmiah. Mereka dapat menerapkan operasi aritmetika pada bilangan real, dan memberikan estimasi/perkiraan dalam menyelesaikan masalah (termasuk berkaitan dengan literasi finansial). Peserta didik dapat menggunakan faktorisasi prima dan pengertian rasio (skala, proporsi, dan laju perubahan) dalam penyelesaian masalah.

**Tujuan Pembelajaran**

1. Menjelaskan dan menentukan urutan pada bilangan bulat (positif dan negatif).
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan urutan beberapa bilangan bulat.
3. Menjelaskan dan melakukan operasi bilangan bulat dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi.
4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat.

### **Alur Tujuan Pembelajaran**

1. Menyebutkan macam-macam bilangan bulat.
2. Menentukan urutan bilangan bulat pada garis bilangan.
3. Membandingkan bilangan bulat.
4. Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan urutan beberapa bilangan bulat.
5. Menentukan operasi hitung bilangan bulat dan sifatnya.
6. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat.
7. Melakukan operasi hitung pada pecahan.
8. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung pada pecahan.

### **Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah:**

1. Memahami masalah.
2. Merencanakan pemecahan masalah.
3. Melaksanakan rencana pemecahan masalah.
4. Memeriksa kembali hasil yang diperoleh dan membuat kesimpulan.

**Kisi-kisi kemampuan pemecahan masalah tahap awal:**

<b>Capaian Pembelajaran</b>	<b>Indikator Pemecahan Masalah</b>	<b>Alur Pembelajaran</b>	<b>Tujuan</b>	<b>Soal</b>	<b>Bentuk Soal</b>	<b>No. Soal</b>
Di akhir fase D, peserta didik dapat membaca, menulis, dan membandingkan bilangan bulat, bilangan rasional dan irasional,	1. Memahami masalah yang meliputi kemampuan mengide	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Menyebutkan macam-macam bilangan bulat.</li> <li>➤ Menentukan urutan bilangan bulat pada garis bilangan.</li> <li>➤ Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan urutan beberapa bilangan bulat.</li> </ul>		Pada hari Minggu, suhu udara di kota A adalah $-5^{\circ}\text{C}$ . Pada hari Senin, suhu udara di kota A turun $2^{\circ}\text{C}$ . Pada hari Selasa, suhu udara di kota A naik $3^{\circ}\text{C}$ . Urutkan suhu udara di kota A dari yang terdingin ke yang terhanga, dan buatlah garis bilangannya!	Uraian	1

<p>bilangan desimal, bilangan berpangkat bulat dan akar, bilangan dalam notasi ilmiah. Mereka dapat menerapkan operasi aritmetika pada bilangan real, dan memberikan estimasi/perkiraan</p>	<p>ntifikasi unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Membandingkan bilangan bulat</li> <li>➤ Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan urutan beberapa bilangan bulat.</li> </ul>			
		<p>2. Merencanakan pemecahan masalah.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Menentukan operasi hitung bilangan bulat dan sifatnya</li> <li>➤ Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat</li> </ul>	<p>Pak Mahmud merupakan seorang peternak ayam kampung dan ayam potong. Beliau memelihara 786 ekor ayam potong dan 235 ekor ayam kampung. Karena wabah flu burung, 112 ekor ayam potong dan 56 ekor ayam kampung milik pak</p>	<p>Uraian</p>	<p>2</p>

<p>dalam menyelesaikan masalah (termasuk berkaitan dengan literasi finansial). Peserta didik dapat menggunakan faktorisasi prima dan pengertian rasio (skala, proporsi, dan laju perubahan) dalam</p>	<p>3. Melaksanakan rencana pemecahan masalah.</p>		<p>Mahmud mati. Berapa banyak ayam potong yang masih hidup? serta berapa selisih banyak ayam potong dan ayam kampung yang mati?</p>		
	<p>4. Memeriksa kembali hasil yang diperoleh dan membuat</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Menentukan operasi hitung bilangan bulat dan sifatnya</li> <li>➤ Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat</li> </ul>	<p>Ardi mengikuti olimpiade matematika mewakili sekolahnya. Pada saat mengikuti olimpiade matematika terdapat aturan penilaian sebagai berikut: jika menjawab benar mendapatkan nilai 4, jika menjawab salah mendapatkan nilai -2, dan jika tidak menjawab mendapatkan nilai -1. Soal olimpiade terdiri dari 80 butir soal. Dalam</p>	<p>Uraian</p>	<p>3</p>

penyelesaian masalah.	kesimpulan.		olimpiade tersebut ardi menjawab 75 butir soal, dengan 68 butir soal berhasil dijawab benar, dan 7 butir soal dijawab salah. Berapa skor yang ardi dapatkan?		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Melakukan operasi hitung pada pecahan</li> <li>➤ Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung pada pecahan</li> </ul>	Ibu Cinta membeli dua ekor ayam. Satu ekor beratnya $\frac{3}{4}$ kg dan satu ekor lainnya beratnya $2\frac{4}{5}$ kg. Berapa kg berat kedua ekor ayam?	Uraian	4
		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Melakukan operasi hitung pada pecahan</li> </ul>	Seorang penjahit menerima $\frac{2}{3}$ m kain putih	Uraian	5

		<p>➤ Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung pada pecahan</p>	<p>berbunga-bunga untuk dijadikan sapu tangan. Untuk tiap saputangan memerlukan <math>\frac{1}{6}</math> m. Berapa banyak sapu tangan yang dapat dibuat?</p>		
--	--	--	--	--	--

**SOAL TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
TAHAP AWAL**

Materi Pokok : urutan pada bilangan bulat (positif dan negatif) dan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen)

Tempat :

Hari/Tanggal :

Nama Peserta Didik :

No. Absen :

**Petunjuk Pengerjaan: Sertakan: diketahui, ditaya, gambaran masaah, langkah-langkah dan proses penyelesaian serta solusi.**

1. Pada hari Minggu, suhu udara di kota A adalah  $-5^{\circ}\text{C}$ . Pada hari Senin, suhu udara di kota A turun  $2^{\circ}\text{C}$ . Pada hari Selasa, suhu udara di kota A naik  $3^{\circ}\text{C}$  dari hari minggu. Urutkan suhu udara di kota A dari yang terdingin ke yang terhangat, dan buatlah garis bilangannya!
2. Pak Mahmud merupakan seorang peternak ayam kampung dana yam potong. Beliau memelihara 786 ekor ayam potong dan 235 ekor ayam kampung. Karena wabah flu burung, 112 ekor ayam potong dan 56 ekor ayam kampung milik pak

Mahmud mati. Berapa banyak ayam potong yang masih hidup? serta berapa selisih banyak ayam potong dan ayam kampung yang mati?

3. Ardi mengikuti olimpiade matematika mewakili sekolahnya. Pada saat mengikuti olimpiade matematika terdapat aturan penilaian sebagai berikut: jika menjawab benar mendapatkan nilai 4, jika menjawab salah mendapatkan nilai -2, dan jika tidak menjawab mendapatkan nilai -1. Soal olimpiade terdiri dari 80 butir soal. Dalam olimpiade tersebut ardi menjawab 75 butir soal, dengan 68 butir soal berhasil dijawab benar, dan 7 butir soal dijawab salah. Berapa skor yang ardi dapatkan?
4. Ibu Cinta membeli dua ekor ayam. Satu ekor beratnya  $\frac{3}{4}$  kg dan satu ekor lainnya beratnya  $2\frac{4}{5}$  kg. Berapa kg berat kedua ekor ayam?
5. Seorang penjahit menerima  $\frac{2}{3}$  m kain putih berbunga-bunga untuk dijadikan sapu tangan. Untuk tiap sapatangan memerlukan  $\frac{1}{6}$  m. Berapa banyak sapu tangan yang dapat dibuat?

Lampiran 11 Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Tahap Awal

**KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN**

No.	Soal	Jawaban	Skor	Kriteria
1.	<p>Pada hari Minggu, suhu udara di kota A adalah <math>-5^{\circ}\text{C}</math>. Pada hari Senin, suhu udara di kota A turun <math>2^{\circ}\text{C}</math>. Pada hari Selasa, suhu udara di kota A naik <math>3^{\circ}\text{C}</math> dari hari minggu. Urutkan suhu udara di kota</p>	<p>Diket:                      Udara di hari minggu = <math>-5^{\circ}\text{C}</math>                      Udara di hari senin turun <math>2^{\circ}\text{C}</math>                      Udara di hari selasa naik <math>3^{\circ}\text{C}</math>                      Ditanya: Urutkan suhu di kota A dari yang terdingin ke terhangat!</p>	0	Tidak menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanya, yang meliputi suhu di kota A minggu = $-5^{\circ}\text{C}$ , senin turun $2^{\circ}\text{C}$ , selasa naik $3^{\circ}\text{C}$ , urutkan dari suhu paling dingin?
			1	Hanya menuliskan sebagian unsur-unsur yang diketahui pada soal (diketahui suhu di hari minggu = $-5^{\circ}\text{C}$ , senin turun $2^{\circ}\text{C}$ , selasa naik $3^{\circ}\text{C}$ , dan menuliskan urutkan suhu di kota A mulai dari yang terdingin? Atau

	<p>A dari yang terdingin ke yang terhangat, dan buatlah garis bilanganya!</p>			<p>Hanya menuliskan unsur-unsur yang diketahui pada soal meliputi (diketahui suhu di hari minggu = <math>-5^{\circ}\text{C}</math>, senin turun <math>2^{\circ}\text{C}</math>, selasa naik <math>3^{\circ}\text{C}</math>, namun tidak menuliskan unsur yang ditanyakan (urutkan suhu di kota A mulai dari yang terdingin?).</p>
			<p>2</p>	<p>Menuliskan semua unsur yang diketahui dengan tepat, yang meliputi. diketahui suhu di hari minggu = <math>-5^{\circ}\text{C}</math>, senin turun <math>2^{\circ}\text{C}</math>, selasa naik <math>3^{\circ}\text{C}</math>, serta menuliskan apa yang ditanyakan yaitu urutkan suhu di kota A mulai dari yang terdingin?</p>

	Menghitung suhu pada hari senin dan selasa, yaitu dengan menjumlahkan dan mengurangi suhu di hari minggu.	0	Tidak menuliskan idntifikasi permasalahan (menghitung suhu di hari senin dan selasa).
		1	Hanya menuliskan sebagian dari idntifikasi permasalahan (menghitung suhu di hari senin dan selasa).
		2	Menuliskan secara lengkap dan tepat idntifikasi permasalahan (menghitung suhu di hari senin dan selasa dan bagaimana penyelesaiannya).
	Senin suhu kota A turun $2^{\circ}\text{C} = -5^{\circ}\text{C} - 2^{\circ}\text{C} = -7^{\circ}\text{C}$	0	Tidak menuliskan langkah perhitungan saat mencari suhu di hari senin (megurangkan suhu di hari minggu dan

		<p>Selasa suhu naik  <math>3^{\circ}\text{C} = -5^{\circ}\text{C} + 3^{\circ}\text{C} = -2^{\circ}\text{C}</math></p> 		<p>senin), selasa (menjumlahkan suhu di hari minggu dan selasa) dan mengurutkannya dari suhu paling dingin yaitu dari suhu yang terkecil.</p>
			1	<p>Menuliskan langkah perhitungan namun salah dalam perhitungan saat mencari nilai mencari suhu di hari senin (megurangkan suhu di hari minggu dan senin), selasa (menjumlahkan suhu di hari minggu dan selasa) dan mengurutkannya dari suhu paling dingin yaitu dari suhu yang terkecil.</p>
			2	<p>Menuliskan langkah perhitungan namun terdapat sedikit kesalahan dalam</p>

				perhitungan saat mencari nilai mencari suhu di hari senin (megurangkan suhu di hari minggu dan senin), selasa (menjumlahkan suhu di hari minggu dan selasa) dan mengurutkannya dari suhu paling dingin yaitu dari suhu yang terkecil.
			3	Menuliskan langkah perhitungan dengan lengkap dan tepat saat mencari mencari suhu di hari senin (megurangkan suhu di hari minggu dan senin), selasa (menjumlahkan suhu di hari minggu dan selasa) dan mengurutkannya dari suhu

				paling dingin yaitu dari suhu yang terkecil.
		Jadi urutan suhu di kota A yang teridingin ke terhangat adalah hari senin, minggu , selasa.	0	Tidak membuat kesimpulan.
			1	Membuat kesimpulan, namun jawaban salah.
			2	Membuat kesimpulan secara lengkap dan tepat, yaitu “Jadi urutan suhu di kota A yang teridingin ke terhangat adalah hari senin, minggu , selasa”.
2	Pak Mahmud merupakan seorang peternak ayam kampung dana yam potong.	Diket: Pak Mahmud memelihara 786 ekor ayam potong dan 235 ekor ayam kampung.	0	Tidak menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanya, yang meliputi Pak Mahmud memelihara 786 ekor ayam potong dan 235 ekor ayam kampung. Karena wabah flu burung, 112 ekor ayam

	<p>Beliau memelihara 786 ekor ayam potong dan 235 ekor ayam kampung. Karena wabah flu burung, 112 ekor ayam potong dan 56 ekor ayam kampung milik pak Mahmud mati. Berapa banyak ayam potong yang masih hidup?</p>	<p>Karena wabah flu burung, 112 ekor ayam potong dan 56 ekor ayam kampung mati. Ditanya: Berapa banyak ayam potong yang masih hidup? serta berapa selisih banyak ayam potong dan ayam kampung yang mati?</p>		<p>potong dan 56 ekor ayam kampung mati. Berapa banyak ayam potong yang masih hidup? serta berapa selisih banyak ayam potong dan ayam kampung yang mati?</p>
			1	<p>Hanya menuliskan sebagian unsur-unsur yang diketahui pada soal (Pak Mahmud memelihara 786 ekor ayam potong dan 235 ekor ayam kampung. Karena wabah flu burung, 112 ekor ayam potong dan 56 ekor ayam kampung mati.) Atau Hanya menuliskan unsur-unsur yang diketahui pada soal meliputi (Pak</p>

	serta berapa selisih banyak ayam potong dan ayam kampung yang mati?			Mahmud memelihara 786 ekor ayam potong dan 235 ekor ayam kampung. Karena wabah flu burung, 112 ekor ayam potong dan 56 ekor ayam kampung mati.) namun tidak menuliskan unsur yang ditanyakan (Berapa banyak ayam potong yang masih hidup? serta berapa selisih banyak ayam potong dan ayam kampung yang mati?).
			2	Menuliskan semua unsur yang diketahui dengan tepat, yang meliputi (Pak Mahmud memelihara 786 ekor ayam potong dan 235 ekor ayam kampung.

				Karena wabah flu burung, 112 ekor ayam potong dan 56 ekor ayam kampung mati) serta menuliskan apa yang ditanyakan (Berapa banyak ayam potong yang masih hidup? serta berapa selisih banyak ayam potong dan ayam kampung yang mati?).
		untuk mencari ayam yang masih hidup yaitu dengan mengurangi ayam semula dengan ayam yang mati	0	Tidak menuliskan idntifikasi permasalahan yaitu bagaimana cara menghitung Berapa banyak ayam potong yang masih hidup? serta berapa selisih banyak ayam potong dan ayam kampung yang mati?
			1	Hanya menuliskan sebagian dari idntifikasi permasalahan yaitu

				bagaimana cara menghitung Berapa banyak ayam potong yang masih hidup? serta berapa selisih banyak ayam potong dan ayam kampung yang mati?
			2	Menuliskan secara lengkap dan tepat idntifikasi permasalahan yaitu bagaimana cara menghitung Berapa banyak ayam potong yang masih hidup? serta berapa selisih banyak ayam potong dan ayam kampung yang mati.
		Ayam potong yang masih hidup = $786 - 112 = 674$ ekor ayam	0	Tidak menuliskan langkah perhitungan saat mencari hasil dari Berapa banyak ayam potong yang masih hidup( $786 - 112 = 674$ ), serta berapa selisih banyak

		Ayam kampung yang masih hidup = $235-56= 179$ ekor		ayam potong ( $235-56=179$ ) dan ayam kampung yang mati( $112-56=56$ ).
		Kemudian selisih banyak ayam porong dana yam kampung yang mati = $112-56 = 56$ ekor	1	Menuliskan langkah perhitungan namun salah dalam perhitungan saat mencari hasil dari Berapa banyak ayam potong yang masih hidup( $786-112=674$ ), serta berapa selisih banyak ayam potong ( $235-56=179$ ) dan ayam kampung yang mati( $112-56=56$ ).
			2	Menuliskan langkah perhitungan namun terdapat kesalahan dalam perhitungan saat mencari hasil dari Berapa banyak ayam potong yang masih hidup( $786-112=674$ ), serta berapa selisih banyak

				ayam potong ( $235-56=179$ ) dan ayam kampung yang mati( $112-56=56$ ).
			3	Menuliskan langkah perhitungan dengan lengkap dan tepat saat mencari hasil dari Berapa banyak ayam potong yang masih hidup( $786-112=674$ ), serta berapa selisih banyak ayam potong ( $235-56=179$ ) dan ayam kampung yang mati( $112-56=56$ ).
		Jadi banyak ayam potong yang masih hidup adalah 674 ekor ayam, selisih banyak ayam	0	Tidak membuat kesimpulan.
			1	Membuat kesimpulan, namun jawaban salah.
			2	Membuat kesimpulan secara lengkap dan tepat, yaitu "Jadi banyak ayam

		porong dana yam kampung yang mati adalah 56 ekor		potong yang masih hidup adalah 674 ekor ayam, selisih banyak ayam porong dana yam kampung yang mati adalah 56 ekor”.
3	Ardi mengikuti olimpiade matematika mewakili sekolahnya. Pada saat mengikuti olimpiade matematika terdapat aturan penilaian sebagai	Diket: aturan penilaian sebagai berikut: benar = nilai 4, salah = nilai -2, dan tidak menjawab = nilai -1.	0	Tidak menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanya, yang meliputi benar = nilai 4, salah = nilai -2, dan tidak menjawab = nilai -1. Jumlahsoal 80 butir soal. ardi menjawab 75 butir soal, dengan 68 butir soal dijawab benar, dan 7 butir soal dijawab salah.
		Jumlahsoal 80 butir soal. ardi menjawab		1

	<p>berikut: jika menjawab benar mendapatkan nilai 4, jika menjawab salah mendapatkan nilai -2, dan jika tidak menjawab mendapatkan nilai -1. Soal olimpiade terdiri dari 80 butir soal. Dalam olimpiade tersebut ardi</p>	<p>75 butir soal, dengan 68 butir soal dijawab benar, dan 7 butir soal dijawab salah. Ditanya: Berapa skor yang ardi dapatkan?</p>		<p>salah =nilai -2, dan tidak menjawab = nilai -1.</p> <p>Jumlahsoal 80 butir soal. ardi menjawab 75 butir soal, dengan 68 butir soal dijawab benar, dan 7 butir soal dijawab salah)</p> <p>Atau</p> <p>Hanya menuliskan unsur-unsur yang diketahui pada soal meliputi (benar = nilai 4, salah =nilai -2, dan tidak menjawab = nilai -1.</p> <p>Jumlahsoal 80 butir soal. ardi menjawab 75 butir soal, dengan 68 butir soal dijawab benar, dan 7 butir soal dijawab</p>
--	---	--	--	---

	menjawab 75 butir soal, dengan 68 butir soal berhasil dijawab benar, dan 7 butir soal dijawab salah. Berapa skor yang ardi dapatkan?			salah) namun tidak menuliskan unsur yang ditanyakan (Berapa skor yang ardi dapatkan?).
				<p>2</p> <p>Menuliskan semua unsur yang diketahui dengan tepat, yang meliputi benar = nilai 4, salah = nilai -2, dan tidak menjawab = nilai -1.</p> <p>Jumlahsoal 80 butir soal. ardi menjawab 75 butir soal, dengan 68 butir soal dijawab benar, dan 7 butir soal dijawab salah serta menuliskan apa yang ditanyakan yaitu Berapa skor yang ardi dapatkan?</p>

		<p>Untuk mendapatkan nilai akhir ardi dikalikan terlebih dulu perjawaban benar, salah dan tidak dijawab, kemudian ditotal.</p>	0	Tidak menuliskan idntifikasi permasalahan.
	1		Hanya menuliskan sebagian dari idntifikasi permasalahan. Seharusnya : Untuk mendapatkan nilai akhir ardi dikalikan terlebih dulu perjawaban benar, salah dan tidak dijawab, kemudian ditotal.	
	2		Menuliskan secara lengkap dan tepat idntifikasi permasalahan yaitu: Untuk mendapatkan nilai akhir ardi dikalikan terlebih dulu perjawaban benar, salah dan tidak dijawab, kemudian ditotal.	

		Skor ardi = $(68 \times 4) + (7 \times (-2)) + (5 \times (-1)) = 272 + (-14) + (-5) = 253$	0	Tidak menuliskan langkah perhitungan saat mencari hasil Berapa skor yang ardi dapatkan " $(68 \times 4) + (7 \times (-2)) + (5 \times (-1)) = 272 + (-14) + (-5) = 253$ ".
			1	Menuliskan langkah perhitungan namun salah dalam perhitungan saat mencari Berapa skor yang ardi dapatkan " $(68 \times 4) + (7 \times (-2)) + (5 \times (-1)) = 272 + (-14) + (-5) = 253$ ".
			2	Menuliskan langkah perhitungan namun terdapat kesalahan dalam perhitungan saat mencari Berapa skor yang ardi dapatkan " $(68 \times 4) + (7 \times (-2)) + (5 \times (-1)) = 272 + (-14) + (-5) = 253$ ".

			3	Menuliskan langkah perhitungan dengan lengkap dan tepat saat mencari Berapa skor yang ardi dapatkan “ $(68 \times 4) + (7 \times (-2)) + (5 \times (-1)) = 272 + (-14) + (-5) = 253$ ”.
		Jadi skor yang ardi peroleh adalah 253	0	Tidak membuat kesimpulan.
			1	Membuat kesimpulan, namun jawaban salah.
			2	Membuat kesimpulan secara lengkap dan tepat, yaitu “Jadi skor yang ardi peroleh adalah 253”.
4	Ibu Cinta membeli dua ekor ayam. Satu ekor beratnya $\frac{3}{4}$ kg dan satu ekor beratnya $\frac{3}{4}$ kg dan	Diket : Satu ekor beratnya $\frac{3}{4}$ kg dan satu ekor	0	Tidak menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanya, yang meliputi. Satu ekor beratnya $\frac{3}{4}$ kg dan satu ekor lainnya beratnya $2\frac{4}{5}$ kg.

	<p>satu ekor lainnya beratnya <math>2\frac{4}{5}</math> kg. Berapa kg berat kedua ekor ayam?</p>	<p>lainnya beratnya <math>2\frac{4}{5}</math> kg. Ditanya: Berapa kg berat kedua ekor ayam?</p>	<p>1</p> <p>Hanya menuliskan sebagian unsur-unsur yang diketahui pada soal meliputi (Satu ekor beratnya <math>\frac{3}{4}</math> kg dan satu ekor lainnya beratnya <math>2\frac{4}{5}</math> kg.) dan menuliskan tentukan berapa kg berat kedua ekor ayam</p> <p>Atau</p> <p>Hanya menuliskan unsur-unsur yang diketahui pada soal meliputi (Satu ekor beratnya <math>\frac{3}{4}</math> kg dan satu ekor lainnya beratnya <math>2\frac{4}{5}</math> kg.) namun tidak menuliskan unsur yang ditanyakan (berapa kg berat kedua ekor ayam).</p>
--	--	---	---

			2	Menuliskan semua unsur yang diketahui dengan tepat, yang meliputi (Satu ekor beratnya $\frac{3}{4}$ kg dan satu ekor lainnya beratnya $2\frac{4}{5}$ kg), serta menuliskan apa yang ditanyakan yaitu berapa kg berat kedua ekor ayam.
		untuk mencari total kedua ayam yaitu dengan menjumlahkan kedua berat ayam. Pertama dijadikan pecahan biasa terlebih dahulu	0	Tidak menuliskan idntifikasi permasalahan. Yang benar menguraikan hal yang diketahui pada soal dan bagaimana menyelesaikannya. (untuk mencari total kedua ayam yaitu dengan menjumlahkan kedua berat ayam. Pertama dijadikan pecahan biasa terlebih dahulu).

			1	Hanya menuliskan sebagian dari idntifikasi permasalahan. Seharusnya menguraikan hal yang diketahui pada soal dan bagaimana menyelesaikannya. (untuk mencari total kedua ayam yaitu dengan menjumlahkan kedua berat ayam. Pertma dijadikan pecahan biasa terlebih dahulu).
			2	Menuliskan secara lengkap dan tepat idntifikasi permasalahan yaitu menguraikan hal yang diketahui pada soal serta bagaimana menyelesaikannya.(untuk mencari total kedua ayam yaitu dengan menjumlahkan

			kedua berat ayam. Pertama dijadikan pecahan biasa terlebih dahulu).
	<p>Berat dua ayam</p> $= \frac{3}{4} + 2\frac{4}{5}$ $= \frac{3}{4} + \frac{14}{5}$ $= \frac{3 \times 5}{20} + \frac{14 \times 4}{20}$ $= \frac{15}{20} + \frac{56}{20} = \frac{71}{20}$ $= 3\frac{11}{20} \text{ kg}$	0	Tidak menuliskan langkah saat mencari nilai berapa kg berat kedua ekor ayam yaitu menjumlahkan kedua berat ayam = $\frac{3}{4} + 2\frac{4}{5}$ .
		1	Menuliskan langkah namun salah dalam mencari nilai berapa kg berat kedua ekor ayam yaitu menjumlahkan kedua berat ayam = $\frac{3}{4} + 2\frac{4}{5}$ .
		2	Menuliskan langkah namun terdapat kesalahan dalam mencari nilai berapa kg berat kedua ekor ayam yaitu

				menjumlahkan kedua berat ayam = $\frac{3}{4} + 2\frac{4}{5}$ .
			3	Menuliskan Langkah dengan lengkap dan tepat saat mencari nilai berapa kg berat kedua ekor ayam yaitu menjumlahkan kedua berat ayam = $\frac{3}{4} + 2\frac{4}{5}$ .
		Jadi berat kedua ayam bu Cinta $3\frac{11}{20}kg$	0	Tidak membuat kesimpulan.
			1	Membuat kesimpulan, namun jawaban salah.
			2	Membuat kesimpulan secara lengkap dan tepat, yaitu "Jadi berat kedua ayam bu Cinta $3\frac{11}{20}kg$ ".

5	Seorang penjahit menerima $\frac{2}{3}$ m kain putih berbunga-bunga untuk dijadikan saputangan. Untuk tiap saputangan memerlukan $\frac{1}{6}$ m. Berapa banyak sapu tangan yang dapat dibuat?	Diket: Jumlah kain = $\frac{2}{3}$ m tiap saputangan memerlukan $\frac{1}{6}$ m. Ditanya: Berapa banyak saputangan yang dapat dibuat?	0	Tidak menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanya, yang meliputi. Jumlah kain = $\frac{2}{3}$ m tiap saputangan memerlukan $\frac{1}{6}$ m.
			1	Hanya menuliskan sebagian unsur-unsur yang diketahui pada soal meliputi (Jumlah kain = $\frac{2}{3}$ m tiap saputangan memerlukan $\frac{1}{6}$ m. ) dan menuliskan tentukan berapa Berapa banyak sapu tangan yang dapat dibuat?

				<p>Hanya menuliskan unsur-unsur yang diketahui pada soal meliputi (Jumlah kain = <math>\frac{2}{3}</math>m          tiap sapatangan memerlukan <math>\frac{1}{6}</math> m)          namun tidak menuliskan unsur yang ditanyakan (berapa banyak sapu tangan yang dapat dibuat?).</p>
			2	<p>Menuliskan semua unsur yang diketahui dengan tepat, yang meliputi (Jumlah kain = <math>\frac{2}{3}</math>m          tiap sapatangan memerlukan <math>\frac{1}{6}</math> m), serta menuliskan apa yang ditanyakan yaitu</p>

				berapa banyak sapu tangan yang dapat dibuat?
		<p>untuk membuat sputangan maka kain harus digunting-gunting dibagi beberapa. Maka banyak sapu tangan = banyak kain dibagi luas 1 sputangan</p>	0	Tidak menuliskan idntifikasi permasalahan. Yang benar, menguraikan hal yang diketahui pada soal dan bagaimana menyelesaikannya. (Untuk membuat sputangan maka kain harus digunting-gunting dibagi beberapa. Maka banyak sapu tangan = banyak kain dibagi luas 1 sputangan).
			1	Hanya menuliskan sebagian dari idntifikasi permasalahan. Seharusnya, menguraikan hal yang diketahui pada soal dan bagaimana menyelesaikannya.

				(Untuk membuat sapatangan maka kain harus digunting-gunting dibagi beberapa. Maka banyak sapu tangan = banyak kain dibagi luas 1 sapatangan).
			2	Menuliskan secara lengkap dan tepat idntifikasi permasalahan, yaitu menguraikan hal yang diketahui pada soal serta bagaimana menyelesaikannya. (Untuk membuat sapatangan maka kain harus digunting-gunting dibagi beberapa. Maka banyak sapu tangan = banyak kain dibagi luas 1 sapatangan).

		<p>banyak sapu tangan</p> $= \frac{2}{3} \div \frac{1}{6} = \frac{2}{3} \times \frac{6}{1} =$ $\frac{12}{3} = 4$	0	Tidak menuliskan langkah saat mencari nilai berapa banyak sapu tangan yang dapat dibuat yaitu $\frac{2}{3} \div \frac{1}{6}$ .
			1	Menuliskan langkah namun salah dalam mencari nilai berapa banyak sapu tangan yang dapat dibuat yaitu $\frac{2}{3} \div \frac{1}{6}$ .
			2	Menuliskan langkah namun terdapat kesalahan dalam mencari nilai berapa banyak sapu tangan yang dapat dibuat yaitu $\frac{2}{3} \div \frac{1}{6}$ .
			3	Menuliskan Langkah dengan lengkap dan tepat saat mencari nilai berapa

				banyak sapu tangan yang dapat dibuat yaitu $\frac{2}{3} \div \frac{1}{6}$ .
		Jadi sapu tangan yang dihasilkan adalah 4 buah.	0	Tidak membuat kesimpulan.
			1	Membuat kesimpulan, namun jawaban salah.
			2	Membuat kesimpulan secara lengkap dan tepat, yaitu "Jadi sapu tangan yang dihasilkan adalah 4 buah".

$$\text{Skor} = \frac{\text{jumlah total skor}}{\text{skor maksimal dari semua soal}} \times 100$$

## Lampiran 12 Hasil Uji Coba Pretest

**HASIL UJI COBA *PRETEST*****KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

No	Kode	Butir Soal					Total	Nilai
		1	2	3	4	5		
1	UCA-01	7	7	3	4	2	23	51.11111
2	UCA-02	2	0	2	0	0	4	8.888889
3	UCA-03	5	6	5	5	5	26	57.77778
4	UCA-04	0	0	0	0	2	2	4.444444
5	UCA-05	5	7	5	7	5	29	64.44444
6	UCA-06	5	4	2	0	0	11	24.44444
7	UCA-07	6	7	6	7	5	31	68.88889
8	UCA-08	6	7	3	5	2	23	51.11111
9	UCA-09	1	1	1	1	1	5	11.11111
10	UCA-10	0	2	2	0	0	4	8.888889
11	UCA-11	6	7	4	7	5	29	64.44444
12	UCA-12	5	4	0	0	0	9	20
13	UCA-13	5	7	4	5	5	26	57.77778
14	UCA-14	0	0	0	0	0	0	0
15	UCA-15	5	7	5	4	5	26	57.77778
16	UCA-16	5	5	0	0	0	10	22.22222
17	UCA-17	0	1	2	0	0	3	6.666667
18	UCA-18	0	0	0	2	0	2	4.444444
19	UCA-19	5	5	0	0	0	10	22.22222
20	UCA-20	5	7	5	5	5	27	60
21	UCA-21	6	7	5	7	5	30	66.66667
22	UCA-22	6	7	5	5	5	28	62.22222
23	UCA-23	4	7	6	5	3	25	55.55556
24	UCA-24	6	7	5	7	5	30	66.66667
25	UCA-25	6	7	5	7	4	29	64.44444
26	UCA-26	6	7	5	7	5	30	66.66667
27	UCA-27	6	7	5	7	5	30	66.66667
28	UCA-28	5	2	0	0	0	7	15.55556
29	UCA-29	5	4	0	0	0	9	20
30	UCA-30	2	0	0	0	2	4	8.888889
31	UCA-31	5	5	5	5	5	25	55.55556
32	UCA-32	6	7	5	7	5	30	66.66667

Lampiran 13 Analisis Validitas Soal Pretest

**ANALISIS VALIDITAS SOAL *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  $y$

$N$  = banyaknya peserta

$\sum x$  = jumlah skor item

$\sum y$  = jumlah skor total

Kriteria:

Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka valid

No. Butir Soal					
	1	2	3	4	5
Jumlah Benar	136	151	95	109	86
$r_{xy}$ $r_{hitung}$	0.81105	0.93850	0.91549	0.95068	0.90961
$r_{tabel}$	0.349				
Kriteria	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID

### **Contoh Perhitungan:**

Berikut adalah contoh perhitungan validitas pada butir soal no. 1, untuk butir soal selanjutnya dapat dihitung dengan cara yang sama.

No.	Kode	Skor Butir Soal No. 1 (x)	Skor Total (y)	$x^2$	$y^2$	xy
1	UCA-01	7	23	49	529	161
2	UCA-02	2	4	4	16	8
3	UCA-03	5	26	25	676	130
4	UCA-04	0	2	0	4	0
5	UCA-05	5	29	25	841	145
6	UCA-06	5	11	25	121	55
7	UCA-07	6	31	36	961	186
8	UCA-08	6	23	36	529	138
9	UCA-09	1	5	1	25	5
10	UCA-10	0	4	0	16	0
11	UCA-11	6	29	36	841	174
12	UCA-12	5	9	25	81	45
13	UCA-13	5	26	25	676	130
14	UCA-14	0	0	0	0	0
15	UCA-15	5	26	25	676	130
16	UCA-16	5	10	25	100	50
17	UCA-17	0	3	0	9	0
18	UCA-18	0	2	0	4	0
19	UCA-19	5	10	25	100	50
20	UCA-20	5	27	25	729	135
21	UCA-21	6	30	36	900	180

22	UCA-22	6	28	36	784	168
23	UCA-23	4	25	16	625	100
24	UCA-24	6	30	36	900	180
25	UCA-25	6	29	36	841	174
26	UCA-26	6	30	36	900	180
27	UCA-27	6	30	36	900	180
28	UCA-28	5	7	25	49	35
29	UCA-29	5	9	25	81	45
30	UCA-30	2	4	4	16	8
31	UCA-31	5	25	25	625	125
32	UCA-32	6	30	36	900	180
Jumlah		136	577	734	14455	3097

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N \sum x^2 - (\sum x)^2\}\{N \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{32 \times 3097 - (136)(577)}{\sqrt{\{32 \times 734 - 18496\}\{32 \times 14455 - 332\ 929\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{99\ 104 - 78\ 472}{\sqrt{4\ 992 \times 129631}}$$

$$r_{xy} = \frac{20\ 632}{25\ 438.51316}$$

$$r_{xy} = 0.81105$$

Dengan taraf signifikan 5%, dan  $N=32$ , diperoleh  $r_{tabel} = 0.349$ .

Karena  $r_{xy} > r_{tabel}$  maka dapat disimpulkan bahwa butir soal nomor 1 valid.

Lampiran 14 Analisis Reliabilitas Soal Pretest

**ANALISIS RELIABILITAS SOAL *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

$\sum S_i^2$  = Jumlah varians skor tiap item

$S_t^2$  = Varians total

$n$  = Jumlah soal

Dengan kriteria reliabilitas tes:

$r_{11} < 0,20$  reliabilitas sangat rendah (SR)

$0,20 \leq r_{11} < 0,40$  reliabilitas rendah (RD)

$0,40 \leq r_{11} < 0,70$  reliabilitas sedang (SD)

$0,70 \leq r_{11} < 0,90$  reliabilitas tinggi (TG)

$0,90 \leq r_{11} < 1,00$  reliabilitas sangat tinggi (ST)

No. Butir Soal					
	1	2	3	4	5
Varian item	5.03226	7.75706	5.06351	9.08770	5.18952
Jumlah total varian item	32.13004				
Varian total	130.67641				
$r_{11}$	0.94266				
$r_{tabel}$	0.7				
Kesimpulan	Reliabel				

Kriteria	Reliabilitas sangat tinggi
----------	-------------------------------

Jumlah varian skor dari tiap butir soal:

$$\sum S_i^2 = S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 + S_4^2 + S_5^2$$

$$\sum S_i^2 = 5.03226 + 7.75706 + 5.06351 + 9.08770 + 5.18952$$

$$\sum S_i^2 = 32.13004$$

Tingkat Reliabilitas:

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

$$r_{11} = \left( \frac{5}{5-1} \right) \left( 1 - \frac{32.13004}{130.67641} \right)$$

$$r_{11} = 0.94266$$

Dengan taraf signifikansi 5% diperoleh  $r_{11} = 0.94266$ . Karena  $0,90 \leq r_{11} < 1,00$ , maka dapat disimpulkan bahwa butir soal tersebut reliabilitas sangat tinggi.

**ANALISIS TINGKAT KESUKARAN SOAL *PRETEST***

**Rumus:**

$$\text{rata - rata} = \frac{\text{jumlah skor peserta didik tiap soal}}{\text{jumlah peserta didik}}$$

$$\text{tingkat kesukaran} = \frac{\text{rata - rata}}{\text{skor maksimum tiap soal}}$$

Membandingkan tingkat kesukaran dengan kriteria, jika:

0,00 - 0,30 = sukar

0,31 - 0,70 = sedang

0,71 - 1,00 = mudah

Uji Tingkat Kesukaran <i>Pretest</i>					
Butir Soal	1	2	3	4	5
$\sum X_i$	4.25	4.71875	2.96875	3.40625	2.6875
$S_m$	9	9	9	9	9
$P_i$	0.47222 2	0.52430 6	0.32986 1	0.37847 2	0.29861 1
Kriteri a	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sukar

**Contoh Perhitungan:**

Berikut adalah contoh perhitungan tingkat kesukaran pada butir soal no. 1, untuk butir soal selanjutnya dapat dihitung dengan cara yang sama.

No	Kode	Skor
1	UCA-01	7
2	UCA-02	2
3	UCA-03	5
4	UCA-04	0
5	UCA-05	5
6	UCA-06	5
7	UCA-07	6
8	UCA-08	6
9	UCA-09	1
10	UCA-10	0
11	UCA-11	6
12	UCA-12	5
13	UCA-13	5
14	UCA-14	0
15	UCA-15	5
16	UCA-16	5
17	UCA-17	0
18	UCA-18	0
19	UCA-19	5
20	UCA-20	5
21	UCA-21	6
22	UCA-22	6
23	UCA-23	4

24	UCA-24	6
25	UCA-25	6
26	UCA-26	6
27	UCA-27	6
28	UCA-28	5
29	UCA-29	5
30	UCA-30	2
31	UCA-31	5
32	UCA-32	6
	jumlah	136
	MEAN	4.25

$$\text{tingkat kesukaran} = \frac{\text{rata - rata}}{\text{skor maksimum tiap soal}}$$

$$\text{tingkat kesukaran} = \frac{4.25}{9} = 0.47222$$

Berdasarkan kriteria, maka butir soal nomor 1 memiliki tingkat kesukaran yang sedang.

Lampiran 16 Analisis Tingkat Daya Beda Soal Pretest

**ANALISIS TINGKAT DAYA BEDA SOAL *PRETEST***

**Rumus:**

$$DP = \frac{X_A - X_B}{SMI}$$

Keterangan:

$DP$  = Daya pembeda

$X_A$  = rata – rata kelompok atas

$X_B$  = rata – rata kelompok bawah

$SMI$  = skor maksimum

Dengan kriteria sebagai berikut:

0,70 ke atas = Baik Sekali

0,40 – 0,69 = Baik

0,20 – 0,39 = Sedang

0,19 ke bawah = Jelek, soal harus dibuang

Uji Daya Beda <i>Pretest</i>					
Butir Soal	1	2	3	4	5
SA	5.88889	7	5	7	4.88889
SB	1.11111	0.66667	0.77778	0.33333	0.55556
DP	0.53086	0.70370	0.46914	0.74074	0.48148
Kriteria	Baik	Baik Sekali	Baik	Baik Sekali	Baik

**Contoh Perhitungan:**

Berikut adalah contoh perhitungan daya beda pada butir soal no. 1, untuk butir soal selanjutnya dapat dihitung dengan cara yang sama.

Kelompok Bawah			Kelompok Atas		
No.	Kode	Skor	No.	Kode	Skor
1	UCA-28	5	1	UCA-07	6
2	UCA-09	1	2	UCA-21	6
3	UCA-02	2	3	UCA-24	6
4	UCA-10	0	4	UCA-26	6
5	UCA-30	2	5	UCA-27	6
6	UCA-17	0	6	UCA-32	6
7	UCA-04	0	7	UCA-05	5
8	UCA-18	0	8	UCA-11	6
9	UCA-14	0	9	UCA-25	6
Jumlah		10	Jumlah		53
Rata-Rata		1.11111	Rata-Rata		5.88889

$$DP = \frac{X_A - X_B}{SMI}$$

$$DP = \frac{5.88889 - 1.11111}{9} = 0.530864$$

Berdasarkan hasil diatas menunjukkan bahwa butir soal nomor 1 memiliki daya beda yang baik.

**ANALISIS UJI NORMALITAS SOAL *PRETEST*****KELAS VII 1**

No	Kode	$X_i$	$Z_i$	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
1	VII1-15	8.88889	-1.74979	0.04008	0.07143	0.03135
2	VII1-28	8.88889	-1.74979	0.04008	0.07143	0.03135
3	VII1-05	17.77778	-0.99019	0.16104	0.28571	0.12467
4	VII1-16	17.77778	-0.99019	0.16104	0.28571	0.12467
5	VII1-17	17.77778	-0.99019	0.16104	0.28571	0.12467
6	VII1-18	17.77778	-0.99019	0.16104	0.28571	0.12467
7	VII1-20	17.77778	-0.99019	0.16104	0.28571	0.12467
8	VII1-21	17.77778	-0.99019	0.16104	0.28571	0.12467
9	VII1-23	24.44444	-0.42049	0.33706	0.32143	0.01563
10	VII1-04	28.88889	-0.04069	0.48377	0.60714	0.12337
11	VII1-11	28.88889	-0.04069	0.48377	0.60714	0.12337
12	VII1-12	28.88889	-0.04069	0.48377	0.60714	0.12337
13	VII1-13	28.88889	-0.04069	0.48377	0.60714	0.12337
14	VII1-14	28.88889	-0.04069	0.48377	0.60714	0.12337
15	VII1-24	28.88889	-0.04069	0.48377	0.60714	0.12337
16	VII1-25	28.88889	-0.04069	0.48377	0.60714	0.12337
17	VII1-26	28.88889	-0.04069	0.48377	0.60714	0.12337
18	VII1-08	33.33333	0.33911	0.63274	0.78571	0.15298
19	VII1-10	33.33333	0.33911	0.63274	0.78571	0.15298
20	VII1-19	33.33333	0.33911	0.63274	0.78571	0.15298
21	VII1-22	33.33333	0.33911	0.63274	0.78571	0.15298
22	VII1-27	33.33333	0.33911	0.63274	0.78571	0.15298
23	VII1-09	37.77778	0.71891	0.76390	0.82143	0.05753
24	VII1-01	42.22222	1.09870	0.86405	0.92857	0.06452

25	VII1-02	42.22222	1.09870	0.86405	0.92857	0.06452
26	VII1-06	42.22222	1.09870	0.86405	0.92857	0.06452
27	VII1-03	53.33333	2.04820	0.97973	0.96429	0.01544
28	VII1-07	57.77778	2.42800	0.99241	1	0.00759
n		28				
Meaan		29.36508				
Sbaku		11.70210				
Max		0.15298				
$\alpha$		0.05				
Lhitung		0.15298				
Ltabel		0.16744				
Keterangan		<b>NORMAL</b>				

Lampiran 18 Analisis Uji Normalitas Soal Pretest VII 2

**ANALISIS UJI NORMALITAS SOAL *PRETEST***

**KELAS VII 2**

No.	Kode	Xi	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
1	VII2-22	0.00000	-2.11931	0.01703	0.03448	0.01745
2	VII2-01	8.88889	-1.51080	0.06542	0.10345	0.03803
3	VII2-28	8.88889	-1.51080	0.06542	0.10345	0.03803
4	VII2-04	11.11111	-1.35867	0.08713	0.17241	0.08529
5	VII2-06	11.11111	-1.35867	0.08713	0.17241	0.08529
6	VII2-17	15.55556	-1.05441	0.14585	0.20690	0.06105
7	VII2-16	20.00000	-0.75015	0.22658	0.27586	0.04928
8	VII2-27	20.00000	-0.75015	0.22658	0.27586	0.04928
9	VII2-10	22.22222	-0.59802	0.27491	0.31034	0.03543
10	VII2-25	24.44444	-0.44589	0.32784	0.34483	0.01699
11	VII2-21	26.66667	-0.29377	0.38447	0.37931	0.00516
12	VII2-09	28.88889	-0.14164	0.44368	0.44828	0.00459
13	VII2-26	28.88889	-0.14164	0.44368	0.44828	0.00459
14	VII2-11	33.33333	0.16262	0.56459	0.55172	0.01287
15	VII2-19	33.33333	0.16262	0.56459	0.55172	0.01287
16	VII2-24	33.33333	0.16262	0.56459	0.55172	0.01287
17	VII2-12	37.77778	0.46688	0.67971	0.65517	0.02453
18	VII2-20	37.77778	0.46688	0.67971	0.65517	0.02453
19	VII2-23	37.77778	0.46688	0.67971	0.65517	0.02453
20	VII2-05	40.00000	0.61901	0.73204	0.72414	0.00791
21	VII2-08	40.00000	0.61901	0.73204	0.72414	0.00791
22	VII2-18	42.22222	0.77114	0.77969	0.79310	0.01342
23	VII2-29	42.22222	0.77114	0.77969	0.79310	0.01342
24	VII2-02	44.44444	0.92326	0.82207	0.86207	0.04000

25	VII2-13	44.44444	0.92326	0.82207	0.86207	0.04000
26	VII2-07	46.66667	1.07539	0.85890	0.89655	0.03765
27	VII2-14	48.88889	1.22752	0.89019	0.93103	0.04085
28	VII2-15	51.11111	1.37965	0.91615	0.96552	0.04936
29	VII2-03	57.77778	1.83604	0.96682	1	0.03318
n		29				
Meaan		30.95785				
Sbaku		14.60752				
Max		0.08529				
$\alpha$		0.05				
Lhitung		0.08529				
Ltabel		0.164526				
Keterangan		<b>NORMAL</b>				

Lampiran 19 Analisis Uji Normalitas Soal Pretest VII 3

**ANALISIS UJI NORMALITAS SOAL *PRETEST***

**KELAS VII 3**

No	Kode	$X_i$	$Z_i$	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
1	VII3-13	4.444444	-1.97083	0.02437	0.03704	0.01267
2	VII3-28	13.333333	-1.39866	0.08096	0.07407	0.00688
3	VII3-08	15.55556	-1.25561	0.10463	0.14815	0.04352
4	VII3-19	15.55556	-1.25561	0.10463	0.14815	0.04352
5	VII3-09	22.22222	-0.82648	0.20427	0.18519	0.01908
6	VII3-02	24.44444	-0.68343	0.24717	0.29630	0.04913
7	VII3-11	24.44444	-0.68343	0.24717	0.29630	0.04913
8	VII3-20	24.44444	-0.68343	0.24717	0.29630	0.04913
9	VII3-06	26.66667	-0.54039	0.29446	0.33333	0.03887
10	VII3-12	28.88889	-0.39735	0.34556	0.40741	0.06185
11	VII3-21	28.88889	-0.39735	0.34556	0.40741	0.06185
12	VII3-16	31.11111	-0.25430	0.39963	0.44444	0.04481
13	VII3-17	33.33333	-0.11126	0.45571	0.55556	0.09985
14	VII3-18	33.33333	-0.11126	0.45571	0.55556	0.09985
15	VII3-27	33.33333	-0.11126	0.45571	0.55556	0.09985
16	VII3-07	40	0.31788	0.62471	0.59259	0.03212
17	VII3-01	42.22222	0.46092	0.67757	0.74074	0.06317
18	VII3-03	42.22222	0.46092	0.67757	0.74074	0.06317
19	VII3-15	42.22222	0.46092	0.67757	0.74074	0.06317
20	VII3-26	42.22222	0.46092	0.67757	0.74074	0.06317
21	VII3-22	44.44444	0.60397	0.72707	0.77778	0.05071
22	VII3-04	46.66667	0.74701	0.77247	0.88889	0.11642
23	VII3-14	46.66667	0.74701	0.77247	0.88889	0.11642
24	VII3-23	46.66667	0.74701	0.77247	0.88889	0.11642

25	VII3-05	60	1.60528	0.94578	0.96296	0.01718
26	VII3-10	60	1.60528	0.94578	0.96296	0.01718
27	VII3-25	73.33333	2.46354	0.99312	1.00000	0.00688
28	VII3-24	-	-	-	-	-
n		27.00000				
Meaan		35.06173				
Sbaku		15.53519				
Max		0.11642				
$\alpha$		0.05				
Lhitung		0.11642				
Ltabel		0.17051				
Keterangan		<b>NORMAL</b>				

**ANALISIS UJI NORMALITAS SOAL *PRETEST*****KELAS VII 4**

No	Kode	$X_i$	$Z_i$	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
1	VII4-01	8.888889	-2.10929	0.01746	0.06897	0.05151
2	VII4-19	8.888889	-2.10929	0.01746	0.06897	0.05151
3	VII4-18	17.77778	-1.40008	0.08074	0.10345	0.02270
4	VII4-16	20	-1.22278	0.11071	0.13793	0.02722
5	VII4-17	24.44444	-0.86817	0.19265	0.17241	0.02024
6	VII4-03	28.88889	-0.51357	0.30378	0.31034	0.00657
7	VII4-04	28.88889	-0.51357	0.30378	0.31034	0.00657
8	VII4-10	28.88889	-0.51357	0.30378	0.31034	0.00657
9	VII4-20	28.88889	-0.51357	0.30378	0.31034	0.00657
10	VII4-06	31.11111	-0.33626	0.36834	0.34483	0.02351
11	VII4-12	33.33333	-0.15896	0.43685	0.44828	0.01143
12	VII4-14	33.33333	-0.15896	0.43685	0.44828	0.01143
13	VII4-22	33.33333	-0.15896	0.43685	0.44828	0.01143
14	VII4-13	35.55556	0.01834	0.50732	0.48276	0.02456
15	VII4-08	37.77778	0.19564	0.57756	0.62069	0.04313
16	VII4-11	37.77778	0.19564	0.57756	0.62069	0.04313
17	VII4-23	37.77778	0.19564	0.57756	0.62069	0.04313
18	VII4-29	37.77778	0.19564	0.57756	0.62069	0.04313
19	VII4-07	40	0.37295	0.64541	0.75862	0.11321
20	VII4-09	40	0.37295	0.64541	0.75862	0.11321
21	VII4-15	40	0.37295	0.64541	0.75862	0.11321
22	VII4-21	40	0.37295	0.64541	0.75862	0.11321
23	VII4-28	42.22222	0.55025	0.70893	0.79310	0.08418
24	VII4-02	44.44444	0.72755	0.76656	0.86207	0.09551

25	VII4-24	44.44444	0.72755	0.76656	0.86207	0.09551
26	VII4-05	48.88889	1.08216	0.86041	0.93103	0.07063
27	VII4-25	48.88889	1.08216	0.86041	0.93103	0.07063
28	VII4-26	53.33333	1.43676	0.92461	0.96552	0.04091
29	VII4-27	68.88889	2.67789	0.99630	1.00000	0.00370
n		29				
Meaan		35.32567				
Sbaku		12.53348				
Max		0.11321				
$\alpha$		0.05				
Lhitung		0.11321				
Ltabel		0.16453				
Keterangan		<b>NORMAL</b>				

Lampiran 21 Analisis Uji Normalitas Soal Pretest VII 5

**ANALISIS UJI NORMALITAS SOAL *PRETEST***

**KELAS VII 5**

No	Kode	$X_i$	$Z_i$	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
1	VII5-08	8.888889	-1.86852	0.03084	0.07692	0.04608
2	VII5-26	8.888889	-1.86852	0.03084	0.07692	0.04608
3	VII5-18	17.77778	-1.29017	0.09850	0.11538	0.01689
4	VII5-03	24.44444	-0.85641	0.19589	0.19231	0.00358
5	VII5-05	24.44444	-0.85641	0.19589	0.19231	0.00358
6	VII5-04	28.88889	-0.56723	0.28528	0.26923	0.01605
7	VII5-17	28.88889	-0.56723	0.28528	0.26923	0.01605
8	VII5-12	31.11111	-0.42264	0.33628	0.30769	0.02859
9	VII5-01	33.33333	-0.27805	0.39049	0.38462	0.00587
10	VII5-16	33.33333	-0.27805	0.39049	0.38462	0.00587
11	VII5-02	35.55556	-0.13347	0.44691	0.46154	0.01463
12	VII5-07	35.55556	-0.13347	0.44691	0.46154	0.01463
13	VII5-06	37.77778	0.01112	0.50444	0.57692	0.07249
14	VII5-11	37.77778	0.01112	0.50444	0.57692	0.07249
15	VII5-22	37.77778	0.01112	0.50444	0.57692	0.07249
16	VII5-14	40	0.15571	0.56187	0.65385	0.09198
17	VII5-20	40	0.15571	0.56187	0.65385	0.09198
18	VII5-13	42.22222	0.30030	0.61803	0.73077	0.11274
19	VII5-15	42.22222	0.30030	0.61803	0.73077	0.11274
20	VII5-24	44.44444	0.44489	0.67180	0.76923	0.09743
21	VII5-23	46.66667	0.58947	0.72223	0.80769	0.08546
22	VII5-10	48.88889	0.73406	0.76854	0.88462	0.11607
23	VII5-25	48.88889	0.73406	0.76854	0.88462	0.11607
24	VII5-21	53.33333	1.02324	0.84690	0.92308	0.07617

25	VII5-09	68.88889	2.03535	0.97909	0.96154	0.01755
26	VII5-19	77.77778	2.61371	0.99552	1.00000	0.00448
n		26				
Meaan		37.60684				
Sbaku		15.36934				
Max		0.11607				
$\alpha$		0.05				
Lhitung		0.11607				
Ltabel		0.17376				
Keterangan		<b>NORMAL</b>				

Lampiran 22 Analisis Uji Normalitas Soal Pretest VII 6

**ANALISIS UJI NORMALITAS SOAL *PRETEST***

**KELAS VII 6**

No	Kode	$X_i$	$Z_i$	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
1	VII6-10	0	-1.81984	0.03439	0.03846	0.00407
2	VII6-23	8.888889	-1.30273	0.09633	0.07692	0.01941
3	VII6-22	13.33333	-1.04417	0.14820	0.11538	0.03282
4	VII6-01	17.77778	-0.78562	0.21605	0.23077	0.01472
5	VII6-04	17.77778	-0.78562	0.21605	0.23077	0.01472
6	VII6-18	17.77778	-0.78562	0.21605	0.23077	0.01472
7	VII6-02	20	-0.65634	0.25580	0.30769	0.05189
8	VII6-07	20	-0.65634	0.25580	0.30769	0.05189
9	VII6-20	22.22222	-0.52706	0.29908	0.38462	0.08554
10	VII6-26	22.22222	-0.52706	0.29908	0.38462	0.08554
11	VII6-03	24.44444	-0.39778	0.34540	0.50000	0.15460
12	VII6-21	24.44444	-0.39778	0.34540	0.50000	0.15460
13	VII6-24	24.44444	-0.39778	0.34540	0.50000	0.15460
14	VII6-06	28.88889	-0.13922	0.44464	0.57692	0.13229
15	VII6-19	28.88889	-0.13922	0.44464	0.57692	0.13229
16	VII6-25	33.33333	0.11933	0.54749	0.61538	0.06789
17	VII6-11	37.77778	0.37789	0.64724	0.69231	0.04506
18	VII6-13	37.77778	0.37789	0.64724	0.69231	0.04506
19	VII6-12	40	0.50717	0.69398	0.73077	0.03679
20	VII6-09	42.22222	0.63645	0.73776	0.76923	0.03147
21	VII6-08	44.44444	0.76573	0.77808	0.84615	0.06807
22	VII6-16	44.44444	0.76573	0.77808	0.84615	0.06807
23	VII6-14	53.33333	1.28284	0.90023	0.92308	0.02285
24	VII6-17	53.33333	1.28284	0.90023	0.92308	0.02285

25	VII6-05	57.77778	1.54140	0.93839	0.96154	0.02315
26	VII6-15	77.77778	2.70491	0.99658	1.00000	0.00342
n		26				
Meaan		31.28205				
Sbaku		17.18941				
Max		0.15460				
$\alpha$		0.05				
Lhitung		0.15460				
Ltabel		0.17376				
Keterangan		<b>NORMAL</b>				

Lampiran 23 Analisis Uji Homogenitas Soal Pretest

**ANALISIS UJI HOMOGENITAS SOAL *PRETEST***

No.	Kelas VII 1	Kelas VII 2	Kelas VII 3	Kelas VII 4	Kelas VII 5	Kelas VII 6
1	8.88889	0.00000	4.444444	8.888889	8.888889	0
2	8.88889	8.88889	13.33333	8.888889	8.888889	8.888889
3	17.77778	8.88889	15.55556	17.77778	17.77778	13.33333
4	17.77778	11.11111	15.55556	20	24.44444	17.77778
5	17.77778	11.11111	22.22222	24.44444	24.44444	17.77778
6	17.77778	15.55556	24.44444	28.88889	28.88889	17.77778
7	17.77778	20.00000	24.44444	28.88889	28.88889	20
8	17.77778	20.00000	24.44444	28.88889	31.11111	20
9	24.44444	22.22222	26.66667	28.88889	33.33333	22.22222
10	28.88889	24.44444	28.88889	31.11111	33.33333	22.22222
11	28.88889	26.66667	28.88889	33.33333	35.55556	24.44444
12	28.88889	28.88889	31.11111	33.33333	35.55556	24.44444
13	28.88889	28.88889	33.33333	33.33333	37.77778	24.44444
14	28.88889	33.33333	33.33333	35.55556	37.77778	28.88889
15	28.88889	33.33333	33.33333	37.77778	37.77778	28.88889
16	28.88889	33.33333	40	37.77778	40	33.33333
17	28.88889	37.77778	42.22222	37.77778	40	37.77778
18	33.33333	37.77778	42.22222	37.77778	42.22222	37.77778
19	33.33333	37.77778	42.22222	40	42.22222	40
20	33.33333	40.00000	42.22222	40	44.44444	42.22222
21	33.33333	40.00000	44.44444	40	46.66667	44.44444
22	33.33333	42.22222	46.66667	40	48.88889	44.44444
23	37.77778	42.22222	46.66667	42.22222	48.88889	53.33333
24	42.22222	44.44444	46.66667	44.44444	53.33333	53.33333
25	42.22222	44.44444	60	44.44444	68.88889	57.77778
26	42.22222	46.66667	60	48.88889	77.77778	77.77778
27	53.33333	48.88889	73.33333	48.88889		

28	57.77778	51.11111	-	53.33333		
29		57.77778		68.88889		

### Uji Barlett

Kelas	db	$S^2$	$\text{Log } s^2$	$\text{db log } s^2$	$\text{db.s}^2$
VII 1	27	132.0484	2.120733	57.25979	3565.30612
VII 2	28	206.0216	2.313913	64.78956	5768.60586
VII 3	26	232.4036	2.366243	61.52231	6042.49352
VII 4	28	151.6713	2.180903	61.06529	4246.79614
VII 5	25	227.1313	2.356277	58.90692	5678.28183
VII 6	25	284.1113	2.453489	61.33721	7102.78326
$\Sigma$	159	1233.388	13.79156	364.88110	32404.26674

$S^2$ gabungan	203.80042
B	367.16361
$\chi^2$ Hitung	5.25567
$\chi^2$ Tabel	11.07050

Contoh perhitungan uji homogenitas populasi sebagai berikut:

$$\chi^2 = (\ln 10) \left\{ B - \sum dk \log S_t^2 \right\}$$

$$\chi^2 = (\ln 10) \{ 367.16361 - 364.88110 \}$$

$$\chi^2 = (\ln 10) \{ 2.28251 \}$$

$$\chi^2 = 2.30258 \times \{ 2.28251 \}$$

$$\chi^2 = 5.2556$$

Berdasarkan data diatas  $\chi^2$  Hitung <  $\chi^2$  Tabel maka data homogen

Lampiran 24 Analisis Uji Kesamaan Rata-Rata Soal Pretest

**ANALISIS UJI KESAMAAN RATA-RATA SOAL *PRETEST***

Hasil	VII 1	VII 2	VII 3	VII 4	VII 5	VII 6	Total
N	28	29	27	29	26	26	165
$X_k$	822.22222	897.77778	946.66667	1024.44444	977.77778	813.33333	
$\sum X_k^2$	676049.38272	806004.93827	896177.77778	1049486.41975	956049.38272	661511.11111	
$\sum X_{tot}^2$	1191333.33333						
$(\sum X_{tot})^2$	30054760.49383						
F hitung	0.00027						
F tabel	2.27103						

JK tot	1009183.26973
Jkant	1382.65253
Jkdalam	1007800.61721
Mkantar	276.53051
Mkdalam	1007641.61721
Fhitung	0.00027
Fatbel	2.27103

Contoh perhitungan uji kesamaan rata-rata populasi dengan uji anova sebagai berikut:

1) Menghitung jumlah kuadrat total ( $JK_{tot}$ )

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

$$JK_{tot} = 1191333.33333 - \frac{30054760.49383}{165}$$

$$JK_{tot} = 1009183.26973$$

2) Menghitung jumlah kuadrat antar ( $JK_{ant}$ )

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

$$JK_{ant} = \left( \frac{676049.38272}{28} + \frac{806004.93827}{29} + \frac{896177.77778}{27} \right. \\ \left. + \frac{1049486.41975}{29} + \frac{956049.38272}{26} \right. \\ \left. + \frac{661511.11111}{26} \right) - \frac{30054760.49383}{165}$$

$$JK_{ant} = (183532.7161) - 182150.0636$$

$$JK_{ant} = 1382.65253$$

3) Mencari jumlah kuadrat dalam kelompok ( $JK_{dalam}$ )

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

$$JK_{dalam} = 1009183.26973 - 1382.65253$$

$$JK_{dalam} = 1007800.61721$$

4) Mencari mean kuadrat antar kelompok ( $MK_{\text{antar}}$ )

$$MK_{\text{antar}} = \frac{JK_{\text{antar}}}{m - 1}$$

$$MK_{\text{antar}} = \frac{1382.65253}{6 - 1}$$

$$MK_{\text{antar}} = 276.53051$$

5) Mencari mean kuadrat dalam kelompok ( $MK_{\text{dalam}}$ )

$$MK_{\text{dalam}} = \frac{JK_{\text{dalam}}}{N - m}$$

$$MK_{\text{dalam}} = \frac{1007800.61721}{165 - 6}$$

$$MK_{\text{dalam}} = 1007641.61721$$

6) Mencari F hitung

$$F_{\text{hitung}} = \frac{MK_{\text{antar}}}{MK_{\text{dalam}}}$$

$$F_{\text{hitung}} = \frac{276.53051}{1007641.61721}$$

$$F_{\text{hitung}} = 0.00027$$

Berdasarkan data tersebut diperoleh  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ , maka data tidak terdapat perbedaan rata-rata.

## MODUL AJAR PERTEMUAN 1

### A. INFORMASI UMUM

#### Identitas Penulis Modul

Nama Penyusun : Iftikhatun Afifah

Institusi : MTs Filial Al-Iman

Tahun : 2023

Jenjang Sekolah : SMP/MTs

Kelas : VII

Alokasi Waktu : 80 menit

Kompetensi Awal : Pengertian perbandingan dan perbandingan dua besaran

#### Capaian Pembelajaran Elemen Bilangan

Di akhir fase D, peserta didik dapat membaca, menulis, dan membandingkan bilangan bulat, bilangan rasional dan irasional, bilangan desimal, bilangan berpangkat bulat dan akar, bilangan dalam notasi ilmiah. Mereka dapat menerapkan operasi aritmetika pada bilangan real, dan memberikan estimasi/perkiraan dalam menyelesaikan masalah (termasuk berkaitan dengan literasi finansial). Peserta didik dapat menggunakan faktorisasi prima dan pengertian rasio (skala, proporsi, dan laju perubahan) dalam penyelesaian masalah.

## **Profil Pelajar Pancasila**

1. Beriman dan Bertakwa Kepada Tuhan Yang Maha Esa
  - a. Memulai dan mengakhiri pembelajaran dengan berdoa
  - b. Mengaitkan materi perbandingan dengan ayat AlQur'an pada kegiatan motivasi
2. Bergotong-royong
  - a. Bekerja sama dalam diskusi kelompok memecahkan masalah terkait fungsi
3. Berfikir Kritis
  - a. Memahami konsep fungsi dari media jendela kelas dan replika jendela dari kardus pada kegiatan mengamati
  - b. Memahami dan memecahkan permasalahan fungsi yang ditemukan pada saat menggunakan media jendela kelas dan replika jendela dari kardus pada kegiatan menalar

## **Sarana Prasarana**

1. Jendela kelas
2. Replika jendela dari kardus
3. Papan tulis,
4. Spidol,
5. Buku,
6. Penggaris,

7. Bolpoin,
8. LAS,
9. Platform quizizz

### **Target Peserta Didik**

1. Peserta Didik Reguler, tidak memiliki kesulitan dalam menentukan fungsi
2. Peserta Didik Kesulitan Belajar, memiliki kesulitan dalam menentukan fungsi, kurang percaya diri, kesulitan berkonsentrasi jangka panjang.
3. Peserta Didik Pencapaian Tinggi, mampu menentukan fungsi pada ssetiap permasalahan yang diberikan.

### **Model Pembelajaran**

*Realistic Mathematic Education* (RME)

## **B. KOMPONEN INTI**

### **Tujuan Pembelajaran**

Melalui model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) dengan beriman dan bertakwa kepada Tuhan YME, gotong-royong, dan berfikir kritis peserta didik dapat menentukan fungsi (hubungan pasangan besaran yang berubah bersama-sama) dengan benar.

### **Pemahaman Bermakna**

Setelah proses pembelajaran menentukan perbandingan senilai peserta didik dapat mengaplikasikannya pada

permasalahan kehidupan sehari-hari seperti, mengisi air kolam renang dan lain sebagainya.

### Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pengorganisasian	
		Siswa	Waktu
Pendahuluan	<p>1. Guru membuka pembelajaran dengan salam pembuka dan berdoa bersama. <b>(PP: beriman,bertakwa kepada Tuhan YME, dan berakhlak mulia)</b></p> <p>رَضِيتُ بِاللَّهِ رَبًّا وَبِالْإِسْلَامِ دِينًا وَبِمُحَمَّدٍ نَبِيًّا وَرَسُولًا رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا وَرُفْقَانِي فَهَمَّا</p> <p>Artinya: "kami ridho Allah SWT sebagai Tuhanku, Islam agamaku, dan Nabi Muhammad sebagai Nabi dan Rasulku. Ya Allah, tambahkanlah kepadaku ilmu dan berikanlah aku pengertian yang baik."</p>	K	2 menit
	<p>2. Guru melakukan absensi kelas atas kehadiran peserta didik. <b>(sikap disiplin)</b></p>	K	2 menit

	<p>3. Guru melakukan apersepsi dengan mengingatkan kembali pokok bahasan yang telah dipelajari sebelumnya dan mengajukan pertanyaan pematik.</p> <p>Guru memberikan pertanyaan tentang materi sebelumnya yaitu aljabar, apakah masih inget dengan variabel pada aljabar? Bagaimana dan berikan contohnya! <b>(PP: Bernalar Kritis; Saintifik; Menanya)</b></p>	K	2 menit
	<p>4. Guru mengaitkan materi dengan ayat al-qur'an dan kehidupan sehari-hari Q.S Hud ayat 24</p> <p>Ayat terkait dengan perbandingan</p> <p>مَثَلُ الْفَرِيقَيْنِ كَالْأَعْمَى وَالْأَصْمَى وَالْبَصِيرِ وَالسَّمِيعِ ۗ هَلْ يَسْتَوِيَانِ مَثَلًا ۗ أَفَلَا تَذَكَّرُونَ</p> <p>Artinya:</p> <p>“Perbandingan kedua golongan itu (orang-orang kafir dan orang-</p>	K	2 menit

	<p>orang mukmin), seperti orang buta dan tuli dengan orang yang dapat melihat dan dapat mendengar. Adakah kedua golongan itu sama keadaan dan sifatnya? Maka tidakkah kamu mengambil pelajaran (daripada perbandingan itu)?"</p> <p>Ayat diatas termasuk salah satu contoh perbandingan, yaitu perbandingan orang kafir dan orang mukmin.</p> <p><b><i>(PP: Beriman, bertakwa kepada Tuhan YME, dan berakhlak mulia; 4C: Communication)</i></b></p>		
	<p>5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan teknik penilaian <b><i>(4C: Communication)</i></b></p>	K	1 menit

<b>Inti</b>	<p>1. Guru menunjuk jendela ruang kelas dan meminta siswa mengamati terkait panjang dan lebar jendela. <i>(Saintifik: Mengamati, 4C: Creativity)</i></p>	K	2 menit
	<p>2. Guru menunjukan miniatur/replika jendela dari kardus. Siswa diminta mengamati terkait panjang dan lebar jendela dengan menghubungkan materi yang akan dipelajari yaitu fungsi. <i>(Saintifik: Mengamati, menganalisis)</i></p>	I	2 menit
	<p>3. Guru bertanya kepada siswa “jika panjang jendela 30 cm, x adalah lebar jendela, dan y adalah keliling jendela, bagaimana hubungan antara variabel x dan y?” <i>(PP: Berfikir kritis, 4C: Communication, Saintifik: Menanya)</i></p>	I	2 menit

	<p>4. Guru menyajikan tabel, meminta siswa menghitung keliling jendela yang terbuka jika lebar jendela yang terbuka 5 cm, 10 cm, 15 cm, 20 cm. <b>(Memahami konteks, 4C: Communication, Saintifik: Mengamati menganalisis, Menanya, Menalar)</b></p>	K	10 menit
	<p>5. Guru menjelaskan terkait hasil keliling jendela yang terbuka. Bahwa Jika sepasang variabel <math>x</math> dan <math>y</math> berubah bersamaan seperti pada tabel tersebut, dan jika untuk suatu nilai <math>x</math> yang ditetapkan hanya ada satu nilai <math>y</math> yang bersesuaian, maka dikatakan <math>y</math> adalah fungsi dari <math>x</math>. Keliling merupakan fungsi dari lebar bagian terbuka jendela. <b>(Memahami konteks, 4C: Communication)</b></p>	K	5 menit
	<p>6. Memberi kesempatan siswa dan mengarahkan siswa untuk</p>	I	2 menit

	<p>bertanya atau mengemukakan pendapat terkait permasalahan lain yang berhubungan dengan fungsi.</p> <p>“Apakah ada permasalahan lain dalam kehidupan sehari-hari yang dapat dinyatakan dalam fungsi? Bagaimana menyelesaikannya”</p> <p><b>(Memikirkan atau memilih model yang tepat untuk menyelesaikan masalah, PP: berfikir kritis, 4C: Communication, Saintifik: Mengamati, Menanya, Menalar)</b></p>		
	<p>7. Guru meminta siswa untuk membentuk kelompok yang beranggotakan 3-4 anak.<b>(Memikirkan atau memilih model yang tepat untuk menyelesaikan masalah, PP:Collaboration, Gotong royong)</b></p>	K	4 menit
	<p>8. Guru membagikan LAS dan menginstruksikan siswa untuk</p>	G	2 menit

	memahami dan memecahkan masalah pada LAS <b>(Menyelesaikan masalah realistik, 4C: Communication)</b>		
9.	Siswa mengerjakan LAS secara individu yang kemudian didiskusikan dengan kelompoknya. <b>(Menyelesaikan masalah realistik, PP:Collaboration, Gotong royong, Berfikir kritis)</b>	G	20 menit
10.	Siswa diminta untuk mempresentasikan hasil pekerjaan kelompok tentang fungsi. <b>(Membandingkan dan mendiskusikan penyelesaian masalah , 4C: Coommunication)</b>	G	9 menit
11.	Memberi kesempatan siswa untuk berpendapat atau bertanya. <b>(Membandingkan dan mendiskusikan penyelesaian masalah , 4C: Comunication, Sainifik: Menanya)</b>	I	3 menit

	12. Guru menjelaskan apa yang belum diketahui atau ditanyakan siswa, serta meluruskan persepsi siswa. <b>(Membandingkan dan mendiskusikan penyelesaian masalah , 4C: <i>Comunication, Saintifik: Menanya</i>)</b>	K	3 menit
	13. Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi terkait dengan fungsi. Perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai yang akan kita bahas juga termasuk fungsi. <b>(Menegosiasi masalah, PP: <i>Berfikir kritis, 4C: Comunication, Saintifik: Menanya, Menalar</i>)</b>	K	4 menit
	14. Melakukan refleksi dengan menanyakan yang belum dipahami siswa. <b>(Menegosiasi masalah, 4C: <i>Comunication</i>)</b>	K	1 menit
<b>Penutup</b>	1. Siswa diminta mengerjakan latihan soal menggunakan quizizz di rumah masing-masing, dan menyiapkan materi pertemuan	K	1 menit

	berikutnya tentang perbandingan ekuivalen dan perbandingan senilai. <b>(Disiplin)</b>		
	2. Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup dan berdoa membaca hamdallah untuk mengakhiri pembelajaran. <b>(Disiplin, PP: Beriman, bertakwa kepada Tuhan YME)</b>	K	1 menit

Keterangan : I (Individu), K (Klasikal), G (Grup/kelompok)

## Asesmen

### 1. Asesmen Kognitif

<b>Identifikasi materi yang akan diujikan</b>	Menentukan dan memecahkan masalah terkait fungsi
<b>Pertanyaan</b>	<p>1. Ketika sepasang variabel <math>x</math> dan <math>y</math> berubah bersama-sama, dan untuk setiap nilai <math>x</math> yang ditetapkan terdapat tepat satu nilai <math>y</math>, maka dapat dikatakan bahwa ....</p> <p>2. Pada fungsi yang dinyatakan sebagai <math>y = -3x</math>, ketika nilai <math>x</math> naik, maka nilai <math>y</math> yang bersesuaian</p>

	.....
<b>Kemungkinan jawaban</b>	<p>1. ketika sepasang variabel <math>x</math> dan <math>y</math> berubah bersama-sama, dan untuk setiap nilai <math>x</math> yang ditetapkan terdapat tepat satu nilai <math>y</math>, kita katakan bahwa <math>y</math> adalah fungsi dari <math>x</math>.</p> <p>2. Pada fungsi yang dinyatakan sebagai <math>y = -3x</math>, ketika nilai <math>x</math> naik, maka nilai <math>y</math> yang bersesuaian akan ikut naik</p>
<b>Skor</b>	10
<b>Rencana Tindak Lanjut</b>	Memberikan tugas atau latihan yang harus dikerjakan dirumah

## 2. Asesmen Sikap

No	Nama Siswa	Beriman dan Bertakwa Kepada Tuhan Yang Maha Esa		
		Memulai pembelajaran dengan berdoa pada kegiatan	Mengaitkan materi perbandingan dengan ayat Al-Qur'an pada	Mengakhiri pembelajaran dengan berdoa pada kegiatan penutup

		pendahuluan	kegiatan motivasi	
1.				
2.				
Gotong-royong				
No.	Nama Siswa	Aktif kolaborasi dalam diskusi kelompok	Menerima pendapat teman lain	Menyimpulkan hasil diskusi
1.				
2.				
Berfikir Kritis				
No.	Nama Siswa	Memahami konsep dari media ilustrasi yang diperagakan	Proses berfikir dalam menyelesaikan masalah	Menyimpulkan jawaban
1.				
2.				

### 3. Asesmen Psikomotorik

No.	Nama	Ketrampilan
-----	------	-------------

	Siswa	Bekerja sesuai dengan prosedur LAS	Mencatat data hasil kerja	Menyajikan hasil kerja didalam kelas
1.				
2.				

## Pengayaan dan Remedial

<b>I. Remedial</b>
Remedial diberikan kepada siswa yang pemahaman masih dibawah rata-rata
<b>II. Pengayaan</b>
Pengayaan diberikan untuk menambah wawasan siswa mengenai materi pembelajaran yang dapat diberikan kepada siswa yang telah mencapai kemampuan rata-rata dan diatas rata-rata

## Refleksi

<b>I. Refleksi Guru</b>
1. Apakah pembelajaran yang saya lakukan sudah sesuai rencana?

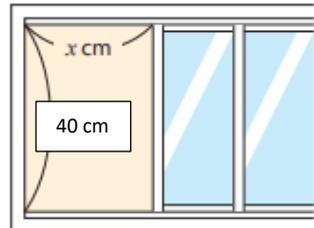
2. Bagian rencana pembelajaran manakah yang sulit dilakukan?
3. Berapa persen peserta didik yang berhasil mencapai tujuan pembelajaran?
4. Apa kesulitan yang dialami siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran?
5. Apakah model, strategi, dan media yang digunakan sudah sesuai?

## II. Refleksi Siswa

1. Apakah kalian dapat menentukan perbandingan senilai?
2. Apakah ada kendala dalam menentukan dan menyelesaikan masalah fungsi?
3. Apakah media yang diilustrasikan dan LAS membantu kalian dalam menentukan dan menyelesaikan masalah fungsi?

### C. LAMPIRAN

**Materi Pembelajaran** Sebuah jendela geser berbentuk persegi panjang dengan tinggi 40 cm. Misalkan  $x$  cm adalah lebar, dan  $y$  cm adalah keliling bagian terbuka dari jendela tersebut. Mari gunakan tabel di bawah ini



untuk merangkum hubungan antara  $x$  dan  $y$ .

Lebar jendela yang terbuka	5	10	15	20	...	...
Keliling jendela yang terbuka	90	100	...	.....		

Huruf-huruf, seperti  $x$  dan  $y$ , di yang menyajikan nilai-nilai yang berbeda disebut variabel atau peubah. Jika sepasang variabel  $x$  dan  $y$  berubah bersamaan seperti pada dan jika untuk suatu nilai  $x$  yang ditetapkan hanya ada satu nilai  $y$  yang bersesuaian, maka dikatakan  $y$  adalah fungsi dari  $x$ . Keliling merupakan fungsi dari lebar bagian terbuka jendela.

## Lembar Aktivitas Siswa (LAS)

### LAS PERTEMUAN 1

Materi Pokok : Perbandingan (sub bab: fungsi)

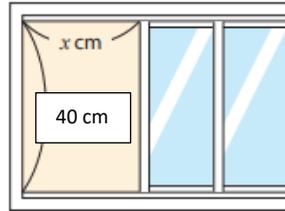
Tujuan Pembelajaran :

1. Menjelaskan konsep fungsi
2. Menyelesaikan masalah yang terkait dengan fungsi

1. Amati gambar berikut!

Misalkan  $y \text{ cm}^2$  adalah luas bagian terbuka jendela.

a) Tentukan luas jendela yang terbuka jika jendela dibuka 5 cm, 10 cm, 15 cm, dst



b) Bagaimana fungsinya, Apakah  $x$  fungsi dari  $y$ ? atau  $y$  fungsi dari  $x$ ?

Penyelesaian:

Lebar jendela yang terbuka (x)	5	10	15	20	50
Luas jendela yang terbuka (y)	.....	.....	.....	.....	.....

Variabel x dan ..... berubah secara ..... seperti pada tabel diatas,  
dan untuk nilai ..... yang ditetapkan hanya ada satu nilai ..... yang bersesuaian, maka dikatakan ..... adalah fungsi dari .....  
..... jendela merupakan fungsi dari ..... bagian terbuka jendela.

2. Sebuah kolam mempunyai panjang 25 m, lebar 13 m, dan tinggi (kedalaman) 1,2 m. Sebelum digunakan, kolam dibersihkan kemudian diisi air dengan kecepatan tetap. Jika kolam diisi air sedemikian hingga ketinggian air naik 8 cm per jam. Misalkan, y adalah ketinggian air setelah x jam sejak mulai mengisi. Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini:
- Buatlah tabel untuk menyajikan hubungan antar x dan y
  - Dapatkah disimpulkan bahwa y fungsi dari x?

c) Jelaskan apa hubungan antara  $x$  dan  $y$ . Apakah berhubungan senilai atau berbalik nilai?

Penyelesaian:

Diket :

Panjang kolam = .....

Lebar kolam = .....

Tinggi kolam = .....

Penambahan ketinggian air = ..... cm/jam

Ditanya:

- Buat tabel untuk menyajikan hubungan antar  $x$  dan  $y$
- Dapatkah disimpulkan bahwa  $y$  fungsi dari  $x$ ?

Jawab:

a) Tabel hubungan  $x$  dan  $y$

Selang waktu $x$ (jam)	0	1	2	3	4
Ketinggian air $y$ (cm)	0	8	....	....	....

b) Dapat disimpulkan bahwa .....

## Glosarium

Perbandingan

:Perbandingan adalah membandingkan dua nilai atau lebih dari suatu besaran yang sejenis dan dinyatakan dengan cara yang sederhana.

- Perbandingan Senilai : Perbandingan dengan dua unsur besaran yang memiliki nilai yang sama.
- Perbandingan senilai : Sebagai suatu pernyataan dari dua perbandingan yang ekuivalen.
- Perbandingan Berbalik Nilai : Perbandingan dari dua atau lebih besaran dimana jika suatu unsur bertambah, maka unsur lainnya berkurang atau turun nilainya dan sebaliknya.

### **Daftar Pustaka**

Buku Paket Matematika kelas VII Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Tahun 2013

Buku Diktat Pembelajaran Matematika SMP/MTs untuk kelas VII Semester 2

Buku Paket Matematika kelas VII Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Tahun 2021

## MODUL AJAR PERTEMUAN 2

### A. INFORMASI UMUM

#### Identitas Penulis Modul

Nama Penyusun : Iftikhatun Afifah

Institusi : MTs Filial Al-Iman

Tahun : 2023

Jenjang Sekolah : SMP/MTs

Kelas : VII

Alokasi Waktu : 80 menit

Kompetensi Awal : Pengertian perbandingan dan perbandingan dua besaran

#### Capaian Pembelajaran Elemen Bilangan

Di akhir fase D, peserta didik dapat membaca, menulis, dan membandingkan bilangan bulat, bilangan rasional dan irasional, bilangan desimal, bilangan berpangkat bulat dan akar, bilangan dalam notasi ilmiah. Mereka dapat menerapkan operasi aritmetika pada bilangan real, dan memberikan estimasi/perkiraan dalam menyelesaikan masalah (termasuk berkaitan dengan literasi finansial). Peserta didik dapat menggunakan faktorisasi prima dan pengertian rasio (skala, proporsi, dan laju perubahan) dalam penyelesaian masalah.

## **Profil Pelajar Pancasila**

1. Beriman dan Bertakwa Kepada Tuhan Yang Maha Esa
  - a. Memulai dan mengakhiri pembelajaran dengan berdoa
  - b. Mengaitkan materi perbandingan dengan ayat AlQur'an pada kegiatan motivasi
2. Bergotong-royong
  - a. Bekerja sama dalam diskusi kelompok memecahkan masalah terkait perbandingan senilai
3. Berfikir Kritis
  - a. Memahami konsep perbandingan senilai dari media foto presiden pada kegiatan mengamati
  - b. Memahami dan memecahkan permasalahan perbandingan senilai yang ditemukan pada saat menggunakan media foto presiden pada kegiatan menalar

## **Sarana Prasarana**

1. Foto presiden dengan berbagai macam ukuran,
2. Tumpukan buku,
3. Papan tulis,
4. Spidol,
5. Buku,
6. Penggaris,
7. Bolpoin,

8. LAS,
9. Platform quizizz

### **Target Peserta Didik**

1. Peserta Didik Reguler, tidak memiliki kesulitan dalam menentukan perbandingan senilai
2. Peserta Didik Kesulitan Belajar, memiliki kesulitan dalam menentukan perbandingan senilai, kurang percaya diri, kesulitan berkonsentrasi jangka panjang.
3. Peserta Didik Pencapaian Tinggi, mampu menentukan perbandingan senilai pada ssetiap permasalahan yang diberikan.

### **Model Pembelajaran**

*Realistic Mathematic Education (RME)*

## **B. KOMPONEN INTI**

### **Tujuan Pembelajaran**

Melalui model pembelajaran *Realistic Mathematic Education (RME)* dengan beriman dan bertakwa kepada Tuhan YME, gotong-royong, dan berfikir kritis peserta didik dapat menentukan perbandingan senilai dengan benar.

### **Pemahaman Bermakna**

Setelah proses pembelajaran menentukan perbandingan senilai peserta didik dapat mengaplikasikannya pada permasalahan kehidupan sehari-hari seperti, membeli

barang (jumlah barang dan harga barang), suatu perjalanan (jarak dan waktu tempuh), menabung (jumlah tabungan dan waktu penyimpanan), dan lain sebagainya.

### Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pengorganisasian	
		Siswa	Waktu
Pendahuluan	<p>1. Guru membuka pembelajaran dengan salam pembuka dan berdoa bersama. <b>(PP: beriman,bertakwa kepada Tuhan YME, dan berakhlak mulia)</b></p> <p>رَضِيتُ بِاللَّهِ رَبًّا وَبِالْإِسْلَامِ دِينًا وَبِمُحَمَّدٍ نَبِيًّا وَرَسُولًا  رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا وَرَزُقْنِي فِيمَا</p> <p>Artinya:  <i>"kami ridho Allah SWT sebagai Tuhanku, Islam agamaku, dan Nabi Muhammad sebagai Nabi dan Rasulku. Ya Allah, tambahkanlah kepadaku ilmu dan berikanlah aku pengertian yang baik."</i></p>	K	2 menit

	<p>2. Guru melakukan absensi kelas atas kehadiran peserta didik. <b>(sikap disiplin)</b></p>	K	2 menit
	<p>3. Guru melakukan apersepsi dengan mengingatkan kembali pokok bahasan yang telah dipelajari sebelumnya dan mengajukan pertanyaan pematik.</p> <p>Guru memberikan pertanyaan tentang perbandingan rasio dalam kehidupan sehari-hari (sekitar rumah, sekolah atau lingkungan sekitar), serta perbandingan dua besaran dengan satuan yang berbeda.</p> <p>“Masih ingat apa itu perbandingan? Dan contohnya seperti apa?”</p> <p>“Berapakah uang jajan adik/kakak kalian?”</p> <p>“Siapakah diantara kalian yang mendapatkan uang jajan dua kali lipat lebih besar dari uang</p>	K	2 menit

	<p>jajan adik/kakak?”</p> <p><b>(PP: Bernalar Kritis; Saintifik: Menanya)</b></p>		
	<p>4. Guru mengaitkan materi dengan ayat al-qur'an dan kehidupan sehari-hari Q.S Hud ayat 24</p> <p>Ayat terkait dengan perbandingan</p> <p>مَثَلُ الْفَرِيقَيْنِ كَالْأَعْمَى وَالْأَصْمَى وَالْبَصِيرِ وَالسَّمِيعِ ۗ هَلْ يَسْتَوِيَانِ مَثَلًا ۗ أَفَلَا تَذَكَّرُونَ</p> <p>Artinya:</p> <p>“Perbandingan kedua golongan itu (orang-orang kafir dan orang-orang mukmin), seperti orang buta dan tuli dengan orang yang dapat melihat dan dapat mendengar. Adakah kedua golongan itu sama keadaan dan sifatnya? Maka tidakkah kamu mengambil pelajaran (daripada perbandingan itu)?”</p> <p>Ayat diatas termasuk salah satu contoh perbandingan, yaitu</p>	K	2 menit

	<p>perbandingan orang kafir dan orang mukmin.</p> <p><b>(PP: Beriman, bertakwa kepada Tuhan YME, dan berakhlak mulia; 4C: Communication)</b></p>		
	<p>5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan teknik penilaian <b>(4C: Communication)</b></p>	K	1 menit
<b>Inti</b>	<p>1. Guru menyajikan gambar pas foto serta banyak buku dan harganya sebagai pengenalan materi. Siswa diminta mengamati dan menganalisis gambar pas foto , serta banyak buku dan harganya.</p> <p>Dan menyajikan bingkai foto pak Jokowi dengan ukuran ( 6,0 x 9,0 cm, 8,9 x 12,7 cm, 10,2 x 15,2 cm, 12,7 x 17,8 cm), serta 5 tumpukan buku.</p> <p><b>(Saintifik: Mengamati, 4C:</b></p>	K	1 menit

	<b><i>Creativity)</i></b>		
	2. Guru menunjukkan foto ukuran 2R dan 4R, siswa diminta mengamati dan menganalisis terkait perbandingan ekuivalen. <b><i>(Saintifik: Mengamati, menganalisis)</i></b>	I	1 menit
	3. Guru bertanya kepada siswa “apakah bingkai foto 2R dengan bingkai 4R dapat dikatakan sebagai perbandingan yang ekuivalen?” “apakah papan tulis dengan bingkai dapat dikatakan sebagai perbandingan ekuivalen?” <b><i>(PP: Berfikir kritis, 4C: Communication, Saintifik: Menanya)</i></b>	I	2 menit
	4. Guru menjelaskan tentang perbandingan ekuivalen, guru menanyakan kembali pada siswa manakah foto-foto yang ekuivalen? <b><i>(Memahami</i></b>	K	2 menit

	<b>konteks, 4C: Communication, Saintifik: Mengamati, Menanya, Menalar)</b>		
5.	Guru menjelaskan kembali tentang perbandingan, dan menjelaskan bahwa ada dua perbandingan yaitu senilai dan berbalik nilai. Untuk pertemuan ini guru fokus pada perbandingan senilai. <b>(Memahami konteks, 4C: Communication)</b>	K	5 menit
6.	Siswa diminta untuk mengamati dan memberikan argumen mengenai banyaknya buku dan harga buku. <b>(Memahami konteks, PP: berfikir kritis, 4C: Communication, Saintifik: Mengamati, Menanya, Menalar)</b>	I	2 menit
7.	Memberi kesempatan siswa dan mengarahkan siswa untuk bertanya atau mengemukakan	I	2 menit

	<p>pendapat terkait permasalahan lain yang berhubungan dengan perbandingan senilai.</p> <p>“Apakah ada permasalahan lain dalam kehidupan sehari-hari yang dapat dinyatakan dalam perbandingan senilai? Bagaimana menyelesaikannya”</p> <p><b>(Memikirkan atau memilih model yang tepat untuk menyelesaikan masalah, PP: berfikir kritis, 4C: Communication, Saintifik: Mengamati, Menanya, Menalar)</b></p>		
8.	<p>Guru meminta siswa untuk membentuk kelompok yang beranggotakan 3-4 anak.<b>(Memikirkan atau memilih model yang tepat untuk menyelesaikan masalah, PP:Collaboration, Gotong royong)</b></p>	K	1 menit

	<p>9. Guru membagikan LAS dan menginstruksikan siswa untuk memahami dan memecahkan masalah pada LAS <b>(Menyelesaikan masalah realistik, 4C: Communication)</b></p>	G	2 menit
	<p>10. Siswa mengerjakan LAS secara individu yang kemudian didiskusikan dengan kelompoknya. <b>(Menyelesaikan masalah realistik, PP:Collaboration, Gotong royong, Berfikir kritis)</b></p>	G	25 menit
	<p>11. Siswa diminta untuk mempresentasikan hasil pekerjaan kelompok tentang perbandingan ekuivalen dan perbandingan senilai. <b>(Membandingkan dan mendiskusikan penyelesaian masalah , 4C: Coommunication)</b></p>	G	8 menit
	<p>12. Memberi kesempatan siswa untuk berpendapat atau</p>	I	3 menit

	bertanya. <b>(Membandingkan dan mendiskusikan penyelesaian masalah , 4C: <i>Comunication, Saintifik: Menanya</i>)</b>		
	13. Guru menjelaskan apa yang belum diketahui atau ditanyakan siswa, serta meluruskan persepsi siswa. <b>(Membandingkan dan mendiskusikan penyelesaian masalah , 4C: <i>Comunication, Saintifik: Menanya</i>)</b>	K	3 menit
	14. Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi terkait dengan perbandingan ekuivalen, dan perbandingan senilai. <b>(Menegosiasi masalah, PP: <i>Berfikir kritis, 4C: Comunication, Saintifik: Menanya, Menalar</i>)</b>	K	4 menit
	15. Melakukan refleksi dengan menanyakan yang belum dipahami siswa. <b>(Menegosiasi</b>	K	1 menit

	<b>masalah, 4C: <i>Comunication</i>)</b>		
<b>Penutup</b>	1. Memberikan evaluasi melalui quizz tentang perbandingan ekuivalen dan perbandingan senilai. Serta menyiapkan materi pertemuan berikutnya tentang perbandingan berbalik nilai. <b><i>(Disiplin)</i></b>	K	8 menit
	2. Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup dan berdoa membaca hamdallah untuk mengakhiri pembelajaran. <b><i>(Disiplin, PP: Beriman, bertakwa kepada Tuhan YME)</i></b>	K	1 menit

Keterangan : I (Individu), K (Klasikal), G (Grup/kelompok)

### Asesmen

#### 1. Asesmen Kognitif

<b>Identifikasi materi yang akan diujikan</b>	Menentukan dan memecahkan masalah terkait perbandingan senilai
<b>Pertanyaan</b>	1. Rania membeli 20 bolpoin dan 5 buku tulis. Tuliskan

	<p>perbandingan yang ekuivalen dengan perbandingan bolpoin dan buku tulis rania!</p> <p>2. Sebuah konveksi mendapat pesanan border pakaian untuk seragam PKK desa. Ia hanya mampu menyelesaikan border sebanyak 180 pakaian / 3 hari. Jika ia bekerja selama 3 minggu, berapa banyak border pakaian yang ia selesaikan? (Kerjakan dengan menggunakan persamaa, tabel, dan grafik)</p>
<p><b>Kemungkinan jawaban</b></p>	<p>1. Diketahui : 20 bolpoin dan 5 buku tulis</p> <p>Ditanya : perbandingan ekuivalennya?</p> <p>Jawab:</p> <p>Perbandingan bolpoin dan buku tulis yaitu 20:5</p> <p>Perbandingan yang ekuivalen dengan perbandingan diatas yaitu:</p>

$$\frac{20}{5} = \frac{20:5}{5:5} = \frac{4}{1}$$

Jadi perbandingan yang ekuivalen dengan perbandingan bolpoin dan buku tulis rania adalah 4:1

2. Diket :

180 pakaian untuk 3 hari

Ditanya:

Jika 3 minggu berapa potong pakaian?

Jawab:

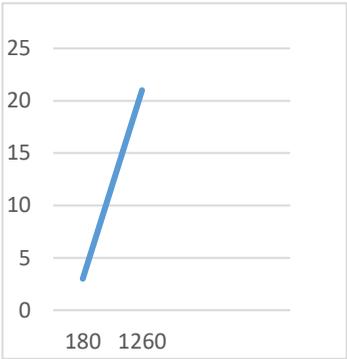
Jumlah bordir pakaian	Hari
180	3
x	3 x 7 = 21

$$\frac{180}{x} = \frac{3}{21}$$

$$3x = 21 \times 180$$

$$x = \frac{3780}{3}$$

$$x = 1260$$

	<p>Jadi ada 1260 bordiran pakaian yang dapat ia kerjakan dalam waktu 3 minggu</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Jumlah bordir pakaian</th> <th>Hari</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>180</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>1260</td> <td>21</td> </tr> </tbody> </table> 	Jumlah bordir pakaian	Hari	180	3	1260	21
Jumlah bordir pakaian	Hari						
180	3						
1260	21						
<b>Skor</b>	10						
<b>Rencana Tindak Lanjut</b>	Memberikan tugas atau latihan yang harus dikerjakan dirumah						

## 2. Asesmen Sikap

No.	Nama Siswa	Beriman dan Bertakwa Kepada Tuhan Yang Maha Esa		
		Memulai	Mengaitkan	Mengakhiri

		pembelajaran dengan berdoa pada kegiatan pendahuluan	materi perbandingan dengan ayat Al-Qur'an pada kegiatan motivasi	pembelajaran dengan berdoa pada kegiatan penutup
1.				
2.				
<b>Gotong-royong</b>				
No.	Nama Siswa	Aktif kolaborasi dalam diskusi kelompok	Menerima pendapat teman lain	Menyimpulkan hasil diskusi
1.				
2.				
<b>Berfikir Kritis</b>				
No.	Nama Siswa	Memahami konsep dari media ilustrasi yang diperagakan	Proses berfikir dalam menyelesaikan masalah	Menyimpulkan jawaban
1.				

2.				
----	--	--	--	--

### 3. Asesmen Psikomotorik

No.	Nama Siswa	Ketrampilan		
		Bekerja sesuai dengan prosedur LAS	Mencatat data hasil kerja	Menyajikan hasil kerja didalam kelas
1.				
2.				

### Pengayaan dan Remedial

<b>III. Remedial</b>
Remedial diberikan kepada siswa yang pemahaman masih dibawah rata-rata
<b>IV. Pengayaan</b>
Pengayaan diberikan untuk menambah wawasan siswa mengenai materi pembelajaran yang dapat diberikan kepada siswa yang telah mencapai kemampuan rata-rata dan diatas rata-rata

## Refleksi

<b>III. Refleksi Guru</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Apakah pembelajaran yang saya lakukan sudah sesuai rencana?</li><li>2. Bagian rencana pembelajaran manakah yang sulit dilakukan?</li><li>3. Berapa persen peserta didik yang berhasil mencapai tujuan pembelajaran?</li><li>4. Apa kesulitan yang dialami siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran?</li><li>5. Apakah model, strategi, dan media yang digunakan sudah sesuai?</li></ol>
<b>IV. Refleksi Siswa</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Apakah kalian dapat menentukan perbandingan senilai?</li><li>2. Apakah ada kendala dalam menentukan dan menyelesaikan masalah perbandingan senilai?</li><li>3. Apakah media yang diilustrasikan dan LAS membantu kalian dalam menentukan dan menyelesaikan masalah perbandingan senilai?</li></ol>

## C. LAMPIRAN

### Materi Pembelajaran

Perbandingan adalah membandingkan dua nilai atau lebih dari suatu besaran yang sejenis dan dinyatakan dengan cara yang sederhana. Perbandingan dapat membandingkan nilai dan jumlah yang absolut atau dapat digunakan untuk membandingkan bagian dari suatu yang besar.

#### Perbandingan Ekuivalen

Perbandingan ekuivalen adalah perbandingan yang mempunyai nilai yang sama.

Contoh :  $2:8 = 4:16$

#### Perbandingan senilai

Perhatikan hubungan antara banyaknya buku dan harga buku berikut:

No	Banyaknya Buku	Harga Buku
1	1	Rp 5000
2	2	Rp 10000
3	3	Rp 15000
4	10	Rp 50000
5	20	Rp 100.000
6	30	Rp 150.000

Perbandingan banyaknya buku pada nomor satu dan nomor tiga 1:3, sedangkan perbandingan harga buku pada

nomor satu dan nomor tiga adalah  $5000:15000 = 1:3$ . Selanjutnya, jika kita membandingkan banyaknya buku pada nomor tiga dan nomor empat akan diperoleh  $3:10$  dan perbandingan harga buku pada nomor tiga dan nomor empat adalah  $15000:50000 = 3:10$ .

Perbandingan banyak buku dengan perbandingan harga buku adalah sama. Perbandingan semacam ini disebut perbandingan seharga atau senilai. **Perbandingan Senilai** adalah perbandingan dengan dua unsur besaran yang memiliki nilai yang sama, atau perbandingan senilai yaitu sebagai suatu pernyataan dari dua perbandingan yang ekuivalen. Pada perbandingan senilai, jika barang yang dibeli bertambah maka besar harga juga bertambah dan sebaliknya.

$$\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_1}{y_2}$$

*atau*

$$\frac{x_1}{y_1} = \frac{x_2}{y_2}$$

Contoh :

Untuk membuat 2 liter jus manga diperlukan 5 kg manga matang. Jika untuk keperluan acara 17-an membutuhkan 6 liter jus manga, berapa kg buah mangga yang dibutuhkan?

Penyelesaian:

Diketahui :

Banyak jus mangga  
manggayang diperlukan

2 liter

6 liter

Banyak buah

5 kg

x kg

Ditanya:  $x = \dots$ ?

Jawab:

$$\frac{2 \text{ liter}}{5 \text{ kg}} = \frac{6 \text{ liter}}{x \text{ kg}}$$

$$\frac{2}{5} = \frac{6}{x}$$

$$x = \frac{5 \times 6}{2}$$

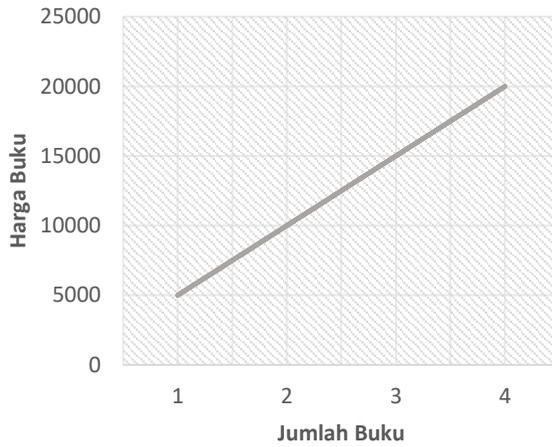
$x = 15 \text{ kg buah mangga}$

Jadi, banyak manga yang diperlukan untuk membuat 6 liter jus adalah 15 kg

### Grafik perbandingan senilai

No	Banyaknya Buku	Harga Buku
1	1	Rp 5000
2	2	Rp 10.000
3	3	Rp 15.000
4	4	Rp 20.000

## Grafik Perbandingan senilai



## Lembar Aktivitas Siswa (LAS)

### LAS PERTEMUAN II

Materi Pokok : Perbandingan

Tujuan Pembelajaran :

1. Membandingkan perbandingan ekuivalen
2. Menjelaskan perbandingan senilai (proporsi) dan menentukan nilai  $x$  pada perbandingan senilai
3. Menyelesaikan masalah yang terkait dengan perbandingan senilai dengan menggunakan tabel, grafik, dan persamaan

1. Amati gambar berikut!



(a)  $2 \times 3$



(b)  $3 \times 4$



(c)  $4 \times 6$



(d)  $6 \times 9$

- a. Apakah bingkai foto (a) ekuivalen dengan foto (b)?
- b. Bandingkan ke empat foto tersebut, carilah foto yang saling ekuivalen! Dan jelaskan alasannya?

Penyelesaian:



2. Amati tabel berikut:

Bilangan Pertama ( $x$ )	2	4	6	8	10
Bilangan Kedua ( $y$ )	4	6	8	10	12

Bilangan Pertama ( $x$ )	3	6	9	12	15
Bilangan Kedua ( $y$ )	4	8	12	16	20

Tentukan apakah himpunan pasangan bilangan senilai atau tidak? jika iya tentukan persamaannya !

Penyelesaian:

Untuk tabel pertama

Carilah rasio bilangannya, yaitu  $\frac{x}{y}$

$$\left. \begin{array}{l} \frac{x}{y} = \frac{2}{4} = \frac{2 \div \dots}{4 \div \dots} = \frac{1}{2} \\ \frac{x}{y} = \frac{4}{6} = \frac{4 \div 2}{6 \div 2} = \frac{2}{3} \end{array} \right\} \text{ tidak sama}$$

Dst.

Karena rasio bilangannya ....., maka tabel pertama bukan merupakan tabel senilai

Untuk tabel kedua,

$$\left. \begin{array}{l} \frac{x}{y} = \frac{3}{4} = \frac{\dots + 1}{4} = \dots \\ \frac{x}{y} = \frac{6}{8} = \frac{6 \div \dots}{8 \div \dots} = \frac{3}{4} \end{array} \right\} \dots$$

Dst.

Karena rasio bilangannya sama, maka tabel kedua

.....

Dan bentuk persamaannya adalah

$$\frac{y}{x} = \frac{4}{3} \Leftrightarrow y = \frac{4}{3}x$$

3. Dimas dan Eja membeli buku di toko yang sama. Eja membeli 5 buku dan membayarnya sebesar Rp. 13.500. Jika Dimas membeli 8 buku, maka berapa uang yang harus Dimas bayarkan?

Penyelesaian:

Diket:

Banyak buku	Harga buku (Rp)
5	....
....	.....

Ditanya: berapa uang yang harus dibayar Dimas?

Jawab:

Mencari harga 8 buku:

$$\frac{8}{\dots} x \dots = \dots$$

Jadi harga 8 buku yang harus di bayar Dimas adalah Rp.

4. Sebuah melaju sejauh 120 km memerlukan 10 Liter pertamax. Jika dalam tangki terdapat 6 Liter pertamax, maka jarak yang di tempuh mobil tersebut adalah? (Selesaikan menggunakan tabel, grafik, dan persamaan)

Penyelesaian:

### Alternatif Pemecahan masalah 1 (menggunakan tabel)

Diket : 10 Liter untuk 120 km

Ditanya : 6 Liter pertamax dapat menembuh berapa km?

Jawab :

Buatlah Tabel

Banyaknya pertamax (L)	Jarak yang ditempuh (Km)
10	....
....	....

Mencari jarak yang ditempuh jika tersedia 6 L pertamax:

$$\frac{\dots}{\dots} x \dots = \dots$$

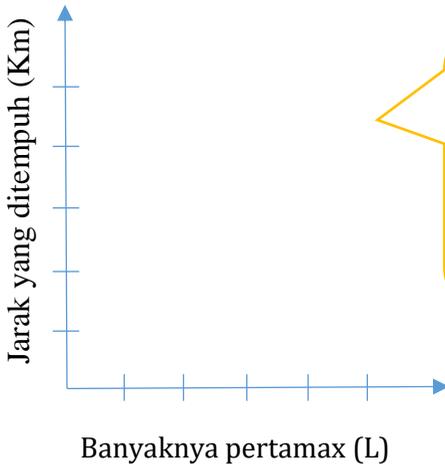
Jadi jarak yang ditempuh dengan 6 L pertamax adalah

### Alternatif Pemecahan masalah 2 (menggunakan grafik)

Berdasarkan masalah diatas, kita memperoleh tabel yang menunjukkan hubungan antara banyaknya pertamax dan jarak yang ditempuh .

Banyak pertamax (L), x	2	4	6	8	10
Jarak yang ditempuh (Km), y	24	....	.....	....	120

Gambar grafik dibawah ini menunjukkan grafik dari tabel perbandingan



Berbentuk apakah grafik disamping?

Jawab:

.....

**Alternatif Pemecahan masalah 3 (menggunakan persamaan)**

Diket: 10 liter = 120 km

6 liter = x km

Ditanya : nilai x?

Jawab:

Berdasarkan perbandingan maka diperoleh:

$$\frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

$$\dots \times \dots = \dots \times \dots$$

$$\Leftrightarrow \dots \times \dots = \dots \times \dots$$

$$\Leftrightarrow \dots = \dots$$

$$\Leftrightarrow \dots = \frac{\dots}{\dots}$$

$$\Leftrightarrow \dots = \dots$$

$$\Leftrightarrow \dots = \dots$$

Jadi jarak yang ditempuh dengan pertamax 6 L adalah

.....

## **Glosarium**

- Perbandingan : Perbandingan adalah membandingkan dua nilai atau lebih dari suatu besaran yang sejenis dan dinyatakan dengan cara yang sederhana
- Perbandingan Senilai : Perbandingan dengan dua unsur besaran yang memiliki nilai yang sama.
- Perbandingan senilai : yaitu sebagai suatu pernyataan dari dua perbandingan yang ekuivalen.
- Perbandingan Berbalik Nilai : perbandingan dari dua atau lebih besaran dimana jika suatu unsur bertambah, maka unsur lainnya berkurang atau turun nilainya dan sebaliknya.

## **Daftar Pustaka**

- Buku Paket Matematika kelas VII Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Tahun 2013
- Buku Diklat Pembelajaran Matematika SMP/MTs untuk kelas VII Semester 2
- Buku Paket Matematika kelas VII Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Tahun 2021

## **MODUL AJAR PERTEMUAN 3**

### **A. INFORMASI UMUM**

#### **Identitas Penulis Modul**

Nama Penyusun	: Iftikhatun Afifah
Institusi	: MTs Filial Al-Iman
Tahun	: 2023
Jenjang Sekolah	: SMP/MTs
Kelas	: VII
Alokasi Waktu	: 80 menit
Kompetensi Awal	: Pengertian perbandingan senilai

#### **Capaian Pembelajaran Elemen Bilangan**

Di akhir fase D, peserta didik dapat membaca, menulis, dan membandingkan bilangan bulat, bilangan rasional dan irasional, bilangan desimal, bilangan berpangkat bulat dan akar, bilangan dalam notasi ilmiah. Mereka dapat menerapkan operasi aritmetika pada bilangan real, dan memberikan estimasi/perkiraan dalam menyelesaikan masalah (termasuk berkaitan dengan literasi finansial). Peserta didik dapat menggunakan faktorisasi prima dan pengertian rasio (skala, proporsi, dan laju perubahan) dalam penyelesaian masalah.

## **Profil Pelajar Pancasila**

1. Beriman dan Bertakwa Kepada Tuhan Yang Maha Esa
  - a. Memulai dan mengakhiri pembelajaran dengan berdoa
  - b. Mengaitkan materi perbandingan dengan ayat AlQur'an pada kegiatan motivasi
2. Bergotong-royong
  - a. Bekerja sama dalam diskusi kelompok memecahkan masalah terkait perbandingan berbalik nilai
3. Berfikir Kritis
  - a. Memahami konsep perbandingan berbalik nilai dari peragaan pembagian permen pada kegiatan mengamati
  - b. Memahami dan memecahkan permasalahan perbandingan berbalik nilai yang ditemukan pada saat menggunakan media ilustrasi permen pada kegiatan menalar

## **Sarana Prasarana**

1. Permen dan snack
2. Papan tulis,
3. Spidol,
4. Buku,
5. Penggaris,
6. Bolpoin,

7. LAS,
8. Platform quizizz

### **Target Peserta Didik**

1. Peserta Didik Reguler, tidak memiliki kesulitan dalam menentukan perbandingan berbalik nilai
2. Peserta Didik Kesulitan Belajar, memiliki kesulitan dalam menentukan perbandingan berbalik nilai, kurang percaya diri, kesulitan berkonsentrasi jangka panjang.
3. Peserta Didik Pencapaian Tinggi, mampu menentukan perbandingan berbalik nilai pada ssetiap permasalahan yang diberikan.

### **Model Pembelajaran**

*Realistic Mathematic Education (RME)*

## **B. KOMPONEN INTI**

### **Tujuan Pembelajaran**

Melalui model pembelajaran *Realistic Mathematic Education (RME)* dengan beriman dan bertakwa kepada Tuhan YME, gotong-royong, dan berfikir kritis peserta didik dapat menentukan perbandingan berbalik nilai dengan benar.

### **Pemahaman Bermakna**

Setelah proses pembelajaran menentukan perbandingan berbalik nilai peserta didik dapat mengaplikasikannya pada

permasalahan kehidupan sehari-hari seperti, pembagian barang (jumlah barang dan banyak orang), suatu perjalanan (kecepatan dan waktu tempuh), dan lain sebagainya.

### Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pengorganisasian	
		Siswa	Waktu
Pendahuluan	<p>1. Guru membuka pembelajaran dengan salam pembuka dan berdoa bersama. <b>(PP: beriman,bertakwa kepada Tuhan YME, dan berakhlak mulia)</b></p> <p>رَضِيتُ بِاللَّهِ رَبًّا وَبِالْإِسْلَامِ دِينًا وَبِمُحَمَّدٍ نَبِيًّا وَرَسُولًا  رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا وَرُفْنِي فَهْمًا</p> <p>Artinya:  “kami ridho Allah SWT sebagai Tuhanku, Islam agamaku, dan Nabi Muhammad sebagai Nabi dan Rasulku. Ya Allah, tambahkanlah kepadaku ilmu dan berikanlah aku pengertian yang baik.”</p>	K	2 menit

	<p>2. Guru melakukan absensi kelas atas kehadiran peserta didik. <b>(sikap disiplin)</b></p>	K	2 menit
	<p>3. Guru melakukan apersepsi dengan mengingatkan kembali pokok bahasan yang telah dipelajari sebelumnya dan mengajukan pertanyaan pematik. Guru memberikan pertanyaan tentang perbandingan senilai dalam kehidupan sehari-hari (sekitar rumah, sekolah atau lingkungan sekitar).</p> <p>“Masih ingat apa itu perbandingan senilai yang kemarin diajarkan? Coba jelaskan dan berikan contohnya?”</p> <p>Menanyakan pertanyaan pembuka tentang perbandingan berbalik nilai.</p> <p>“jarak rumah anto dan cindyke sekolah sama, kecepatan anto bersepeda 10 km/jam</p>	K	2 menit

	<p>sedangkan cindy 5 km/jam. Siapakah yang lebih cepat sampai ke sekolah? Mengapa?"</p> <p><b>(PP: Bernalar Kritis; Sainifik: Menanya)</b></p>		
	<p>4. Guru mengaitkan materi dengan ayat al-qur'an dan kehidupan sehari-hari Q.S Hud ayat 24</p> <p>Ayat terkait dengan perbandingan</p> <p>يَا أَيُّهَا النَّبِيُّ حَرِّضِ الْمُؤْمِنِينَ عَلَى الْقِتَالِ ۗ إِنْ يَكُنْ مِنْكُمْ عِشْرُونَ صَابِرُونَ يَغْلِبُوا مِائَتِينَ ۗ وَإِنْ يَكُنْ مِنْكُمْ مِائَةٌ يَغْلِبُوا أَلْفًا مِنَ الَّذِينَ كَفَرُوا بِأَنَّهُمْ قَوْمٌ لَا يَفْقَهُونَ</p> <p>Artinya:</p> <p>“65. Hai Nabi, kobarkanlah semangat para mukmin untuk berperang. Jika ada dua puluh orang yang sabar diantaramu, niscaya mereka akan dapat mengalahkan dua ratus orang musuh. Dan jika ada seratus orang yang sabar diantaramu, niscaya mereka akan dapat</p>	K	2 menit

	<p>mengalahkan seribu dari pada orang kafir, disebabkan orang-orang kafir itu kaum yang tidak mengerti.”</p> <p>الآن خَفَّفَ اللهُ عَنْكُمْ وَعَلِمَ أَنَّ فِيكُمْ ضَعْفًا فَإِنْ يَكُنْ مِنْكُمْ مِائَةٌ صَابِرَةٌ يَغْلِبُوا مِائَتَيْنِ وَإِنْ يَكُنْ مِنْكُمْ أَلْفٌ يَغْلِبُوا أَلْفَيْنِ بِإِذْنِ اللَّهِ وَاللَّهُ مَعَ الصَّابِرِينَ</p> <p>Artinya:</p> <p>“66. Sekarang Allah telah meringankan kepadamu dan dia telah mengetahui bahwa padamu ada kelemahan. Maka jika ada diantaramu seratus orang yang sabar, niscaya mereka akan dapat mengalahkan dua ratus orang kafir; dan jika diantaramu ada seribu orang (yang sabar), niscaya mereka akan dapat mengalahkan dua ribu orang, dengan seizin Allah. Dan Allah beserta orang-orang yang</p>		
--	--	--	--

	<p>sabar.”</p> <p>Dalam kedua ayat tersebut, terkandung pembelajaran perbandingan senilai dari matematika. “jika ada dua puluh orang yang sabar diantaramu, niscaya mereka akan dapat mengalahkan dua ratus orang musuh.” Pertama diberikan ilustrasi dengan 20 orang yang sabar yang dapat mengalahkan 200 orang musuh. Secara matematis dapat kita tuliskan dengan, 20 orang sabar sebanding dengan 200 orang musuh.</p> <p><b>(PP: Beriman, bertakwa kepada Tuhan YME, dan berakhlak mulia; 4C: Communication)</b></p>		
	<p>5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan teknik penilaian <b>(4C: Communication)</b></p>	K	1 menit

<b>Inti</b>	1. Guru meminta siswa memperagakan atau mempraktikkan masalah beberapa permasalahan (pembagian permen dan snack). dimulai dari jumlah siswa yang sedikit menjadi jumlah siswa yang banyak. <b>(Memahami konteks, Saintifik: Mengamati, 4C: Creativity)</b>	K	5 menit
	2. Siswa diminta untuk mengamati dan menganalisis masalahh terkait pembagian permen. <b>(Memahami konteks, Saintifik: Mengamati, menganalisis)</b>	I	1 menit
	3. Guru menanyakan kepada siswa kaitan masalah tersebut dengan materi perbandingan berbalik nilai. <b>(Memahami konteks, PP: Berfikir kritis, 4C: Communication, Saintifik: Menanya)</b>	I	2 menit
	4. Guru menjelaskan terkait permasalahan pembagian	K	2 menit

	permen pada perbandingan berbalik nilai <b>(Memahami konteks, 4C: Communication)</b>		
5.	<p>Memberi kesempatan siswa dan mengarahkan siswa untuk bertanya atau mengemukakan pendapat terkait permasalahan lain yang berhubungan dengan perbandingan berbalik nilai.</p> <p>“Apakah ada permasalahan lain dalam kehidupan sehari-hari yang dapat dinyatakan dalam perbandingan berbalik nilai? sebutkan! Bagaimana menyelesaikannya”</p> <p><b>(Memikirkan atau memilih model yang tepat untuk menyelesaikan masalah, PP: berfikir kritis, 4C: Communication, Saintifik: Mengamati, Menanya, Menalar)</b></p>	I	2 menit
6.	Guru meminta siswa untuk membentuk kelompok yang	K	1 menit

	beranggotakan 3-4 anak. <b>(Memikirkan atau memilih model yang tepat untuk menyelesaikan masalah, PP:Collaboration, Gotong royong)</b>		
7.	Guru membagikan LAS dan menginstruksikan siswa untuk memahami dan memecahkan masalah pada LAS <b>(Menyelesaikan masalah realistik, 4C: Communication)</b>	G	2 menit
8.	Siswa mengerjakan LAS secara individu yang kemudian didiskusikan dengan kelompoknya. <b>(Menyelesaikan masalah realistik, PP:Collaboration, Gotong royong, Berfikir kritis)</b>	G	25 menit
9.	Siswa diminta untuk mempresentasikan hasil pekerjaan kelompok tentang perbandingan berbalik nilai. <b>(Membandingkan dan</b>	G	8 menit

	<b>mendiskusikan penyelesaian masalah , 4C: Coommunication)</b>		
10.	Memberi kesempatan siswa untuk berpendapat atau bertanya. <b>(Membandingkan dan mendiskusikan penyelesaian masalah , 4C: Comunication, Sainifik: Menanya)</b>	I	3 menit
11.	Guru menjelaskan apa yang belum diketahui atau ditanyakan siswa, serta meluruskan persepsi siswa. <b>(Membandingkan dan mendiskusikan penyelesaian masalah , 4C: Comunication, Sainifik: Menanya)</b>	1	4 menit
12.	Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi terkait dengan perbandingan berbalik nilai. <b>(Menegosiasi masalah, PP: Berfikir kritis, 4C: Comunication, Sainifik: Menanya, Menalar)</b>	K	4 menit

	13. Melakukan refleksi dengan menanyakan yang belum dipahami siswa. <b>(Menegosiasi masalah, 4C: Comunication)</b>	K	1 menit
<b>Penutup</b>	1. Memberikan evaluasi melalui quizz tentang perbandingan ekuivalen dan perbandingan senilai. Serta menyiapkan materi pertemuan berikutnya yaitu post test perbandingan senilai dan berbalik nilai. <b>(Disiplin)</b>	K	10 menit
	2. Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup dan berdoa membaca hamdallah untuk mengakhiri pembelajaran. <b>(Disiplin, PP: Beriman, bertakwa kepada Tuhan YME)</b>	K	1 menit

Keterangan : I (Individu), K (Klasikal), G (Grup/kelompok)

### **Asesmen**

#### 1. Asesmen Kognitif

<b>Identifikasi materi yang</b>	Menentukan dan memecahkan masalah terkait perbandingan senilai
---------------------------------	--

<b>akan diujikan</b>	
<b>Pertanyaan</b>	<p>3. Aula sekolah yang besar dan kotor memerlukan waktu 34 menit jika dibersihkan oleh 10 orang. Bila aula tersebut hanya dibersihkan oleh 5 orang, maka waktu yang diperlukan adalah?</p> <p>4. Waktu yang dibutuhkan untuk membaca 300 kata adalah 1 menit. Untuk membaca 1 buku cerita ialah membutuhkan waktu 4 jam. Andi mempunyai kecepatan membaca 400 kata per menit, berapa waktu yang dibutuhkan andi untuk membaca cerita yang sama? (kerjakan menggunakan persamaan, tabel, dan grafik)</p> <p>5. Coba bandingkan antara perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai! Apa saja perbedaannya dan sebutkan contohnya!</p>
<b>Kemungkinan</b>	1. Diketahui : 34 menit jika 10 orang

**nan jawaban**

Ditanya : berapa menit jika dikerjakan 5 orang?

Jawab:

$$\frac{34}{x} = \frac{5}{10}$$

$$34 \times 10 = 5x$$

$$x = \frac{340}{5} = 68 \text{ menit}$$

Jadi waktu yang diperlukan untuk membersihkan aula jika dikerjakan oleh 5 orang adalah 68 menit atau 1 jam 8 menit

2. Diket :

300 kata => 4 jam

400 kata => x

Ditanya:

Nilai x?

Jawab:

Banyak kata	Waktu
300	4
400	x

$$\frac{300}{400} = \frac{x}{4}$$

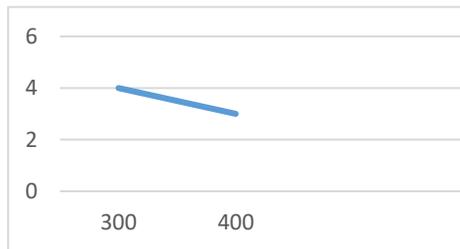
$$400x = 4 \times 300$$

$$x = \frac{1200}{400}$$

$$x = 3$$

Jadi untuk membaca cerita yang sama andi membutuhkan waktu 3 jam.

Banyak kata	Waktu
300	4
400	3



3. Perbedaan perbandingan senilai dan berbalik nilai:

Perbandingan senilai yaitu perbandingan dua variabel atau lebih, jika satu variabel bertambah maka variabel lain ikut bertambah. Contohnya perbandingan jarak dan waktu

Sedangkan

	Perbandingan berbalik nilai yaitu perbandingan dua variabel atau lebih, jika satu variabel bertambah, maka variabel lain berkurang. Contohnya perbandingan kecepatan dan waktu.
<b>Skor</b>	10
<b>Rencana Tindak Lanjut</b>	Memberikan tugas atau latihan yang harus dikerjakan dirumah

## 2. Asesmen Sikap

No.	Nama Siswa	Beriman dan Bertakwa Kepada Tuhan Yang Maha Esa		
		Memulai pembelajaran dengan berdoa pada kegiatan pendahuluan	Mengaitkan materi perbandingan dengan ayat Al-Qur'an pada kegiatan motivasi	Mengakhiri pembelajaran dengan berdoa pada kegiatan penutup
1.				
2.				

Gotong-royong				
No.	Nama Siswa	Aktif kolaborasi dalam diskusi kelompok	Menerima pendapat teman lain	Menyimpulkan hasil diskusi
1.				
2.				
Berfikir Kritis				
No.	Nama Siswa	Memahami konsep dari media ilustrasi yang diperagakan	Proses berfikir dalam menyelesaikan masalah	Menyimpulkan jawaban
1.				
2.				

### 3. Asesmen Psikomotorik

Ketrampilan				
No.	Nama Siswa	Bekerja sesuai dengan prosedur	Mencatat data hasil kerja	Menyajikan hasil kerja didalam kelas

		LAS		
1.				
2.				

## Pengayaan dan Remedial

<b>V. Remedial</b>
Remedial diberikan kepada siswa yang pemahaman masih dibawah rata-rata
<b>VI. Pengayaan</b>
Pengayaan diberikan untuk menambah wawasan siswa mengenai materi pembelajaran yang dapat diberikan kepada siswa yang telah mencapai kemampuan rata-rata dan diatas rata-rata

## Refleksi

<b>V. Refleksi Guru</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apakah pembelajaran yang saya lakukan sudah sesuai rencana?</li> <li>2. Bagian rencana pembelajaran manakah yang sulit dilakukan?</li> <li>3. Berapa persen peserta didik yang berhasil mencapai tujuan pembelajaran?</li> <li>4. Apa kesulitan yang dialami siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran?</li> </ol>

5. Apakah model, strategi, dan media yang digunakan sudah sesuai?

#### **VI. Refleksi Siswa**

1. Apakah kalian dapat menentukan perbandingan berbalik nilai?

2. Apakah ada kendala dalam menentukan dan menyelesaikan masalah perbandingan berbalik nilai?

3. Apakah media yang diilustrasikan dan LAS membantu kalian dalam menentukan dan menyelesaikan masalah perbandingan berbalik nilai?

### **C. LAMPIRAN**

#### **Materi Pembelajaran**

##### **Perbandingan berbalik nilai**

Ibu membagikan permen kepada 32 siswa , masing-masing siswa mendapat 3 permen,jika dibagikan kepada 24 siswa masing-masing mendapat 4 permen. Jika dibagikan ke 16 siswa masing-masing siswa mendapat 6 permen, dan jika dibagikan ke 12 siswa, masing-masing mendapatkan 8 permen.

Perhatikan hubungan antara banyaknya siswa dan permen yang didapatkan berikut:

No	Banyaknya siswa	Permen yang didapat persiswa
1	32	3
2	24	4
3	16	6
4	12	8

Perbandingan banyaknya siswa pada nomor satu dan nomor dua adalah  $32:24 = 4:3$ , sedangkan perbandingan banyaknya permen pada nomor satu dan nomor dua adalah  $3:4$ . Perhatikan kedua perbandingan tersebut, perbandingan tersebut tidak bernilai sama tetapi berkebalikan ( $\frac{4}{3}$  adalah kebalikan dari  $\frac{3}{4}$ ).

Demikian juga jika kita membandingkan banyaknya siswa pada nomor tiga dan empat, maka diperoleh  $16:12 = 4:3$ , dan perbandingan permen nomor tiga dan empat adalah  $6:8 = 3:4$ . Sekali lagi diperoleh dua perbandingan yang berkebalikan.

Dari contoh tersebut, dapat kita pahami bahwa makin sedikit jumlah siswa, maka semakin banyak permen yang didapatkan masing-masing siswa, dan sebaliknya semakin banyak siswa maka permen yang didapatkan masing-masing siswa semakin sedikit. Jadi perbandingan banyak siswa dan banyak permen yang didapatkan adalah saling

berkebalikan. Perbandingan ini disebut dengan perbandingan berbalik nilai. **Perbandingan Berbalik Nilai** adalah perbandingan dari dua atau lebih besaran dimana jika suatu unsur bertambah, maka unsur lainnya berkurang atau turun nilainya dan sebaliknya.

$$\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_2}{y_1}$$

atau

$$\frac{x_1}{y_2} = \frac{x_2}{y_1}$$

Contoh :

Perhatikan permasalahan diatas, Ibu membagikan permen kepada 32 siswa , masing-masing siswa mendapat 3 permen. jika ibu membagikan permen tersebut kepada 48 siswa, berapa permen yang didapat masing-masing siswa?

Penyelesaian:

Diketahui :

Banyak siswa	Banyak permen yang didapat
32	3
48	n

Ditanya:  $n = \dots ?$

Jawab:

$$\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_2}{y_1}$$

$$\frac{32}{48} = \frac{n}{3}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{n}{3}$$

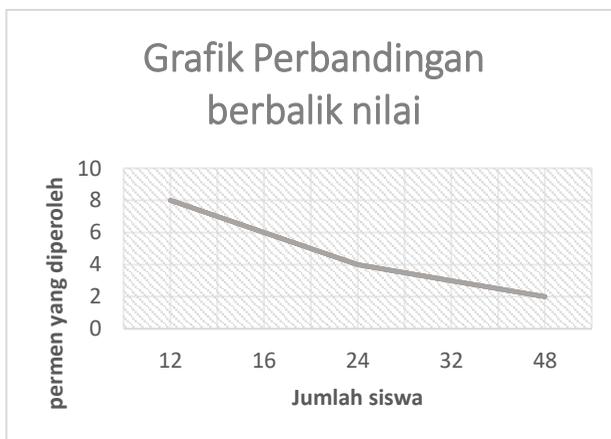
$$n = \frac{2 \times 3}{3}$$

$$n = 2$$

Jadi, banyak permen yang didapat masing-masing siswa adalah 2

### Grafik perbandingan berbalik nilai

No	Banyaknya siswa	Permen yang didapat persiswa
1	48	2
2	32	3
3	24	4
4	16	6
5	12	8



## **Membedakan perbandingan senilai dan berbalik nilai**

Perbandingan senilai : Semakin naik nilai suatu variabel maka semakin naik pula nilai variabel yang dibandingkan.

Perbandingan berbalik nilai : semakin naik nilai suatu variabel, maka semakin turun nilai variabel yang dibandingkan.

## Lembar Aktivitas Siswa (LAS)

### LAS PERTEMUAN III

Materi Pokok : Perbandingan

Tujuan Pembelajaran :

1. Menjelaskan perbandingan berbalik nilai dan menentukan nilai  $x$  pada perbandingan berbalik nilai
2. Menyelesaikan masalah yang terkait dengan perbandingan berbalik nilai dengan menggunakan tabel, grafik, dan persamaan
3. Membedakan perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan tabel data, grafik, dan persamaan

1. Amati gambar berikut!

Seorang siswi bernama dina memiliki setoples permen berisi 200 butir. permen tersebut akan dibagikan kepada teman-



temannya. Dia mencoba membuat sebuah hubungan antara banyak anak dan banyak permen yang diterima. Dia menulis tabel seperti di bawah ini!

Banyak anak ( $x$ )	Banyak permen ( $y$ )
8	....
20	....
25	....
40	....

Bantu dina menyelesaikan tabel tersebut. Tentukan persamaan yang menunjukkan perbandingan banyak anak dan banyak permen yang diterima.

Penyelesaian:

Banyak anak ( $x$ )	Banyak permen ( $y$ )
8	....
20	....
25	....
40	....

Berdasarkan tabel diatas, menunjukkan bahwa semakin ....., semakin .....

persamaan yang menunjukkan hubungan perbandingan banyak anak dan banyak permen :

- $\frac{x}{y} = \frac{8}{\dots}, x \times y = \dots \times \dots = \dots$
- $\frac{x}{y} = \frac{20}{\dots}, x \times y = \dots \times \dots = \dots$
- $\frac{x}{y} = \frac{25}{\dots}, x \times y = \dots \times \dots = \dots$
- $\frac{x}{y} = \frac{40}{\dots}, x \times y = \dots \times \dots = \dots$

Nilai perbandingan  $\frac{x}{y}$  .....

Namun hasil kali  $x \times y$  adalah .....

Jadi dalam perbandingan ..... Memenuhi kondisi .....

2. Pada sebuah asrama putra memiliki persediaan beras dalam jangka waktu 1 bulan untuk 40 anak . jika penghuni asrama putra tersebut bertambah 8 anak, berapa hari beras itu akan habis?

Penyelesaian:

Diket:

Banyak anak	waktu
40	30 hari
....	.....

Ditanya: berapa hari beras akan habis jika penghuni bertambah 8 anak?

Jawab:

$$\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_2}{y_1}$$

$$\frac{40}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

$$\dots = \dots$$

Jadi harga 8 buku yang harus di bayar dimas adalah Rp. ....

3. Sebuah mobil melaju dari Tegal menuju Yogyakarta. Mobil tersebut membutuhkan waktu 4 jam, dengan kecepatan rata-rata 60 km/jam. Jika kecepatan mobil 40 km/jam berapa waktu yang diperlukan mobil untuk sampai di Yogyakarta? (Selesaikan menggunakan tabel, grafik, dan persamaan)

Penyelesaian:

**Alternatif Pemecahan masalah 1 (menggunakan tabel)**

Diket : 4 jam untuk 60 km/jam

Ditanya : jika kecepatan 40 km/jam berapa waktu yang diperlukan?

Jawab :

Buatlah Tabel

Waktu (jam)	Kecepatan (Km/jam)
4	.....
.....	.....

Mencari waktu yang diperlukan jika kecepatan 40 km/jam:

$$\frac{\dots}{\dots} x \dots = \dots$$

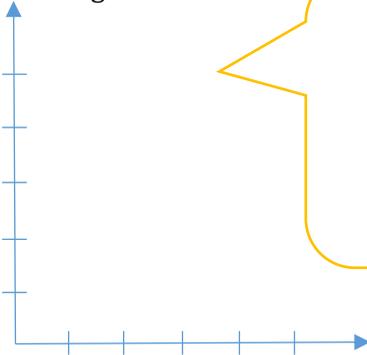
Jadi waktu yang diperlukan jika kecepatan 40 km/jam adalah .....

**Alternatif Pemecahan masalah 2 (menggunakan grafik)**

Berdasarkan masalah diatas, kita memperoleh tabel yang menunjukkan hubungan antara kecepatan dan waktu yang ditempuh.

Waktu (x)	2	4	6	8	10
Kecepatan (Km/jam), y	....	60	...	30	....

Gambar grafik dibawah ini menunjukkan grafik dari tabel perbandingan



Berbentuk apakah grafik disamping?

Jawab:

.....  
 .....  
 .....

**Alternatif Pemecahan masalah 3 (menggunakan persamaan)**

Diket: 4 jam = 60 km/jam

X jam = 40 km/jam

Ditanya : nilai x?

Jawab:

Berdasarkan perbandingan maka diperoleh:

$$\frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

$$\Leftrightarrow \dots \times \dots = \dots \times \dots$$

$$\Leftrightarrow \dots = \dots$$

$$\Leftrightarrow \dots = \frac{\dots}{\dots}$$

$$\Leftrightarrow \dots = \dots$$

Jadi waktu yang diperlukan dengan kecepatan 40 km/jam adalah .....

## **Glosarium**

- Perbandingan : Perbandingan adalah membandingkan dua nilai atau lebih dari suatu besaran yang sejenis dan dinyatakan dengan cara yang sederhana.
- Perbandingan Senilai : Perbandingan dengan dua unsur besaran yang memiliki nilai yang sama.
- Perbandingan senilai : yaitu sebagai suatu pernyataan dari dua perbandingan yang ekuivalen.
- Perbandingan Berbalik Nilai : Perbandingan dari dua atau lebih besaran dimana jika suatu unsur bertambah, maka unsur lainnya berkurang atau turun nilainya dan sebaliknya.

## **Daftar Pustaka**

- Buku Paket Matematika kelas VII Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Tahun 2013
- Buku Diklat Pembelajaran Matematika SMP/MTs untuk kelas VII Semester 2
- Buku Paket Matematika kelas VII Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Tahun 2021

## **KISI-KISI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH TAHAP AKHIR**

### **Capaian Pembelajaran**

Di akhir fase D, peserta didik dapat membaca, menulis, dan membandingkan bilangan bulat, bilangan rasional dan irasional, bilangan desimal, bilangan berpangkat bulat dan akar, bilangan dalam notasi ilmiah. Mereka dapat menerapkan operasi aritmetika pada bilangan real, dan memberikan estimasi/perkiraan dalam menyelesaikan masalah (termasuk berkaitan dengan literasi finansial). Peserta didik dapat menggunakan faktorisasi prima dan pengertian rasio (skala, proporsi, dan laju perubahan) dalam penyelesaian masalah.

### **Tujuan Pembelajaran**

1. Menjelaskan konsep fungsi
2. Menentukan perbandingan senilai
3. Menentukan perbandingan berbalik nilai
4. Memecahkan masalah terkait perbandingan senilai dan berbalik nilai

## **Alur Tujuan Pembelajaran**

1. Menjelaskan konsep fungsi
2. Membandingkan perbandingan ekuivalen
3. Menjelaskan perbandingan senilai
4. Membuat suatu perbandingan senilai untuk menentukan nilai  $x$
5. Menyelesaikan masalah terkait perbandingan senilai dengan menggunakan tabel, persamaan dan grafik
6. Menjelaskan perbandingan berbalik nilai
7. Membuat suatu perbandingan berbalik nilai untuk menentukan nilai  $x$
8. Menyelesaikan masalah terkait perbandingan berbalik nilai dengan menggunakan tabel, persamaan dan grafik
9. Membedakan perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan tabel, persamaan, dan grafik

## **Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah:**

1. Memahami masalah.
2. Merencanakan pemecahan masalah.
3. Melaksanakan rencana pemecahan masalah.
4. Memeriksa kembali hasil yang diperoleh.

### Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Tahap Akhir

Capaian Pembelajaran	Indikator Pemecahan Masalah	Alur Tujuan Pembelajaran	Soal	Bentuk Soal	No. Soal
Di akhir fase D, peserta didik dapat membaca, menulis, dan membandingkan bilangan	1. Memahami masalah yang meliputi kemampuan mengidentifikasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Menjelaskan konsep perbandingan senilai</li> <li>➤ Membuat suatu perbandingan senilai untuk</li> </ul>	Pak Hendri di gaji Rp. 680.000,- selama dua minggu, di sebuah agen snack. Setiap hari minggu toko itu libur. Jika pak hendri bekerja selama 72 hari, berapa gaji yang akan didapatkan Pak Hendri?	Uraian	1

bulat, bilangan rasional dan irasional, bilangan desimal, bilangan berpangkat bulat dan akar, bilangan dalam notasi	unsur- unsur yang diketahui dan ditanyak an	menentuka n nilai x			
	2. Merenca nakan pemecah an masalah.	➤ Menyelesai kan masalah terkait perbanding an senilai dengan menggunak an persamaan,	Seorang siswa memiliki kemampuan mengetik 345 kata/15 menit. Berapa banyak kata yang dapat ia ketik dalam waktu 1 jam? (selesaikan dengan menggunakan tabel, persamaan, dan grafik)	Uraian	2

ilmiah. Mereka dapat menerapkan operasi aritmetika pada bilangan real, dan memberikan estimasi/perkiraan dalam menyelesaika	3. Melaksanakan rencana pemecahan masalah.	tabel, dan grafik			
	4. Memeriksa kembali hasil yang diperoleh .	➤ Menyelesaikan masalah terkait perbandingan senilai dengan menggunakan persamaan,	Jika nilai tukar 2 dollar Amerika adalah Rp. 31.000, maka nilai Rp. 775.000 dalam dollar Amerika adalah... (selesaikan dengan cara tabel,persamaan, dan grafik)	Uraian	3

<p>n masalah (termasuk berkaitan dengan literasi finansial). Peserta didik dapat menggunakan faktorisasi prima dan pengertian rasio (skala,</p>		tabel, dan grafik			
	<p>➤</p>	<p>Menyelesaikan masalah terkait perbandingan berbalik nilai dengan menggunakan persamaan, tabel, dan grafik</p>	<p>Jarak dari kota A ke Kota B jika ditempuh dengan mobil berkecepatan 90 km/jam memerlukan waktu 4 jam. Jika ditempuh dengan waktu 2 jam, berapa kecepatan mobil tersebut?</p>	<p>Uraian</p>	<p>4</p>

proporsi, dan laju perubahan) dalam penyelesaian masalah					
	➤	Menyelesaikan masalah terkait perbandingan berbalik nilai dengan menggunakan persamaan, tabel, dan grafik	Sebanyak 150 ekor sapi dapat menghabiskan persediaan makanan yang ada dalam waktu 2 bulan. Jika 50 ekor sapi telah dijual, berapa hari persediaan makanan akan habis? (selesaikan dengan cara tabel, persamaan, dan grafik)	Uraian	5

**SOAL TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH TAHAP  
AKHIR**

Materi Pokok : Perbandingan senilai dan berbalik nilai

Tempat :

Hari/Tanggal :

Nama Peserta Didik :

No. Absen :

**Petunjuk Pengerjaan: Sertakan: diketahui, ditanya, gambaran masalah, langkah-langkah dan proses penyelesaian serta solusi.**

**Kerjakanlah soal-soal berikut ini sesuai dengan petunjuk pengerjaan.**

1. Pak Hendri di gaji Rp. 680.000,- selama dua minggu, di sebuah agen snack. Setiap hari minggu toko itu libur. Jika pak hendri bekerja selama 72 hari, berapa gaji yang akan didapatkan Pak Hendri?
2. Seorang siswa memiliki kemampuan mengetik 345 kata/15 menit. Berapa banyak kata yang dapat ia ketik dalam waktu 1 jam? (selesaikan dengan menggunakan tabel, persamaan, dan grafik)

3. Jika nilai tukar 2 dollar Amerika adalah Rp. 31.000, maka nilai Rp. 775.000 dalam dollar Amerika adalah...  
(selesaikan dengan cara tabel,persamaan, dan grafik)
4. Jarak dari kota A ke Kota B jika ditempuh dengan mobil berkecepatan 90 km/jam memerlukan waktu 4 jam. Jika ditempuh dengan waktu 2 jam, berapa kecepatan mobil tersebut?(selesaikan dengan cara tabel,persamaan, dan grafik)
5. Sebanyak 150 ekor sapi dapat menghabiskan persediaan makanan yang ada dalam waktu 2 bulan. Jika 50 ekor sapi telah dijual , berapa hari persediaan makanan akan habis?  
(selesaikan dengan cara tabel,persamaan, dan grafik)

Lampiran 30 Kunci Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Tahap Akhir

**KUNCI JAWABAN**

No.	Soal	Jawaban	Skor	Kriteria
1	Pak Hendri di gaji Rp. 680.000,- selama dua minggu, di sebuah agen snack. Setiap hari minggu toko itu libur. Jika pak hendri bekerja	Diket : Gaji pak hendri 2 minggu = 680.000 Hari minggu libur Ditanya? Gaji pak hendri selama 72 hari?	0	Tidak menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanya, yang meliputi gaji pak hendri, hari libur kerja, dan hari kerja pak hendri.
			1	Hanya menuliskan sebagian unsur-unsur yang diketahui pada soal (gaji pak hendri = 680.000 dan hari minggu libur.) dan menuliskan berapa gaji pak hendri jika bekerja selama 72 hari?  Atau Hanya menuliskan unsur-unsur yang diketahui pada soal meliputi (gaji pak

	<p>selama 72 hari, berapa gaji yang akan didapatkan Pak Hendri?</p>			<p>hendri = 680.000 dan hari minggu libur) namun tidak menuliskan unsur yang ditanyakan (berapa gaji pak hendri jika bekerja selama 72 hari?), atau sebaliknya.</p>
			2	<p>Menuliskan semua unsur yang diketahui dengan tepat, yang meliputi berapa gaji pak hendri = 680.000 dan waktu libur pak hendri. serta menuliskan apa yang ditanyakan yaitu gaji yang didapatkan pak hendri jika bekerja selama 72 hari.</p>

		<p>Jawab:</p> <p>2 minggu = 14 hari</p> <p>Karena hari minggu libur jadi <math>14 - 2 = 12</math> hari</p> $\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_1}{y_2}$	0	Tidak menuliskan idntifikasi permasalahan (menguraikan hari kerja yang ditanyakan (2 minggu = 14 hari) , waktu kweja pak hendri ( $14 - 2 = 12$ hari) dan bagaimana rumus penyelesaiannya)
			1	Hanya menuliskan sebagian dari idntifikasi permasalahan (menguraikan hari kerja yang ditanyakan (2 minggu = 14 hari) , waktu kweja pak hendri ( $14 - 2 = 12$ hari) dan bagaimana rumus penyelesaiannya)
			2	Menuliskan secara lengkap dan tepat idntifikasi permasalahan (menguraikan

			hari kerja yang ditanyakan (2 minggu = 14 hari) , waktu kweja pak hendri (14-2=12 hari) dan bagaimana rumus penyelesaiannya)
		$\frac{680.000}{x_2} = \frac{12}{72}$ $x_2 = \frac{680.000 \times 72}{12}$ $x_2 = 4.080.000$	0 Tidak menuliskan langkah perhitungan saat mencari gaji pak hendri
			1 Menuliskan langkah perhitungan namun salah dalam perhitungan saat mencari gaji pak hendri ( $\frac{680.000}{x_2} = \frac{12}{72}$ ).
			2 Menuliskan langkah perhitungan namun terdapat sedikit kesalahan atau tidak lengkap dalam perhitungan saat mencari gaji pak hendri( $\frac{680.000}{x_2} = \frac{12}{72}$ ).

			3	Menuliskan langkah perhitungan dengan lengkap dan tepat saat mencari gaji pak hendri ( $\frac{680.000}{x_2} = \frac{12}{72}$ ).
		Jadi gaji yang diterima pak hendri jika bekerja selama 72 hari adalah Rp. 4.080.000	0	Tidak membuat kesimpulan
			1	Membuat kesimpulan, namun jawaban salah.
			2	Membuat kesimpulan secara lengkap dan tepat, yaitu "Jadi gaji yang diterima pak hendri jika bekerja selama 72 hari adalah Rp. 4.080.000."
2	Seorang siswa memiliki kemampuan	Diket : 345 kata untuk 15 menit	0	Tidak menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanya, yang meliputi jumlah kata yang didapat dan waktu pengetikan (345 kata untuk 15 menit).

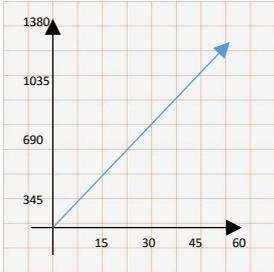
	<p>mengetik 345 kata/15 menit. Berapa banyak kata yang dapat ia ketik dalam waktu 1 jam? (selesaikan dengan menggunakan tabel,</p>	<p>Ditanya: Jika mengetik selama 1 jam berapa kata yang ia dapatkan?</p>	<p>1</p>	<p>Hanya menuliskan sebagian unsur-unsur yang diketahui pada soal yaitu jumlah kata dan waktu pengetikan. (345 kata untuk 15 menit) dan menuliskan berapa banyak kata yang didapat jika mengetik selama 1 jam? Atau Hanya menuliskan unsur-unsur yang diketahui pada soal meliputi banyak kata dan waktu pengetikan(345 kata untuk 15 menit). namun tidak menuliskan unsur yang ditanyakan (berapa banyak kata yang didapat jika mengetik selama 1 jam?), atau sebaliknya.</p>
--	--	--	----------	--

	persamaan, dan grafik)		2	Menuliskan semua unsur yang diketahui dengan tepat, yang meliputi banyak kata dan waktu pengetikan(345 kata untuk 15 menit). serta menuliskan apa yang ditanyakan yaitu banyak kata yang didapatkan jika mengetik selama 1 jam.
		Jawab: Termasuk perbandingan senilai maka: Dengan cara tabel	0	Tidak menuliskan idntifikasi permasalahan yaitu membuat tabel, menguraikan waktu baca (1 jam = 60 menit), mengidentifikasi masalah bahwa permasalahan termasuk kategori perbandingan senilai dan menentukan rumusnya $\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_1}{y_2}$ .

kata	Waktu
345	15
x	60

		<p>1 jam = 60 menit</p> <p>Karena termasuk perbandingan senilai maka:</p> $\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_1}{y_2}$	1	<p>Hanya menuliskan sebagian dari idntifikasi permasalahanyaitu membuat tabel, menguraikan waktu baca (1 jam = 60 menit), mengidentifikasi masalah bahwa permasalahan termasuk kategori perbandingan senilai dan menentukan rumusnya <math>\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_1}{y_2}</math>.</p>
			2	<p>Menuliskan secara lengkap dan tepat idntifikasi permasalahanyaitu membuat tabel, menguraikan waktu baca (1 jam = 60 menit), mengidentifikasi masalah bahwa permasalahan termasuk kategori perbandingan senilai dan menentukan rumusnya <math>\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_1}{y_2}</math>.</p>

		<p>Dengan cara tabel</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>kata</th> <th>Waktu</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>345</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>x</td> <td>60</td> </tr> </tbody> </table> <p> <math display="block">x = \frac{345 \times 60}{15}</math> <math display="block">x = 1380 \text{ kata}</math> </p> <p>Dengan cara persamaan:</p> $\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_1}{y_2}$ $\frac{345}{x_2} = \frac{15}{60}$ $x_2 \times 15 = 345 \times 60$	kata	Waktu	345	15	x	60		<p>Tidak menuliskan langkah perhitungan saat mencari banyak kata yang diketik selama 1 jam yaitu <math>\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_1}{y_2}</math></p> $\frac{345}{x_2} = \frac{15}{60}$
kata	Waktu									
345	15									
x	60									
			1	<p>Menuliskan langkah perhitungan namun salah dalam perhitungan saat mencari banyak kata yang diketik selama 1 jam yaitu <math>\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_1}{y_2}</math></p> $\frac{345}{x_2} = \frac{15}{60}$						
			2	<p>Menuliskan langkah perhitungan namun terdapat sedikit kesalahan atau kurang lengkap dalam perhitungan saat mencari</p>						

	$x_2 = \frac{345 \times 60}{15}$ $x_2 = 1380 \text{ kata}$ <p>Dengan Grafik</p> 		<p>banyak kata yang diketik selama 1 jam yaitu yaitu <math>\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_1}{y_2}</math></p> $\frac{345}{x_2} = \frac{15}{60}$
		3	<p>Menuliskan langkah perhitungan dengan lengkap dan tepat saat mencari banyak kata yang diketik selama 1 jam yaitu yaitu</p> $\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_1}{y_2}$ $\frac{345}{x_2} = \frac{15}{60}$
	Jadi banyak kata yang diperoleh jika ia menetik	0	Tidak membuat kesimpulan
		1	Membuat kesimpulan namun jawaban salah.

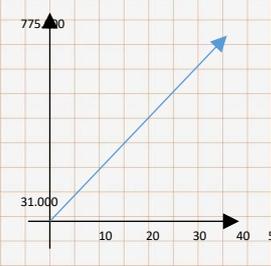
		selama 1 jam adalah 1380 kata	2	Membuat kesimpulan secara lengkap dan tepat, yaitu “Jadi banyak kata yang diperoleh jika ia menetik selama 1 jam adalah 1380 kata.”
3	Jika nilai tukar 2 dollar Amerika adalah Rp. 31.000, maka nilai Rp. 775.000 dalam dollar Amerika	Diket : 2 dollar amerika Rp. 31.000 Ditanya: berapa dollar Amerika jika Rp.775.000?	0	Tidak menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanya, yang meliputi mata uang dollar dan rupiah. (2 dollar amerika Rp. 31.000) dan berapa dollar jika Rp. 775.0000?
			1	Hanya menuliskan sebagian unsur-unsur yang diketahui pada soal yang meliputi mata uang dollar dan rupiah. (2 dollar amerika Rp. 31.000) berapa dollar jika Rp. 775.0000?

	<p>adalah... (selesaikan dengan cara tabel, persamaan, dan grafik)</p>			<p>Atau Hanya menuliskan unsur-unsur yang diketahui pada soal meliputi yang meliputi mata uang dollar dan rupiah. (2 dollar amerika Rp. 31.000) dan namun tidak menuliskan unsur yang ditanya yaitu: berapa dollar jika Rp. 775.0000? atau sebaliknya.</p>
			2	<p>Menuliskan semua unsur yang diketahui dengan tepat, serta menuliskan apa yang ditanyakan yaitumeliputi mata uang dollar dan rupiah. (2 dollar amerika Rp. 31.000) berapa dollar jika Rp. 775.0000?</p>

		<p>Jawab:</p> <p>Dengan cara tabel</p> <table border="1" data-bbox="432 292 695 452"> <tr> <td>dollar</td> <td>rupiah</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>31.000</td> </tr> <tr> <td>x</td> <td>775.000</td> </tr> </table> <p>Karena termasuk perbandingan senilai maka:</p> $\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_1}{y_2}$	dollar	rupiah	2	31.000	x	775.000	<p>0</p> <p>1</p>	<p>Tidak menuliskan idntifikasi permasalahan yaitu membuat tabel dollar dan rupiah, mengidentifikasi masalah bahwa permasalahan termasuk kategori perbandingan senilai dan menentukan rumusnya <math>\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_1}{y_2}</math>.</p> <p>Hanya menuliskan sebagian dari idntifikasi permasalahan yaitu membuat tabel dollar dan rupiah, mengidentifikasi masalah bahwa permasalahan termasuk kategori perbandingan senilai dan menentukan rumusnya <math>\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_1}{y_2}</math>.</p>
dollar	rupiah									
2	31.000									
x	775.000									

			2	Menuliskan secara lengkap dan tepat idntifikasi permasalahanyaitu membuat tabel dollar dan rupiah, mengidentifikasi masalah bahwa permasalahan termasuk kategori perbandingan senilai dan menentukan rumusnya $\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_1}{y_2}$ .						
		<table border="1"> <tr> <td>dollar</td> <td>rupiah</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>31.000</td> </tr> <tr> <td>x</td> <td>775.000</td> </tr> </table>	dollar	rupiah	2	31.000	x	775.000	0	Tidak menuliskan langkah perhitungan saat mencari banyak kata yang diketik selama 1 jam yaitu $\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_1}{y_2}$ $\frac{2}{x_2} = \frac{31.000}{775.000}$
dollar	rupiah									
2	31.000									
x	775.000									
		$x = \frac{775.000 \times 2}{31.000}$ $x = 50 \text{ dollar}$	1	Menuliskan langkah perhitungan namun salah dalam perhitungan saat mencari						

		<p>Dengan cara persamaan:</p> $\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_1}{y_2}$ $\frac{2}{x_2} = \frac{31.000}{775.000}$ $x_2 \times 31.000 = 775.000$ $\qquad \qquad \qquad \times 2$ $x_2 = \frac{775.000 \times 2}{31.000}$ $x_2 = 50 \text{ dollar}$ <p>Dengan Grafik</p>		<p>banyak kata yang diketik selama 1 jam yaitu <math>\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_1}{y_2}</math></p> $\frac{2}{x_2} = \frac{31.000}{775.000}$
			2	<p>Menuliskan langkah perhitungan namun terdapat sedikit kesalahan atau kurang lengkap dalam perhitungan saat mencari banyak kata yang diketik selama 1 jam yaitu <math>\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_1}{y_2}</math></p> $\frac{2}{x_2} = \frac{31.000}{775.000}$
			3	<p>Menuliskan langkah perhitungan secara tepat dan lengkap dalam perhitungan saat</p>

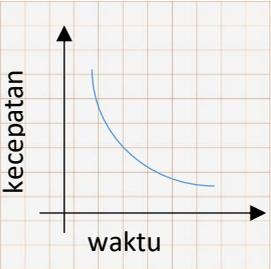
				<p>mencari banyak kata yang diketik selama 1 jam yaitu yaitu <math>\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_1}{y_2}</math></p> $\frac{2}{x_2} = \frac{31.000}{775.000}$
		<p>Jadi banyak dollar dalam Rp. 775.000 yaitu 50 dollar</p>	0	Tidak membuat kesimpulan.
			1	Membuat kesimpulan, namun jawaban salah
			2	Membuat kesimpulan secara lengkap dan tepat, yaitu "Jadi banyak dollar dalam Rp. 775.000 yaitu 50 dollar."

4	<p>Jarak dari kota A ke Kota B jika ditempuh dengan mobil berkecepatan 90 km/jam memerlukan waktu 4 jam. Jika ditempuh dengan waktu 2 jam,</p>	<p>Diket: 90 km/jam = 4 jam Ditanya: berapa kecepatan yang ditempuh dalam waktu 2 jam?</p>	0	<p>Tidak menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanya, yang meliputi kecepatan dan waktu tempuh (90 km/jam = 4 jam).</p>
			1	<p>Hanya menuliskan sebagian unsur-unsur yang diketahui pada soal yaitu kecepatan, dan waktu tempuh. (90 km/jam = 4 jam) dan menuliskan berapa kecepatannya jika ditempuh dalam waktu 2 jam ? Atau Hanya menuliskan unsur-unsur yang diketahui pada soal meliputi kecepatan, dan waktu tempuh (90 km/jam = 4 jam). namun tidak</p>

berapa kecepatan mobil tersebut? (selesaikan dengan cara tabel,persa maan, dan grafik)			menuliskan unsur yang ditanyakan (berapa kecepatannya jika ditempuh dalam waktu 2 jam ?), atau sebaliknya.
		2	Menuliskan semua unsur yang diketahui dengan tepat, yang meliputi kecepatan dan waktu tempuh (90 km/jam = 4 jam). serta menuliskan apa yang ditanyakan yaitu kecepatan mobil jika menempuh waktu 2 jam.
	Jawab: Karena termasuk perbandingan berbalik nilai maka,	0	Tidak menuliskan idntifikasi permasalahan yaitu mentukan termasuk kategori perbandingan berbalik nilai dan menentukan rumusnya $\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_2}{y_1}$ .

		$\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_2}{y_1}$	1	Hanya menuliskan sebagian dari idntifikasi permasalahanyaitu mentukan termasuk kategori perbandingan berbalik nilai dan menentukan rumusnya $\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_2}{y_1}$		
			2	Menuliskan secara lengkap dan tepat idntifikasi permasalahan yaitu mentukan termasuk kategori perbandingan berbalik nilai dan menentukan rumusnya $\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_2}{y_1}$		
		Dengan cara tabel <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>waktu</td> <td>Kecepatan</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>90</td> </tr> </table>	waktu	Kecepatan	4	90
waktu	Kecepatan					
4	90					

	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">2</td> <td style="padding: 2px 10px;">y</td> </tr> </table> $y = \frac{4 \times 90}{2}$ $y = 180 \text{ km/jam}$ <p>Dengan persamaan:</p> $\frac{4}{2} = \frac{y_2}{90}$ $y_2 \times 2 = 4 \times 90$ $y_2 = \frac{4 \times 90}{2}$ $y_2 = 180 \text{ km/jam}$	2	y		$\frac{4}{2} = \frac{y_2}{90}$
2	y				
		1	<p>Menuliskan langkah perhitungan namun salah. Saat mencari kecepatan yang ditempuh yaitu <math>\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_2}{y_1}</math></p> $\frac{4}{2} = \frac{y_2}{90}$		
		2	<p>Menuliskan langkah perhitungan namun terdapat kesalahan dalam perhitungan saat mencari mencari kecepatan yang ditempuh yaitu <math>\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_2}{y_1}</math></p> $\frac{4}{2} = \frac{y_2}{90}$		

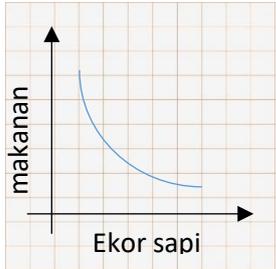
		<p>Dengan grafik :</p> 	3	<p>Menuliskan langkah perhitungan dengan lengkap dan tepat saat mencari kecepatan yang ditempuh yaitu <math>\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_2}{y_1}</math></p> $\frac{4}{2} = \frac{y_2}{90}$
		<p>Jadi dengan menempuh waktu 2 jam, mobil tersebut berkecepatan 180 km/jam</p>	0	Tidak membuat kesimpulan
			1	Membuat kesimpulan namun jawaban salah.
			2	Membuat kesimpulan secara lengkap dan tepat, yaitu “Jadi dengan menempuh waktu 2 jam, mobil tersebut berkecepatan 180 km/jam.”

5	Sebanyak 150 ekor sapi dapat menghabiskan makanan persediaan yang ada dalam waktu 2 bulan. Jika 50 ekor sapi telah dijual , berapa hari persediaan	Diket: 150 ekor sapi menghabiskan makanan 2 bulan  Ditanya: Jika sapi dijual 50 ekor berapa hari persediaan makanan akan habis?	0	Tidak menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanya, yang meliputi ekor sapi dan waktu makan (150 ekor sapi menghabiskan makanan 2 bulan).
			1	Hanya menuliskan sebagian unsur-unsur yang diketahui pada soal meliputi ekor sapi dan waktu makan (150 ekor sapi menghabiskan makanan 2 bulan). dan menuliskan Jika sapi dijual 50 ekor berapa hari persediaan makanan akan habis?  Atau Hanya menuliskan unsur-unsur yang diketahui pada soal meliputi ekor sapi

	<p>makanan akan habis? (selesaikan dengan cara tabel, persamaan, dan grafik)</p>			<p>dan waktu makan (150 ekor sapi menghabiskan makanan 2 bulan). namun tidak menuliskan unsur yang ditanyakan (Jika sapi dijual 50 ekor berapa hari persediaan makanan akan habis?), atau sebaliknya.</p>
			2	<p>Menuliskan semua unsur yang diketahui dengan tepat, yang meliputi meliputi ekor sapi dan waktu makan (150 ekor sapi menghabiskan makanan 2 bulan). serta menuliskan apa yang ditanyakan yaitu Jika sapi dijual 50 ekor berapa hari persediaan makanan akan habis?.</p>

		<p>Jawab:</p> <p>Karena termasuk perbandingan berbalik nilai maka,</p> $\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_2}{y_1}$	0	Tidak menuliskan identifikasi permasalahan yaitu menentukan termasuk kategori perbandingan berbalik nilai dan menentukan rumusnya $\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_2}{y_1}$ .
			1	Menuliskan identifikasi permasalahan namun terdapat kesalahan atau tidak lengkap, yaitu menentukan termasuk kategori perbandingan berbalik nilai dan menentukan rumusnya $\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_2}{y_1}$ .
			2	Menuliskan identifikasi permasalahan secara tepat dan lengkap, yaitu menentukan termasuk kategori perbandingan

				berbalik nilai dan menentukan rumusnya $\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_2}{y_1}$ .						
		Dengan cara tabel		Tidak menuliskan langkah perhitungan saat mencari berapa hari persediaan makanan akan habis yaitu $\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_2}{y_1}$ $\frac{150}{100} = \frac{y_2}{60}$ .						
		<table border="1"> <tr> <td>sapi</td> <td>makanan</td> </tr> <tr> <td>150</td> <td>2 bulan = 60 hari</td> </tr> <tr> <td>150- 50 =100</td> <td>y</td> </tr> </table>	sapi	makanan	150	2 bulan = 60 hari	150- 50 =100	y	0	
sapi	makanan									
150	2 bulan = 60 hari									
150- 50 =100	y									
		$y = \frac{150 \times 60}{100}$ $y = 90 \text{ hari}$	1	Menuliskan langkah perhitungan namun salah saat mencari berapa hari persediaan makanan akan habis yaitu $\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_2}{y_1}$ $\frac{150}{100} = \frac{y_2}{60}$ .						

		<p>Dengan persamaan:</p> $\frac{150}{100} = \frac{y_2}{60}$ $y_2 \times 100 = 150 \times 60$ $y_2 = \frac{150 \times 60}{100}$ $y_2 = 90 \text{ hari}$ <p>Dengan grafik :</p> 	<p>2</p> <p>3</p>	<p>Menuliskan langkah perhitungan namun terdapat kesalahan saat mencari berapa hari persediaan makanan akan habis yaitu <math>\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_2}{y_1}</math></p> $\frac{150}{100} = \frac{y_2}{60}$ <p>Menuliskan langkah perhitungan dengan lengkap dan tepat saat mencari berapa hari persediaan makanan akan habis yaitu <math>\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_2}{y_1}</math></p> $\frac{150}{100} = \frac{y_2}{60}$
--	--	---	-------------------	---

		Jadi makanan dapat dihabiskan dalam waktu 90 hari.	0	Tidak membuat kesimpulan.
			1	Membuat kesimpulan namun jawaban salah.
			2	Membuat kesimpulan secara lengkap dan tepat, yaitu “Jadi makanan dapat dihabiskan dalam waktu 90 hari.”

$$\text{Skor} = \frac{\text{jumlah total skor}}{\text{skor maksimal dari semua soal}} \times 100$$

Lampiran 31 Hasil Uji Coba Soal Posttest

**HASIL UJI COBA SOAL *POSTTEST***  
**KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

No.	Kode	Butir Soal							Total	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7		
1	UCB-01	0	8	0	4	4	0	0	16	25.39683
2	UCB-02	0	8	0	4	4	4	0	20	31.74603
3	UCB-03	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	UCB-04	6	7	5	7	2	0	0	27	42.85714
5	UCB-05	4	0	0	4	0	0	0	8	12.69841
6	UCB-06	7	8	7	0	7	5	3	37	58.73016
7	UCB-07	5	0	0	0	3	6	3	17	26.98413
8	UCB-08	7	4	0	0	4	2	0	17	26.98413
9	UCB-09	8	6	8	0	8	6	3	39	61.90476
10	UCB-10	7	2	0	0	6	4	0	19	30.15873
11	UCB-11	6	6	4	0	0	0	0	16	25.39683
12	UCB-12	5	7	7	0	7	4	3	33	52.38095
13	UCB-13	7	5	0	0	5	3	0	20	31.74603
14	UCB-14	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	UCB-15	4	0	0	0	0	0	0	4	6.349206
16	UCB-16	6	7	0	4	4	4	3	28	44.44444
17	UCB-17	7	5	0	0	5	2	0	19	30.15873
18	UCB-18	5	2	0	0	0	0	0	7	11.11111
19	UCB-19	4	0	0	0	0	0	0	4	6.349206
20	UCB-20	5	0	0	0	0	0	0	5	7.936508
21	UCB-21	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	UCB-22	5	0	0	0	0	0	0	5	7.936508
23	UCB-23	8	6	0	0	6	6	2	28	44.44444
24	UCB-24	6	5	0	0	5	0	3	19	30.15873
25	UCB-25	6	5	0	0	3	0	3	17	26.98413

26	UCB-26	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	UCB-27	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	UCB-28	6	5	0	0	4	1	3	19	30.15873
29	UCB-29	6	5	2	0	4	0	0	17	26.98413
30	UCB-30	5	2	0	7	2	0	0	16	25.39683
31	UCB-31	6	0	0	0	3	6	3	18	28.57143
32	UCB-32	6	0	0	0	0	0	3	9	14.28571
jumlah		147	103	33	30	86	53	32	484	

Lampiran 32 Analisis Validitas Soal Posttest

**ANALISIS VALIDITAS SOAL *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  $y$

$N$  = banyaknya peserta

$\sum x$  = jumlah skor item

$\sum y$  = jumlah skor total

Kriteria:

Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka valid

No. Butir Soal							
	1	2	3	4	5	6	7
Jumlah Benar	147	103	33	30	86	53	32
$r_{xy}$ $r_{hitung}$	0.658 51	0.810 38	0.667 73	0.191 56	0.888 14	0.700 86	0.582 76
$r_{tabel}$	0.349						
Kriteria	VALID	VALID	VALID	TIDAK VALID	VALID	VALID	VALID

## Uji Validitas Tahap 2

No. Butir Soal						
	1	2	3	5	6	7
Jumlah Benar	147	103	33	86	53	32
$r_{xy}$ $r_{hitung}$	0.694 38	0.768 72	0.675 18	0.910 24	0.737 20	0.631 92
$r_{tabel}$	0.349					
Kriteria	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID

### **Contoh Perhitungan:**

Berikut adalah contoh perhitungan validitas pada butir soal no. 1, untuk butir soal selanjutnya dapat dihitung dengan cara yang sama.

No.	Kode	Skor Butir Soal No. 1 (x)	Skor Total (y)	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	xy
1	UCB-01	0	12	0	144	0
2	UCB-02	0	16	0	256	0
3	UCB-03	0	0	0	0	0
4	UCB-04	6	20	36	400	120
5	UCB-05	4	4	16	16	16
6	UCB-06	7	37	49	1369	259
7	UCB-07	5	17	25	289	85
8	UCB-08	7	17	49	289	119
9	UCB-09	8	39	64	1521	312

10	UCB-10	7	19	49	361	133
11	UCB-11	6	16	36	256	96
12	UCB-12	5	33	25	1089	165
13	UCB-13	7	20	49	400	140
14	UCB-14	0	0	0	0	0
15	UCB-15	4	4	16	16	16
16	UCB-16	6	24	36	576	144
17	UCB-17	7	19	49	361	133
18	UCB-18	5	7	25	49	35
19	UCB-19	4	4	16	16	16
20	UCB-20	5	5	25	25	25
21	UCB-21	0	0	0	0	0
22	UCB-22	5	5	25	25	25
23	UCB-23	8	28	64	784	224
24	UCB-24	6	19	36	361	114
25	UCB-25	6	17	36	289	102
26	UCB-26	0	0	0	0	0
27	UCB-27	0	0	0	0	0
28	UCB-28	6	19	36	361	114
29	UCB-29	6	17	36	289	102
30	UCB-30	5	9	25	81	45
31	UCB-31	6	18	36	324	108
32	UCB-32	6	9	36	81	54
Jumlah		147	454	895	10028	2702

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N \sum x^2 - (\sum x)^2\}\{N \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{32 \times 2702 - (147)(454)}{\sqrt{\{32 \times 895 - 21609\}\{32 \times 10028 - 206116\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{86464 - 66738}{\sqrt{7031 \times 114780}}$$

$$r_{xy} = \frac{19726}{28408.06540}$$

$$r_{xy} = 0.69438$$

Dengan taraf signifikan 5% ,dan N= 32, diperoleh  $r_{\text{tabel}} = 0.349$ .

Karena  $r_{xy} > r_{\text{tabel}}$  maka dapat disimpulkan bahwa butir soal nomor 1 valid.

### ANALISIS RELIABILITAS SOAL *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

$\sum S_i^2$  = Jumlah varians skor tiap item

$S_t^2$  = Varians total

$n$  = Jumlah soal

Dengan kriteria reliabilitas tes:

$r_{11} < 0,20$  reliabilitas sangat rendah (SR)

$0,20 \leq r_{11} < 0,40$  reliabilitas rendah (RD)

$0,40 \leq r_{11} < 0,70$  reliabilitas sedang (SD)

$0,70 \leq r_{11} < 0,90$  reliabilitas tinggi (TG)

$0,90 \leq r_{11} < 1,00$  reliabilitas sangat tinggi (ST)

No. Butir Soal						
	1	2	4	5	6	7
Varian item	7.08770	9.46673	5.57964	6.73790	5.26512	2
Jumlah total varian item	36.13710					
Varian total	115.70565					
$r_{11}$	0.82522					
$r_{tabel}$	0.7					
Kesimpulan	Reliabel					
Kriteria	Reliabilitas sangat tinggi					

Jumlah varian skor dari tiap butir soal:

$$\sum S_i^2 = S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 + S_4^2 + S_5^2 + S_6^2$$

$$\sum S_i^2 = 7.08770 + 9.46673 + 5.57964 + 6.73790 + 5.26512 + 2$$

$$\sum S_i^2 = 36.13710$$

Tingkat Reliabilitas:

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

$$r_{11} = \left( \frac{6}{6-1} \right) \left( 1 - \frac{36.13710}{115.70565} \right)$$

$$r_{11} = 0.825228$$

Dengan taraf signifikansi 5% diperoleh  $r_{11} = 0.82522$  Karena  $0,90 \leq r_{11} < 1,00$  , maka dapat disimpulkan bahwa butir soal tersebut reliabilitas sangat tinggi.

Lampiran 34 Analisis Tingkat Kesukaran Soal Posttest

**ANALISIS TINGKAT KESUKARAN SOAL *POSTTEST***

**Rumus:**

$$\text{rata - rata} = \frac{\text{jumlah skor peserta didik tiap soal}}{\text{jumlah peserta didik}}$$

$$\text{tingkat kesukaran} = \frac{\text{rata - rata}}{\text{skor maksimum tiap soal}}$$

Membandingkan tingkat kesukaran dengan kriteria, jika:

0,00 – 0,30 = sukar

0,31 – 0,70 = sedang

0,71 – 1,00 = mudah

Uji Tingkat Kesukaran <i>Posttest</i>						
Butir Soal	1	2	3	5	6	7
$\sum X_i$	4.59375	3.21875	1.03125	2.6875	1.65625	1
$S_m$	9	9	9	9	9	9
$P_i$	0.51042	0.35764	0.11458	0.29861	0.18403	0.11111
Kriteria	Sedang	Sedang	Sukar	Sukar	Sukar	Sukar

**Contoh Perhitungan:**

Berikut adalah contoh perhitungan tingkat kesukaran pada butir soal no. 1, untuk butir soal selanjutnya dapat dihitung dengan cara yang sama.

No	Kode	Skor
1	UCB-01	0
2	UCB-02	0
3	UCB-03	0
4	UCB-04	6
5	UCB-05	4
6	UCB-06	7
7	UCB-07	5
8	UCB-08	7
9	UCB-09	8
10	UCB-10	7
11	UCB-11	6
12	UCB-12	5
13	UCB-13	7
14	UCB-14	0
15	UCB-15	4
16	UCB-16	6
17	UCB-17	7
18	UCB-18	5
19	UCB-19	4
20	UCB-20	5
21	UCB-21	0
22	UCB-22	5
23	UCB-23	8
24	UCB-24	6
25	UCB-25	6
26	UCB-26	0
27	UCB-27	0
28	UCB-28	6
29	UCB-29	6

30	UCB-30	5
31	UCB-31	6
32	UCB-32	6
	Jumlah	147
	Mean	4.59375

$$\text{tingkat kesukaran} = \frac{\text{rata - rata}}{\text{skor maksimum tiap soal}}$$

$$\text{tingkat kesukaran} = \frac{4.59375}{9} = 0.51042$$

Berdasarkan kriteria, maka butir soal nomor 1 memiliki tingkat kesukaran yang sedang.

**ANALISIS TINGKAT DAYA BEDA SOAL *POSTTEST***

**Rumus:**

$$DP = \frac{\underline{X}_A - \underline{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

*DP* = Daya pembeda

$\underline{X}_A$  = rata – rata kelompok atas

$\underline{X}_B$  = rata – rata kelompok bawah

*SMI* = skor maksimum

Dengan kriteria sebagai berikut:

0,70 ke atas = Baik Sekali

0,40 – 0,69 = Baik

0,20 – 0,39 = Sedang

0,19 ke bawah = Jelek, soal harus dibuang

Uji Daya Beda <i>Posttest</i>						
Butir Soal	1	2	3	5	6	7
SA	6.77778	5.88889	3	5.55556	3.77778	1.55556
SB	1.88889	0	0	0	0	0
DP	0.54321	0.65432	0.33333	0.61728	0.41975	0.17284
Kriteria	Baik	Baik	Sedang	Baik	Baik	Jelek

## Uji daya beda tahap 2

Uji Daya Beda <i>Posttest</i>					
Butir Soal	1	2	3	5	6
PA	6.777778	5.888889	3	5.555556	3.777778
PB	1.888889	0	0	0	0
DB	0.54321	0.654321	0.333333	0.617284	0.419753
Kriteria	Baik	Baik	Sedang	Baik	Baik

### **Contoh Perhitungan:**

Berikut adalah contoh perhitungan daya beda pada butir soal no. 1, untuk butir soal selanjutnya dapat dihitung dengan cara yang sama.

Kelompok Bawah			Kelompok Atas		
No.	Kode	Skor	No.	Kode	Skor
1	UCB-22	5	1	UCB-09	8
2	UCB-05	4	2	UCB-06	7
3	UCB-15	4	3	UCB-12	5
4	UCB-19	4	4	UCB-23	8
5	UCB-03	0	5	UCB-16	6
6	UCB-14	0	6	UCB-04	6
7	UCB-21	0	7	UCB-13	7
8	UCB-26	0	8	UCB-10	7
9	UCB-27	0	9	UCB-17	7
Jumlah		17	Jumlah		61
Rata-Rata		1.888889	Rata-Rata		6.777778

$$DP = \frac{\underline{X}_A - \underline{X}_B}{SMI}$$

$$DP = \frac{6.777778 - 1.888889}{9} = 0.54321$$

Berdasarkan hasil diatas menunjukkan bahwa butir soal nomor 1 memiliki daya beda yang baik.

Lampiran 36 Daftar Nilai Posttest

**DAFTAR NILAI *POSTTEST*  
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

NILAI <i>POST TEST</i> KELAS 7.2 (Kontrol)								
No.	Kode	Butir Soal					Jumlah	Nilai
		1	2	3	5	6		
1	K-01	5	5	6	0	0	16	35.55556
2	K-02	6	8	8	7	5	34	75.55556
3	K-03	6	6	8	6	4	30	66.66667
4	K-04	2	3	0	2	0	7	15.55556
5	K-05	4	5	6	0	0	15	33.33333
6	K-06	5	0	0	0	0	5	11.11111
7	K-07	5	6	4	5	4	24	53.33333
8	K-08	5	5	6	0	0	16	35.55556
9	K-09	4	5	4	6	4	23	51.11111
10	K-10	5	5	5	5	3	23	51.11111
11	K-11	6	6	5	0	0	17	37.77778
12	K-12	4	4	3	0	0	11	24.44444
13	K-13	6	5	7	0	0	18	40
14	K-14	4	4	6	0	0	14	31.11111
15	K-15	5	5	6	0	0	16	35.55556
16	K-16	4	5	6	0	0	15	33.33333
17	K-17	4	5	3	0	0	12	26.66667
18	K-18	5	3	4	7	5	24	53.33333
19	K-19	6	6	6	0	0	18	40
20	K-20	6	6	6	0	0	18	40
21	K-21	2	2	1	2	2	9	20
22	K-22	5	4	5	0	0	14	31.11111
23	K-23	5	5	6	7	5	28	62.22222

24	K-24	5	4	4	0	0	13	28.88889
25	K-25	5	5	7	0	0	17	37.77778
26	K-26	4	3	0	3	1	11	24.44444
27	K-27	6	6	6	1	2	21	46.66667
28	K-28	5	0	0	0	0	5	11.11111
29	K-29	6	8	6	7	4	31	68.88889
Rata-Rata								38.69732

NILAI POST TEST KELAS 7.3 (Eksperimen)								
No.	Kode	Butir Soal					Jumlah	Nilai
		1	2	3	5	6		
1	E-01	9	9	4	2	0	24	53.33333
2	E-02	3	4	3	2	2	14	31.11111
3	E-03	9	8	7	6	5	35	77.77778
4	E-04	7	6	7	2	2	24	53.33333
5	E-05	9	9	8	5	5	36	80
6	E-06	6	2	5	2	6	21	46.66667
7	E-07	6	6	7	5	3	27	60
8	E-08	4	3	4	3	3	17	37.77778
9	E-09	7	6	6	2	1	22	48.88889
10	E-10	9	9	0	7	0	25	55.55556
11	E-11	7	6	5	2	1	21	46.66667
12	E-12	8	6	7	6	5	32	71.11111
13	E-13	4	3	4	0	0	11	24.44444
14	E-14	9	6	7	0	0	22	48.88889
15	E-15	9	6	6	6	5	32	71.11111
16	E-16	9	9	2	4	1	25	55.55556
17	E-17	7	9	0	4	6	26	57.77778
18	E-18	8	6	6	2	1	23	51.11111

19	E-19	8	6	6	2	1	23	51.11111
20	E-20	9	6	2	1	0	18	40
21	E-21	7	6	6	3	2	24	53.33333
22	E-22	6	9	4	4	0	23	51.11111
23	E-23	9	8	8	5	5	35	77.77778
24	E-24	-	-	-	-	-	-	-
25	E-25	9	8	9	7	7	40	88.88889
26	E-26	8	6	6	3	2	25	55.55556
27	E-27	9	8	8	4	3	32	71.11111
28	E-28	7	2	2	2	1	14	31.11111
Rata-Rata								55.22634

**ANALISIS UJI NORMALITAS *POSTTEST***  
**KELAS VII 2 (KONTROL)**

No.	Kode	$X_i$	$Z_i$	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
1	K-06	11.11111	-1.66684	0.04777	0.06897	0.02119
2	K-28	11.11111	-1.66684	0.04777	0.06897	0.02119
3	K-04	15.55556	-1.39829	0.08101	0.10345	0.02244
4	K-21	20.00000	-1.12974	0.12929	0.13793	0.00864
5	K-12	24.44444	-0.86120	0.19456	0.20690	0.01233
6	K-26	24.44444	-0.86120	0.19456	0.20690	0.01233
7	K-17	26.66667	-0.72693	0.23364	0.24138	0.00774
8	K-24	28.88889	-0.59265	0.27671	0.27586	0.00084
9	K-14	31.11111	-0.45838	0.32334	0.34483	0.02149
10	K-22	31.11111	-0.45838	0.32334	0.34483	0.02149
11	K-05	33.33333	-0.32411	0.37293	0.41379	0.04086
12	K-16	33.33333	-0.32411	0.37293	0.41379	0.04086
13	K-01	35.55556	-0.18983	0.42472	0.51724	0.09252
14	K-08	35.55556	-0.18983	0.42472	0.51724	0.09252
15	K-15	35.55556	-0.18983	0.42472	0.51724	0.09252
16	K-11	37.77778	-0.05556	0.47785	0.58621	0.10836
17	K-25	37.77778	-0.05556	0.47785	0.58621	0.10836
18	K-13	40.00000	0.07871	0.53137	0.68966	0.15829
19	K-19	40.00000	0.07871	0.53137	0.68966	0.15829
20	K-20	40.00000	0.07871	0.53137	0.68966	0.15829
21	K-27	46.66667	0.48153	0.68493	0.72414	0.03921
22	K-09	51.11111	0.75008	0.77340	0.79310	0.01971
23	K-10	51.11111	0.75008	0.77340	0.79310	0.01971

24	K-18	53.33333	0.88435	0.81175	0.86207	0.05032
25	K-07	53.33333	0.88435	0.81175	0.86207	0.05032
26	K-23	62.22222	1.42144	0.92241	0.89655	0.02585
27	K-03	66.66667	1.68999	0.95448	0.93103	0.02345
28	K-29	68.88889	1.82426	0.96594	0.96552	0.00043
29	K-02	75.55556	2.22708	0.98703	1.00000	0.01297
n		29				
Meaan		38.69732				
Sbaku		16.55004				
Max		0.15829				
$\alpha$		0.05				
Lhitung		0.15829				
Ltabel		0.16453				
Keterangan		<b>NORMAL</b>				

**ANALISIS UJI NORMALITAS *POSTTEST***  
**KELAS VII 3 (EKSPERIMEN)**

No	Kode	$X_i$	$Z_i$	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
1	E-13	24.44444	-1.94892	0.02565	0.03704	0.01138
2	E-02	31.11111	-1.52683	0.06340	0.11111	0.04771
3	E-28	31.11111	-1.52683	0.06340	0.11111	0.04771
4	E-08	37.77778	-1.10474	0.13464	0.14815	0.01351
5	E-20	40.00000	-0.96404	0.16751	0.18519	0.01767
6	E-06	46.66667	-0.54195	0.29393	0.25926	0.03467
7	E-11	46.66667	-0.54195	0.29393	0.25926	0.03467
8	E-09	48.88889	-0.40125	0.34412	0.33333	0.01079
9	E-14	48.88889	-0.40125	0.34412	0.33333	0.01079
10	E-18	51.11111	-0.26055	0.39722	0.44444	0.04723
11	E-19	51.11111	-0.26055	0.39722	0.44444	0.04723
12	E-22	51.11111	-0.26055	0.39722	0.44444	0.04723
13	E-01	53.33333	-0.11985	0.45230	0.55556	0.10326
14	E-04	53.33333	-0.11985	0.45230	0.55556	0.10326
15	E-21	53.33333	-0.11985	0.45230	0.55556	0.10326
16	E-10	55.55556	0.02084	0.50831	0.66667	0.15835
17	E-16	55.55556	0.02084	0.50831	0.66667	0.15835
18	E-26	55.55556	0.02084	0.50831	0.66667	0.15835
19	E-17	57.77778	0.16154	0.56417	0.70370	0.13954
20	E-07	60.00000	0.30224	0.61877	0.74074	0.12198
21	E-12	71.11111	1.00573	0.84273	0.85185	0.00913
22	E-15	71.11111	1.00573	0.84273	0.85185	0.00913
23	E-27	71.11111	1.00573	0.84273	0.85185	0.00913

24	E-03	77.77778	1.42782	0.92333	0.92593	0.00260
25	E-23	77.77778	1.42782	0.92333	0.92593	0.00260
26	E-05	80.00000	1.56852	0.94162	0.96296	0.02134
27	E-25	88.88889	2.13131	0.98347	1.00000	0.01653
28	E-24	-	-	-	-	-
n		27				
Meaan		55.22634				
Sbaku		15.79431				
Max		0.15835				
$\alpha$		0.05				
Lhitung		0.15835				
Ltabel		0.17051				
Keterangan		<b>NORMAL</b>				

Lampiran 39 Analisis Uji Homogenitas Posttest

**ANALISIS UJI HOMOGENITAS *POSTTEST***

No.	Kelas Eksperimen (VII 3)		Kelas Kontrol (VII 2)	
	Kode	Nilai	Kode	Nilai
1	E-13	24.44444	K-06	11.11111
2	E-02	31.11111	K-28	11.11111
3	E-28	31.11111	K-04	15.55556
4	E-08	37.77778	K-21	20.00000
5	E-20	40.00000	K-12	24.44444
6	E-06	46.66667	K-26	24.44444
7	E-11	46.66667	K-17	26.66667
8	E-09	48.88889	K-24	28.88889
9	E-14	48.88889	K-14	31.11111
10	E-18	51.11111	K-22	31.11111
11	E-19	51.11111	K-05	33.33333
12	E-22	51.11111	K-16	33.33333
13	E-01	53.33333	K-01	35.55556
14	E-04	53.33333	K-08	35.55556
15	E-21	53.33333	K-15	35.55556
16	E-10	55.55556	K-11	37.77778
17	E-16	55.55556	K-25	37.77778
18	E-26	55.55556	K-13	40.00000
19	E-17	57.77778	K-19	40.00000
20	E-07	60.00000	K-20	40.00000
21	E-12	71.11111	K-27	46.66667
22	E-15	71.11111	K-09	51.11111
23	E-27	71.11111	K-10	51.11111
24	E-03	77.77778	K-18	53.33333
25	E-23	77.77778	K-07	53.33333

26	E-05	80.00000	K-23	62.22222
27	E-25	88.88889	K-03	66.66667
28	E-24	-	K-29	68.88889
29			K-02	75.55556
	n	27	n	29
	n-1	26	n-1	28
	Varian	249.46010	Varian	273.90379
$\alpha$		0.05		
Df N1		1		
Df N2		54		
F hitung		1.09799		
F tabel		4.01954		
Keterangan		<b>HOMOGEN</b>		

Contoh Perhitungan :

$$F = \frac{\text{variansi terbesar}}{\text{variansi terkecil}}$$

$$F = \frac{273.90379}{249.46010}$$

$$F = 1.09799$$

Berdasarkan hasil perhitungan uji F diperoleh nilai Fhitung < Ftabel , maka H0 diterima. Artinya data *Posttest* kedua kelas bersifat homogen.

Lampiran 40 Analisis Uji Perbedaan Rata-Rata Posttest

**ANALISIS UJI PERBEDAAN RATA-RATA *POSTTEST***

No.	Kelas Eksperimen (VII 3)		Kelas Kontrol (VII 2)	
	Kode	Nilai	Kode	Nilai
1	E-13	24.44444	K-06	11.11111
2	E-02	31.11111	K-28	11.11111
3	E-28	31.11111	K-04	15.55556
4	E-08	37.77778	K-21	20
5	E-20	40	K-12	24.44444
6	E-06	46.66667	K-26	24.44444
7	E-11	46.66667	K-17	26.66667
8	E-09	48.88889	K-24	28.88889
9	E-14	48.88889	K-14	31.11111
10	E-18	51.11111	K-22	31.11111
11	E-19	51.11111	K-05	33.33333
12	E-22	51.11111	K-16	33.33333
13	E-01	53.33333	K-01	35.55556
14	E-04	53.33333	K-08	35.55556
15	E-21	53.33333	K-15	35.55556
16	E-10	55.55556	K-11	37.77778
17	E-16	55.55556	K-25	37.77778
18	E-26	55.55556	K-13	40
19	E-17	57.77778	K-19	40
20	E-07	60	K-20	40
21	E-12	71.11111	K-27	46.66667
22	E-15	71.11111	K-09	51.11111
23	E-27	71.11111	K-10	51.11111
24	E-03	77.77778	K-18	53.33333

25	E-23	77.77778	K-07	53.33333
26	E-05	80	K-23	62.22222
27	E-25	88.88889	K-03	66.66667
28	E-24	-	K-29	68.88889
29			K-02	75.55556
	n	27	n	29
	n-1	26	n-1	28
	$\bar{x}_1$	55.22634	$\bar{x}_2$	38.69732
Varians	$s_1^2$	249.4601	$s_2^2$	273.9038
$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$		16.52902		
$(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2$		14155.27		
$\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}$		0.07152		
$n_1 - 1 + n_2 - 1$		54		
	T hitung	3.817436		
	T tabel	1.673565		
Keterangan		<b>TERDAPAT PERBEDAAN</b>		

Lampiran 41 Analisis Uji N-Gain Posttest

**ANALISIS UJI N-GAIN *POSTTEST***

No	Kode	Nilai Post test	Nilai Pre test	post test - pre test	skor ideal - pre test	N gain score
1	E-01	53.33333	42.22222	11.11111	57.77778	0.19231
2	E-02	31.11111	24.44444	6.66667	75.55556	0.08824
3	E-03	77.77778	42.22222	35.55556	57.77778	0.61538
4	E-04	53.33333	46.66667	6.66667	53.33333	0.12500
5	E-05	80.00000	60.00000	20.00000	40.00000	0.50000
6	E-06	46.66667	26.66667	20.00000	73.33333	0.27273
7	E-07	60.00000	40.00000	20.00000	60.00000	0.33333
8	E-08	37.77778	15.55556	22.22222	84.44444	0.26316
9	E-09	48.88889	22.22222	26.66667	77.77778	0.34286
10	E-10	55.55556	60.00000	-4.44444	40.00000	-0.11111
11	E-11	46.66667	24.44444	22.22222	75.55556	0.29412
12	E-12	71.11111	28.88889	42.22222	71.11111	0.59375
13	E-13	24.44444	4.44444	20.00000	95.55556	0.20930
14	E-14	48.88889	46.66667	2.22222	53.33333	0.04167
15	E-15	71.11111	42.22222	28.88889	57.77778	0.50000
16	E-16	55.55556	31.11111	24.44444	68.88889	0.35484
17	E-17	57.77778	33.33333	24.44444	66.66667	0.36667
18	E-18	51.11111	33.33333	17.77778	66.66667	0.26667
19	E-19	51.11111	15.55556	35.55556	84.44444	0.42105
20	E-20	40.00000	24.44444	15.55556	75.55556	0.20588
21	E-21	53.33333	28.88889	24.44444	71.11111	0.34375
22	E-22	51.11111	44.44444	6.66667	55.55556	0.12000
23	E-23	77.77778	46.66667	31.11111	53.33333	0.58333
24	E-24	-	-	-	-	-

25	E-25	88.88889	73.33333	15.55556	26.66667	0.58333
26	E-26	55.55556	42.22222	13.33333	57.77778	0.23077
27	E-27	71.11111	33.33333	37.77778	66.66667	0.56667
28	E-28	31.11111	13.33333	17.77778	86.66667	0.20513
	jumlah	1491.11111	946.66667		mean	0.310514

### Contoh perhitungan

$$g = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

$$g = \frac{1491.11111 - 946.66667}{27 \times 100 - 946.66667}$$

$$g = \frac{544.44444}{1753.33333} = 0.31051$$

Berdasarkan perhitungan diatas diperoleh nilai g:  $0,3 \leq g \leq 0,7$   
maka termasuk kriteria efektif Sedang

## **KISI-KISI ANGKET MINAT BELAJAR SISWA**

### **Indikator Minat Belajar Menurut Lestari Dan Yudhanegara 2017 :**

1. Perasaan senang

Indikator perasaan senang dilihat oleh peneliti melalui: Semangat belajar, Kesadaran ingin belajar, Keseriusan belajar, Kemauan belajar.

2. Perhatian

Indikator perhatian dilihat penliti melalui: Konsentrasi belajar, Kenyamanan belajar.

3. Ketertarikan

Indikator ketertrikan dilihat penliti melalui: Ketertarikan peserta didik pada guru, Ketertarikan pada mata pelajaran, Ketertarikan situasi belajar.

4. Keterlibatan Siswa

Indikator keterlibatan siswa dilihat peneliti melalui: Frekuensi belajar, Pemanfaatan waktu belajar, Hasrat belajar.

### Kisi - Kisi Angket Minat Belajar

Indikator	Penjabaran Indikator	Pertanyaan		Jumlah Item
		Positif	Negatif	
Perasaan Senang	Semangat belajar	1, 23	18	10
	Kesadaran ingin belajar	2	4	
	Keseriusan belajar	6, 25		
	Kemauan belajar	5	3, 19	
Perhatian	Konsentrasi belajar	7	8, 17	5
	Kenyamanan belajar	24	16	
Ketertarikan	Ketertarikan peserta didik pada guru	22	21	6
	Ketertarikan pada mata pelajaran	10, 27	20	
	Ketertarikan situasi belajar	9		
Keterlibatan Siswa	Frekuensi belajar	11	13	6
	Pemanfaatan waktu belajar	12	14	
	Hasrat belajar	26	15	
<b>Jumlah Keseluruhan</b>				<b>27</b>

Dengan penilaian skor sebagai berikut:

Pernyataan Positif (+)	Skor	Pernyataan Negatif (-)	Skor
Sangat Sesuai	4	Sangat Sesuai	1
Sesuai	3	Sesuai	2
Tidak Sesuai	2	Tidak Sesuai	3
Sangat Tidak Sesuai	1	Sangat Tidak Sesuai	4

Adapun cara perhitungan nilai akhir adalah sebagai berikut :

$$N = \frac{\text{Jumlah skor siswa}}{\text{Skor maksimal (108)}} \times 100\%$$

Klasifikasi minat belajar siswa sebagai berikut:

- a. Jumlah skor 76 - 100 = Siswa mempunyai minat tinggi
- b. Jumlah skor 51 - 75 = Siswa mempunyai minat sedang
- c. Jumlah skor 26 - 50 = Siswa mempunyai minat cukup
- d. Jumlah skor 1 - 25 = Siswa tidak mempunyai minat

Lampiran 43 Angket Minat Belajar Siswa

**ANGKET MINAT BELAJAR SISWA**

**KELAS VII**

**MTS FILIAL AL IMAN ADIWERNA**

Peneliti : Iftikhatun Afifah

Fokus Pengamatan : Minat Belajar

Materi Pokok : Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai

Tempat : Mts Filial Al Iman Adiwerna

Hari/Tanggal :

Nama Peserta Didik :

Nomor Absen :

Petunjuk Pengerjaan: Jawablah setiap pertanyaan berikut dengan memberikan tanda centang (v) pada salah satu pilihan yang sesuai dengan pilihamu!

Keterangan pilihan jawaban :

SS = Sangat Sesuai.

S = Sesuai.

TS = Tidak Sesuai.

STS = Sangat Tidak Sesuai.

No.	Pertanyaan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	T S	ST S
1.	Saya senang belajar matematika.				
2.	Saya melihat matematika berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.				
3.	Saya menghindari untuk membicarakan matematika.				
4.	Matematika tidak berguna untuk masa depan saya.				
5.	Saya hadir tepat waktu saat jam pembelajaran matematika.				
6.	Saya melakukan pembelajaran matematika dengan serius.				
7.	Saya memperhatikan saat pembelajaran berlangsung.				
8.	Saya sibuk mengobrol sendiri saat guru sedang menjelaskan.				
9.	Saya menikmati belajar matematika.				
10	Matematika merupakan pelajaran yang menarik bagi saya.				
11	Saya menghabiskan lebih banyak waktu daripada teman sekelas saya dalam belajar matematika.				

12	Saya membaca materi pembelajaran yang akan dipelajari esok pagi, semalam sebelumnya.				
13	Saya hanya belajar matematika ketika di sekolah.				
14	Saya mengerjakan PR di sekolah ketika pagi hari hendak dikumpulkan.				
15	Saya tidak mempelajari kembali materi matematika yang sudah diajarkan guru.				
16	Saya mudah marah ketika mengerjakan soal matematika.				
17	Saya memikirkan hal lain ketika mengerjakan soal matematika.				
18	Saya merasa tidak semangat ketika mengerjakan soal matematika.				
19	Jika saya menemukan soal yang tidak bisa saya jawab, maka saya akan menyerah.				
20	Materi yang saya pelajari dari pembelajaran matematika tidak menarik.				
21	Guru matematika membuat saya tidak semangat belajar.				
22	Guru matematika membuat saya tertarik belajar matematika.				
23	Dengan model dan media pembelajaran yang digunakan, saya lebih semangat belajar matematika.				

24	Saya dapat berpikir dengan tenang saat mengerjakan soal matematika.				
25	Saya mengerjakan tugas matematika yang diberikan oleh guru dengan sungguh-sungguh.				
26	Saya berjuang keras mengerjakan soal matematika.				
27	Saya lebih suka mengerjakan soal matematika dibanding soal lain.				

Dengan penilaian skor sebagai berikut:

Pernyataan Positif (+)	Skor r	Pernyataan Negatif (-)	Skor r
Sangat Sesuai	4	Sangat Sesuai	1
Sesuai	3	Sesuai	2
Tidak Sesuai	2	Tidak Sesuai	3
Sangat Tidak Sesuai	1	Sangat Tidak Sesuai	4

Adapun cara perhitungan nilai akhir adalah sebagai berikut :

$$N = \frac{\text{Jumlah skor siswa}}{\text{Skor maksimal (108)}} \times 100\%$$

Klasifikasi minat belajar siswa sebagai berikut:

- a. Jumlah skor 76 - 100 = Siswa mempunyai minat tinggi.
- b. Jumlah skor 51 - 75 = Siswa mempunyai minat sedang.
- c. Jumlah skor 26 - 50 = Siswa mempunyai minat cukup.
- d. Jumlah skor 1 - 25 = Siswa tidak mempunyai minat.

Lampiran 44 Lembar Validasi Ahli

## LEMBAR VALIDASI AHLI

**Lembar Validasi  
Angket Minat Belajar Siswa**

Satuan Pendidikan : Mts Filial Al Iman Adiwirna  
 Mata pelajaran : Matematika  
 Kelas/ Semester : VII/ Ganjil  
 Materi Pokok : Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai

Petunjuk:

1. Dimohon pada Bapak/Ibu memberi tanda (√) pada kolom yang tersedia.
2. Apabila ada saran perbaikan diharapkan Bapak/Ibu menuliskan pada kolom komentar dan saran perbaikan yang telah disediakan.

Keterangan skala penilaian:

- 1 = Tidak Baik  
 2 = Kurang Baik  
 3 = Baik  
 4 = Sangat Baik

No.	Aspek yang dinilai	Kategori			
		1	2	3	4
1.	Materi/Substansi				
	1) Keterkaitan indikator dengan tujuan			√	
	2) Kesesuaian pernyataan dengan indikator			√	
	3) Kesesuaian antara pernyataan dengan tujuan			√	
2.	Konstruksi				
	1) Kesesuaian dengan petunjuk penilaian pada angket minat belajar siswa				√
3.	Bahasa				
	1) Menggunakan bahasa yang baik dan benar			√	
	2) Istilah yang digunakan tepat dan mudah dipahami			√	
	3) Kejelasan huruf dan angka			√	

Komentar dan Saran Perbaikan:

- Perbaiki Item soal nomor 6, 13, 14, 15, 18, 23 sesuai hasil ulasan pada bagian angket.
  - Analisis kalimat/pernyataan secara umum & lengkap sesuai KUTRI, serta seperti mengakhiri kalimat dengan titik, penggunaan kata depan pemecala kata, dsb.
  - Pilihan jawaban lebih baik diganti sesuai "terdah keon".
- Celebokya Unit di bagian angket.

Kesimpulan:

1. Instrumen layak digunakan tanpa revisi
- ② Instrumen layak digunakan dengan revisi
3. Instrumen tidak layak digunakan

17 November 2023  
Validator



Prihadi Kumiawan, S.Pd., M.Sc.

**ANGKET MINAT BELAJAR SISWA  
KELAS VII  
MTS FILIAL AL IMAN ADIWERNA**

Materi Pokok : Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai



Peneliti : Ifikhatun Afifah

Responden :  
Kelas :

**PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
SEMARANG  
2023**

**INSTRUMEN ANGKET MINAT BELAJAR SISWA  
KELAS VII  
MTS FILIAL AL IMAN ADIWERNA**

**JUDUL SKRIPSI:**

Efektivitas Model Pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) dengan Penggunaan Media Quizizz terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Minat Belajar Siswa pada Materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai

**INDIKATOR MINAT BELAJAR:** *menurut?*

**1. Perasaan senang**

Indikator perasaan senang dilihat oleh peneliti melalui: Semangat belajar, Kesadaran ingin belajar, Keseriusan belajar, Kemauan belajar

**2. Perhatian**

Indikator perhatian dilihat peneliti melalui: Konsentrasi belajar, Kenyamanan belajar

**3. Ketertarikan**

Indikator ketertarikan dilihat peneliti melalui: Ketertarikan peserta didik pada guru, Ketertarikan pada mata pelajaran, Ketertarikan situasi belajar

**4. Keterlibatan Siswa**

Indikator keterlibatan siswa dilihat peneliti melalui: Frekuensi belajar, Pemanfaatan waktu belajar, Hasrat belajar

Kisi - Kisi Angket Minat Belajar

Indikator	Penjabaran Indikator	Pertanyaan		Jumlah Item
		Positif	Negatif	
Perasaan Senang	Semangat belajar	1, 23	18	10
	Kesadaran ingin belajar	2	4	
	Keseriusan belajar	6, 25		
	Kemauan belajar	5	3, 19	
Perhatian	Konsentrasi belajar	7	8, 17	5
	Kenyamanan belajar	24	16	
Ketertarikan	Ketertarikan peserta didik pada guru	22	21	6
	Ketertarikan pada mata pelajaran	10, 27	20	
	Ketertarikan situasi belajar	9		
Keterlibatan Siswa	Frekuensi belajar	11	13	6
	Pemanfaatan waktu belajar	12	14	
	Hasrat belajar	26	15	
<b>Jumlah Keseluruhan</b>				<b>27</b>

Dengan penilaian skor sebagai berikut:

Pernyataan Positif (+)	Skor	Pernyataan Negatif (-)	Skor
Sangat Setuju	4	Sangat Setuju	1
Setuju	3	Setuju	2
Tidak Setuju	2	Tidak Setuju	3
Sangat Tidak Setuju	1	Sangat Tidak Setuju	4

Adapun cara perhitungan nilai akhir adalah sebagai berikut :

$$N = \frac{\text{Jumlah skor siswa}}{\text{Skor maksimal (72)}} \times 100\%$$

Klasifikasi minat belajar siswa sebagai berikut:

- Jumlah skor 76 - 100 = Siswa mempunyai minat tinggi
- Jumlah skor 51 - 75 = Siswa mempunyai minat sedang
- Jumlah skor 26 - 50 = Siswa mempunyai minat cukup
- Jumlah skor 1 - 25 = Siswa tidak mempunyai minat

**ANGKET MINAT BELAJAR SISWA  
KELAS VII  
MTS FILIAL AL IMAN ADIWERNA**

Judul Skripsi : Efektivitas Model Pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) dengan Penggunaan Media Quizizz terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Minat Belajar Siswa pada Materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai

*folo  
nah  
sampulnya*

Peneliti : Ifrikhatun Afifah  
 Fokus Pengamatan : Minat Belajar  
 Materi Pokok : Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai ✓  
 Tempat : Mts Filial Al Iman Adiwerna  
 Hari/Tanggal :  
 Nama Peserta Didik :  
 Nomor Absen :

Petunjuk <sup>kegiatan</sup> : Jawablah setiap pertanyaan berikut dengan memberikan tanda centang (v) pada salah satu pilihan yang sesuai dengan pilihamu!

Keterangan pilihan jawaban  
 SS = Sangat Setuju  
 S = Setuju  
 TS = Tidak Setuju  
 STS = Sangat Tidak Setuju.

*Sekesahan dgn pertanyaan.  
Setuju kbalik keton berlatar dgn argumen / pendapat.  
mungkin maknanya : sesuai / tidak sesuai ?*

No.	Pertanyaan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Saya senang belajar matematika <i>kesantutan</i>				
2.	Saya melihat matematika berhubungan dengan kehidupan sehari-hari ✓				
3.	Saya menghindari untuk membicarakan matematika ✓				
4.	Matematika tidak berguna untuk masa depan saya ✓				

*kesantutan*

5.	Saya hadir tepat waktu saat jam pembelajaran matematika	✓			
6.	Saya melakukan pembelajaran matematika dengan baik <i>selalu</i>	✓			
7.	Saya memperhatikan saat pembelajaran berlangsung	✓			
8.	Saya sibuk mengobrol sendiri saat guru sedang menjelaskan	✓			
9.	Saya menikmati belajar matematika	✓			
10.	Matematika merupakan pelajaran yang menarik bagi saya	✓			
11.	Saya menghabiskan lebih banyak waktu daripada teman sekelas saya dalam belajar matematika	✓			
12.	Saya membaca materi pembelajaran yang akan dipelajari esok pagi, semalam sebelumnya	✓			
13.	Saya hanya belajar ketika di sekojah	✓			
14.	Saya mengerjakan PR di sekolah ketika pagi hari hendak di-kumpulkan <i>di rumah</i>	✓			
15.	Saya tidak dapat menjawab dan mengerjakan pertanyaan maupun soal dari guru.	✓			
16.	Saya mudah marah ketika mengerjakan soal matematika	✓			
17.	Saya memikirkan hal lain ketika mengerjakan soal matematika	✓			
18.	Saya merasa bosan ketika mengerjakan soal matematika <i>tidak</i>	✓			
19.	Jika saya menemukan soal yang tidak bisa saya jawab, maka saya akan menyerah	✓			
20.	Materi yang saya pelajari dari pembelajaran matematika tidak menarik	✓			
21.	Guru matematika membuat saya tidak semangat belajar	✓			
22.	Guru matematika membuat saya tertarik belajar matematika	✓			
23.	Dengan model dan media pembelajaran yang digunakan, saya lebih semangat belajar matematika	✓			
24.	Saya dapat berpikir dengan tenang saat mengerjakan soal matematika <i>cepat</i>	✓			
25.	Saya mengerjakan tugas matematika yang diberikan oleh guru dengan sungguh-sungguh	✓			
26.	Saya berjuang keras mengerjakan soal matematika	✓			
27.	Saya lebih suka mengerjakan soal matematika dibanding soal lain	✓			

Dengan penilaian skor sebagai berikut:

Pernyataan Positif (+)	Skor	Pernyataan Negatif (-)	Skor
Sangat Setuju	4	Sangat Setuju	1
Setuju	3	Setuju	2

Tidak Setuju	2	Tidak Setuju	3
Sangat Tidak Setuju	1	Sangat Tidak Setuju	4

Adapun cara perhitungan nilai akhir adalah sebagai berikut :

$$N = \frac{\text{Jumlah skor siswa}}{\text{Skor maksimal (72)}} \times 100\%$$

Klasifikasi minat belajar siswa sebagai berikut:

- Jumlah skor 76 - 100 = Siswa mempunyai minat tinggi
- Jumlah skor 51 - 75 = Siswa mempunyai minat sedang
- Jumlah skor 26 - 50 = Siswa mempunyai minat cukup
- Jumlah skor 1 - 25 = Siswa tidak mempunyai minat

Lampiran 45 Skor Angket Minat Belajar Siswa

**SKOR ANGKET MINAT BELAJAR SISWA**

**Daftar Skor dan Nilai Angket Kelas Kontrol**

No	kode	Butir soal																										Jumlah	N	Kriteria	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26				27
1	K-01	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	84	77.77 778	Minat Tinggi
2	K-02	3	4	2	4	3	3	3	3	3	2	2	3	3	4	2	2	2	3	4	3	3	3	3	2	3	3	2	77	71.29 630	Minat Sedang
3	K-03	2	3	2	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	4	2	64	59.25 926	Minat Sedang
4	K-04	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	2	3	4	3	3	4	3	3	4	3	2	4	3	3	4	4	4	90	83.33 333	Minat Tinggi
5	K-05	3	2	2	3	3	2	3	4	3	3	2	4	4	2	2	1	2	3	1	2	0	2	2	4	4	4	1	68	62.96 296	Minat Sedang
6	K-06	1	3	3	3	4	2	3	2	2	2	1	4	0	4	1	1	1	2	1	4	2	4	1	1	1	4	1	58	53.70 370	Minat Sedang
7	K-07	3	4	2	4	3	3	3	3	3	2	2	3	3	4	2	2	2	3	4	3	3	3	3	2	3	3	2	77	71.29 630	Minat Sedang
8	K-08	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	1	2	2	2	1	2	1	2	1	4	3	1	3	4	4	2	65	60.18 519	Minat Sedang
9	K-09	3	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	2	2	2	1	3	2	2	3	4	3	2	2	62	57.40 741	Minat Sedang
10	K-10	2	3	1	4	3	3	3	2	3	2	2	3	3	2	4	1	1	1	3	2	1	1	2	1	3	4	1	61	56.48 148	Minat Sedang
11	K-11	3	4	1	4	3	3	3	3	3	2	1	4	4	3	3	2	4	3	2	2	2	2	3	2	3	4	2	75	69.44 444	Minat Sedang
12	K-12	2	3	2	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	4	2	63	58.33 333	Minat Sedang

1 3	K- 13	4	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	2	4	4	4	4	1	4	3	3	3	4	4	93	86.11 111	Minat Tinggi
1 4	K- 14	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	2	2	2	3	2	1	3	3	2	3	1	4	4	3	3	2	3	73	67.59 259	Minat Sedang
1 5	K- 15	2	3	4	3	4	3	3	2	2	3	2	4	2	2	1	3	2	2	4	3	2	2	1	3	3	1	1	67	62.03 704	Minat Sedang
1 6	K- 16	4	2	3	3	4	4	4	3	4	4	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	3	4	4	4	87	80.55 556	Minat Tinggi
1 7	K- 17	1	1	1	1	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	2	2	1	2	2	1	44	40.74 074	Minat Cukup
1 8	K- 18	3	3	2	4	3	2	3	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	2	3	67	62.03 704	Minat Sedang
1 9	K- 19	1	3	2	3	3	1	3	3	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	3	2	3	2	1	2	3	2	1	52	48.14 815	Minat Cukup
2 0	K- 20	2	3	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	1	2	1	54	50.00 000	Minat Cukup
2 1	K- 21	3	3	3	2	3	2	4	4	3	3	1	2	3	4	1	4	4	4	3	3	4	4	3	2	3	3	3	81	75.00 000	Minat Sedang
2 2	K- 22	3	3	3	3	3	3	3	2	1	2	3	1	1	3	2	2	1	1	3	3	3	2	3	1	2	3	2	62	57.40 741	Minat Sedang
2 3	K- 23	4	4	2	3	4	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	97	89.81 481	Minat Tinggi
2 4	K- 24	2	4	2	4	4	3	3	2	1	2	3	4	1	1	3	2	1	3	2	4	3	3	3	2	2	3	2	69	63.88 889	Minat Sedang
2 5	K- 25	3	3	3	1	3	3	3	4	3	2	1	3	3	4	3	1	2	3	4	3	4	3	1	3	4	4	2	76	70.37 037	Minat Sedang
2 6	K- 26	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	1	3	4	3	2	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	91	84.25 926	Minat Tinggi
2 7	K- 27	3	3	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2	1	2	2	2	2	1	3	2	2	3	4	3	2	2	62	57.40 741	Minat Sedang
2 8	K- 28	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	39	36.11 111	Minat Cukup
2 9	K- 29	4	4	2	3	4	4	4	4	3	4	3	3	4	1	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	97	89.81 481	Minat Tinggi

## Daftar Skor dan Nilai Angket Kelas Eksperimen

No	kode	Butir soal																				Jumlah	N	Kriteria							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20				21	22	23	24	25	26	27
1	E-01	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	2	1	3	3	2	2	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	86	79.62 963	Minat Tinggi
2	E-02	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	2	69	63.88 889	Minat Sedang
3	E-03	3	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	89	82.40 741	Minat Tinggi
4	E-04	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	2	1	2	1	3	3	2	2	3	3	3	4	3	4	4	3	77	71.29 630	Minat Sedang
5	E-05	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	2	1	2	3	2	3	2	3	3	3	3	4	3	4	3	1	77	71.29 630	Minat Sedang
6	E-06	3	2	3	4	3	4	3	4	3	3	1	4	3	3	3	3	2	4	2	4	4	4	4	2	4	4	2	85	78.70 370	Minat Tinggi
7	E-07	2	3	3	4	4	2	2	4	2	2	2	3	4	4	2	1	2	3	4	3	4	3	4	3	3	4	1	78	72.22 222	Minat Sedang
8	E-08	4	4	1	1	1	4	3	3	1	4	3	2	4	1	2	3	4	4	4	3	2	3	3	2	3	2	4	75	69.44 444	Minat Sedang
9	E-09	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	3	4	2	2	1	2	1	1	2	1	1	4	4	4	4	4	4	82	75.92 593	Minat Sedang
10	E-10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	103	95.37 037	Minat Tinggi
11	E-11	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	90	83.33 333	Minat Tinggi
12	E-12	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	2	3	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	84	77.77 778	Minat Tinggi
13	E-13	4	4	1	1	4	3	2	2	4	4	2	4	3	4	1	3	1	3	2	2	3	3	4	1	4	4	3	76	70.37 037	Minat Sedang
14	E-14	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	75	69.44 444	Minat Sedang

15	E-15	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	2	86	79.62 963	Minat Tinggi	
16	E-16	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	2	3	3	1	85	78.70 370	Minat Tinggi	
17	E-17	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	2	0	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	76	70.37 037	Minat Sedang	
18	E-18	3	3	2	3	3	2	1	2	2	2	2	3	3	3	1	1	1	3	3	1	3	2	4	2	2	3	3	63	58.33 333	Minat Sedang	
19	E-19	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	2	3	3	3	1	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	83	76.85 185	Minat Tinggi	
20	E-20	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	92	85.18 519	Minat Tinggi	
21	E-21	4	3	3	3	4	3	4	4	0	2	1	3	3	3	2	4	2	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	84	77.77 778	Minat Tinggi	
22	E-22	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	80	74.07 407	Minat Sedang	
23	E-23	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	2	3	4	3	2	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	90	83.33 333	Minat Tinggi	
24	E-24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	E-25	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	95	87.96 296	Minat Tinggi
26	E-26	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	1	4	4	4	3	3	4	0	4	4	4	4	4	97	89.81 481	Minat Tinggi	
27	E-27	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	0	3	2	2	2	3	4	3	4	4	3	4	4	4	2	87	80.55 556	Minat Tinggi	
28	E-28	2	4	4	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	74	68.51 852	Minat Sedang

Lampiran 46 Analisis Uji Normalitas Angket Minat Belajar VII 2

**ANALISIS UJI NORMALITAS ANGKET MINAT BELAJAR  
KELAS VII 2 (KONTROL)**

No	Kode	Nilai	Zi	F(Zi)	S(Zi)	$\frac{ F(Zi) - S(Zi) }{S(Zi)}$
1	K-28	36.11111	-2.11618	0.01716	0.03448	0.01732
2	K-17	40.74074	-1.78410	0.03720	0.06897	0.03176
3	K-19	48.14815	-1.25276	0.10515	0.10345	0.00170
4	K-20	50.00000	-1.11993	0.13137	0.13793	0.00656
5	K-06	53.70370	-0.85426	0.19648	0.17241	0.02407
6	K-10	56.48148	-0.65501	0.25623	0.20690	0.04933
7	K-09	57.40741	-0.58859	0.27807	0.31034	0.03228
8	K-22	57.40741	-0.58859	0.27807	0.31034	0.03228
9	K-27	57.40741	-0.58859	0.27807	0.31034	0.03228
10	K-12	58.33333	-0.52218	0.30077	0.34483	0.04405
11	K-03	59.25926	-0.45576	0.32428	0.37931	0.05503
12	K-08	60.18519	-0.38934	0.34851	0.41379	0.06528
13	K-15	62.03704	-0.25651	0.39878	0.48276	0.08398
14	K-18	62.03704	-0.25651	0.39878	0.48276	0.08398
15	K-05	62.96296	-0.19009	0.42462	0.51724	0.09262
16	K-24	63.88889	-0.12367	0.45079	0.55172	0.10094
17	K-14	67.59259	0.14200	0.55646	0.58621	0.02975
18	K-11	69.44444	0.27483	0.60828	0.62069	0.01241
19	K-25	70.37037	0.34125	0.63354	0.65517	0.02163
20	K-02	71.29630	0.40766	0.65824	0.72414	0.06590
21	K-07	71.29630	0.40766	0.65824	0.72414	0.06590
22	K-21	75.00000	0.67333	0.74963	0.75862	0.00899
23	K-01	77.77778	0.87258	0.80855	0.79310	0.01545
24	K-16	80.55556	1.07183	0.85810	0.82759	0.03052
25	K-04	83.33333	1.27108	0.89815	0.86207	0.03608
26	K-26	84.25926	1.33750	0.90947	0.89655	0.01292
27	K-13	86.11111	1.47034	0.92926	0.93103	0.00177
28	K-23	89.81481	1.73600	0.95872	1.00000	0.04128
29	K-29	89.81481	1.73600	0.95872	1.00000	0.04128
n		29				

Mean	65.61303
Simpangan baku	13.94109
Maksimal	0.10094
$\alpha$	0.05
L hitung	0.10094
L tabel	0.16453
Keterangan	<b>NORMAL</b>

Lampiran 47 Analisis Uji Normalitas Angket Minat Belajar VII 3

**ANALISIS UJI NORMALITAS ANGKET MINAT BELAJAR  
KELAS VII 3 (EKSPERIMEN)**

No	Kode	Nilai	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
1	E-18	58.33333	-2.26278	0.01182	0.03704	0.02521
2	E-02	63.88889	-1.58016	0.05704	0.07407	0.01704
3	E-28	68.51852	-1.01130	0.15594	0.11111	0.04483
4	E-08	69.44444	-0.89753	0.18472	0.18519	0.00047
5	E-14	69.44444	-0.89753	0.18472	0.18519	0.00047
6	E-13	70.37037	-0.78376	0.21659	0.25926	0.04267
7	E-17	70.37037	-0.78376	0.21659	0.25926	0.04267
8	E-04	71.29630	-0.66999	0.25143	0.33333	0.08190
9	E-05	71.29630	-0.66999	0.25143	0.33333	0.08190
10	E-07	72.22222	-0.55622	0.28903	0.37037	0.08134
11	E-22	74.07407	-0.32867	0.37120	0.40741	0.03621
12	E-09	75.92593	-0.10113	0.45972	0.44444	0.01528
13	E-19	76.85185	0.01264	0.50504	0.48148	0.02356
14	E-12	77.77778	0.12641	0.55030	0.55556	0.00526
15	E-21	77.77778	0.12641	0.55030	0.55556	0.00526
16	E-06	78.70370	0.24018	0.59491	0.62963	0.03472
17	E-16	78.70370	0.24018	0.59491	0.62963	0.03472
18	E-01	79.62963	0.35396	0.63831	0.70370	0.06539
19	E-15	79.62963	0.35396	0.63831	0.70370	0.06539
20	E-27	80.55556	0.46773	0.68001	0.74074	0.06073
21	E-03	82.40741	0.69527	0.75656	0.77778	0.02122
22	E-11	83.33333	0.80904	0.79075	0.85185	0.06110
23	E-23	83.33333	0.80904	0.79075	0.85185	0.06110
24	E-20	85.18519	1.03658	0.85003	0.88889	0.03885
25	E-25	87.96296	1.37790	0.91588	0.92593	0.01004
26	E-26	89.81481	1.60544	0.94580	0.96296	0.01716
27	E-10	95.37037	2.28807	0.98893	1.00000	0.01107
28	E-24	-	-	-	-	-
n		27				
Mean		76.74897				

Simpangan baku	8.13848
Maksimal	0.08190
$\alpha$	0.05
L hitung	0.08190
L tabel	0.17051
Keterangan	<b>NORMAL</b>

Lampiran 48 Analisis Uji Homogenitas Angket Minat Belajar

**ANALISIS UJI HOMOGENITAS ANGKET MINAT BELAJAR**

No.	Kelas Eksperimen (VII 3)		Kelas Kontrol (VII 2)	
	Kode	Nilai	Kode	Nilai
1	E-18	58.33333	K-28	36.11111
2	E-02	63.88889	K-17	40.74074
3	E-28	68.51852	K-19	48.14815
4	E-08	69.44444	K-20	50.00000
5	E-14	69.44444	K-06	53.70370
6	E-13	70.37037	K-10	56.48148
7	E-17	70.37037	K-09	57.40741
8	E-04	71.29630	K-22	57.40741
9	E-05	71.29630	K-27	57.40741
10	E-07	72.22222	K-12	58.33333
11	E-22	74.07407	K-03	59.25926
12	E-09	75.92593	K-08	60.18519
13	E-19	76.85185	K-15	62.03704
14	E-12	77.77778	K-18	62.03704
15	E-21	77.77778	K-05	62.96296
16	E-06	78.70370	K-24	63.88889
17	E-16	78.70370	K-14	67.59259
18	E-01	79.62963	K-11	69.44444
19	E-15	79.62963	K-25	70.37037
20	E-27	80.55556	K-02	71.29630
21	E-03	82.40741	K-07	71.29630
22	E-11	83.33333	K-21	75.00000
23	E-23	83.33333	K-01	77.77778
24	E-20	85.18519	K-16	80.55556
25	E-25	87.96296	K-04	83.33333

26	E-26	89.81481	K-26	84.25926
27	E-10	95.37037	K-13	86.11111
28	E-24	-	K-23	89.81481
29			K-29	89.81481
	n	27	n	29
	n-1	26	n-1	28
	Varian	66.23492	Varian	194.35407
	$\alpha$	0.05		
	Df N1	1		
	Df N2	54		
	F hitung	2.93431		
	F tabel	4.01954		
Keterangan		<b>HOMOGEN</b>		

Contoh Perhitungan :

$$F = \frac{\text{variansi terbesar}}{\text{variansi terkecil}}$$

$$F = \frac{194.35407}{66.23492}$$

$$F = 2.93431$$

Berdasarkan hasil perhitungan uji F diperoleh nilai Fhitung < Ftabel , maka H0 diterima. Artinya data Angket kedua kelas bersifat homogen.

Lampiran 49 Analisis Uji Perbedaan Rata-Rata Angket Minat Belajar

**ANALISIS UJI PERBEDAAN RATA-RATA  
ANGKET MINAT BELAJAR**

No.	Kelas Eksperimen (VII 3)		Kelas Kontrol (VII 2)	
	Kode	Nilai	Kode	Nilai
1	E-18	58.33333	K-28	36.11111
2	E-02	63.88889	K-17	40.74074
3	E-28	68.51852	K-19	48.14815
4	E-08	69.44444	K-20	50.00000
5	E-14	69.44444	K-06	53.70370
6	E-13	70.37037	K-10	56.48148
7	E-17	70.37037	K-09	57.40741
8	E-04	71.29630	K-22	57.40741
9	E-05	71.29630	K-27	57.40741
10	E-07	72.22222	K-12	58.33333
11	E-22	74.07407	K-03	59.25926
12	E-09	75.92593	K-08	60.18519
13	E-19	76.85185	K-15	62.03704
14	E-12	77.77778	K-18	62.03704
15	E-21	77.77778	K-05	62.96296
16	E-06	78.70370	K-24	63.88889
17	E-16	78.70370	K-14	67.59259
18	E-01	79.62963	K-11	69.44444
19	E-15	79.62963	K-25	70.37037
20	E-27	80.55556	K-02	71.29630
21	E-03	82.40741	K-07	71.29630
22	E-11	83.33333	K-21	75.00000
23	E-23	83.33333	K-01	77.77778
24	E-20	85.18519	K-16	80.55556

25	E-25	87.96296	K-04	83.33333
26	E-26	89.81481	K-26	84.25926
27	E-10	95.37037	K-13	86.11111
28	E-24	-	K-23	89.81481
29			K-29	89.81481
	n	27	n	29
	n-1	26	n-1	28
	$\bar{x}_1$	76.74897	$\bar{x}_2$	65.61303
Varians	$s_1^2$	66.23492	$s_2^2$	194.35406
	$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	11.13594		
	$(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2$	7164.02173		
	$\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}$	0.07152		
	$n_1 - 1 + n_2 - 1$	54		
	T hitung	3.61520		
	T tabel	1.67357		
Keterangan		<b>TERDAPAT PERBEDAAN</b>		

## DOKUMENTASI PENELITIAN

### Pelaksanaan *Pretest*



### Pelaksanaan Pembelajaran pada Kelas Kontrol



## Pelaksanaan Pembelajaran pada Kelas Eksperimen



## **Pelaksanaan *Posttest***



## **Pelaksanaan Pengisian Angket**



**LEMBAR JAWAB LAS PERTEMUAN 1**

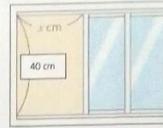


### Kasus 1

Amati gambar berikut!

Misalkan  $y \text{ cm}^2$  adalah luas bagian terbuka jendela.

- Tentukan luas jendela yang terbuka jika jendela dibuka 5 cm, 10 cm, 15 cm, dst
- Bagaimana fungsinya, Apakah  $x$  fungsi dari  $y$ ? atau  $y$  fungsi dari  $x$ ?



#### Penyelesaian

Lebar jendela yang terbuka ( $x$ )	5	10	15	20	50
Luas jendela yang terbuka ( $y$ )	200	400	600	800	2000

Variabel  $x$  dan  $y$  berubah secara berkahap seperti pada tabel diatas, dan untuk nilai  $x$  yang ditetapkan hanya ada satu nilai  $y$  yang bersesuaian, maka dikatakan  $x$  adalah fungsi dari  $y$ .

### Kasus 2

Sebuah kolam mempunyai panjang 25 m, lebar 13 m, dan tinggi (kedalaman) 1,2 m. Sebelum digunakan, kolam dibersihkan kemudian diisi air dengan kecepatan tetap.

Jika kolam diisi air sedemikian hingga ketinggian air naik 8 cm per jam. Misalkan,  $y$  adalah ketinggian air setelah  $x$  jam sejak mulai mengisi. Jawablah pertanyaan-pertanyaan



berikut ini:

- Buatlah tabel untuk menyajikan hubungan antar  $x$  dan  $y$
- Dapatkah disimpulkan bahwa  $y$  fungsi dari  $x$ ?
- Jelaskan apa hubungan antara  $x$  dan  $y$ . Apakah berhubungan senilai atau berbalik nilai?

### Penyelesaian

Diket :

Panjang kolam =  $2.5 \text{ m}$

Lebar kolam =  $1.3 \text{ m}$

Tinggi kolam =  $1.2 \text{ m}$

Penambahan ketinggian air =  $8 \text{ cm/jam}$

Ditanya:

- Buat tabel untuk menyajikan hubungan antar  $x$  dan  $y$
- Dapatkah disimpulkan bahwa  $y$  fungsi dari  $x$ ?

Jawab:

a) Tabel hubungan  $x$  dan  $y$

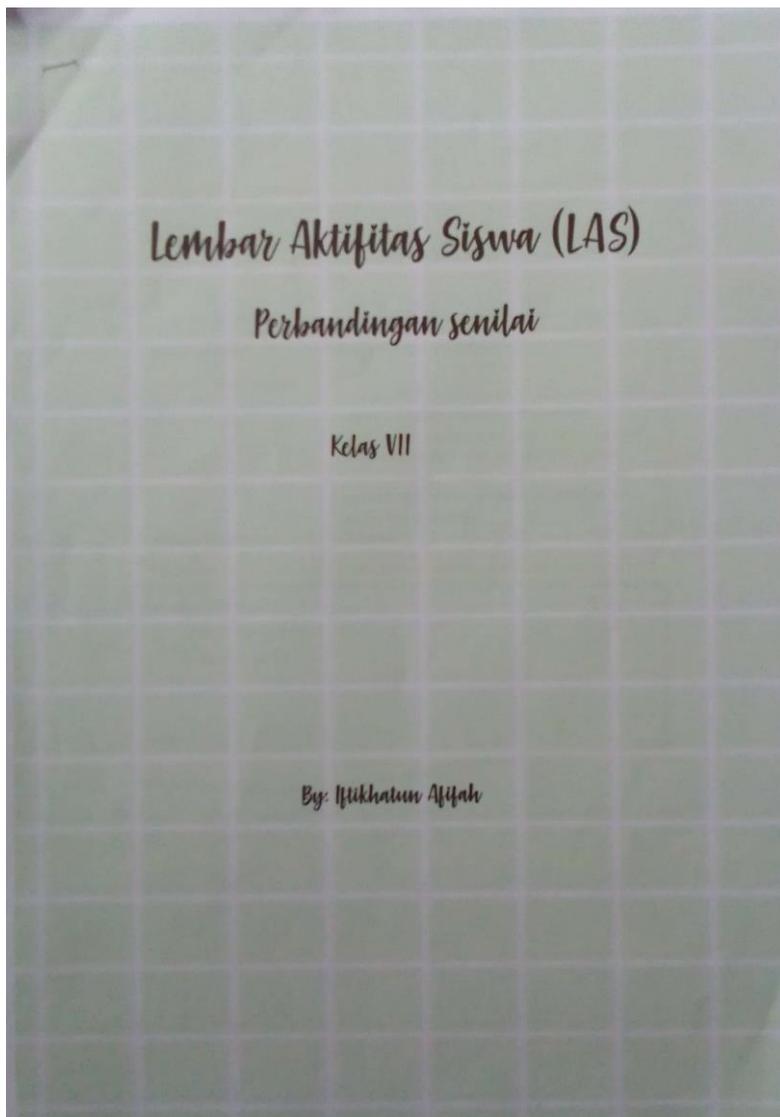
Selang waktu $x$ (jam)	0	1	2	3	4
Ketinggian air $y$ (cm)	0	8	16	24	32

- Dapat disimpulkan bahwa  $x$ ...  
c) .....

FIGHTING 

Lampiran 52 Lembar Jawab LAS Pertemuan 2

## LEMBAR JAWAB LAS PERTEMUAN 2



**LAS**

**(Lembar Aktifitas Siswa)**

**Materi pokok** : Perbandingan Senilai

**Tujuan Pembelajaran** :

1. Membandingkan perbandingan ekuivalen
2. Menjelaskan perbandingan senilai (proporsi) dan menentukan nilai x pada perbandingan senilai
3. Menyelesaikan masalah yang terkait dengan perbandingan senilai dengan menggunakan tabel, grafik, dan persamaan

**Alokasi Waktu** : 25 menit

**Nama:** 1. Kesya Ayu R.

2. Maulida Usawatun 2.

3. Khorul Hissa

**Kelas:** VII.2

### Kasus 1

Amati gambar berikut!



- Apakah foto (a) ekuivalen dengan foto (b)?
- Bandingkan ke empat foto tersebut, carilah foto yang saling ekuivalen! Dan jelaskan alasannya?

#### Penyelesaian

- Tidak
- foto a dg foto c, foto b dg foto d, karena foto c dua kalinya dari foto a, dan foto d juga sama yaitu dua kalinya atau empat kalinya dari foto b

## Kasus 2

Amati tabel berikut:

Bilangan Pertama (x)	2	4	6	8	10
Bilangan Kedua (y)	4	6	8	10	12

Bilangan Pertama (x)	3	6	9	12	15
Bilangan Kedua (y)	4	8	12	16	20

Tentukan apakah himpunan pasangan bilangan senilai atau tidak? jika iya tentukan persamaannya!

### Penyelesaian

Untuk tabel pertama

Carilah rasio bilangannya, yaitu  $\frac{x}{y}$

$$\left. \begin{array}{l} \frac{x}{y} = \frac{2}{4} = \frac{2 \div 2}{4 \div 2} = \frac{1}{2} \\ \frac{x}{y} = \frac{4}{6} = \frac{4 \div 2}{6 \div 2} = \frac{2}{3} \end{array} \right\} \text{tidak sama}$$

Dst.

Karena rasio bilangannya tidak sama, maka tabel pertama bukan merupakan tabel senilai!

Untuk tabel kedua,

$$\left. \begin{array}{l} \frac{x}{y} = \frac{3}{4} = \frac{3 \div 1}{4 \div 1} = \frac{3}{4} \\ \frac{x}{y} = \frac{6}{8} = \frac{6 \div 2}{8 \div 2} = \frac{3}{4} \end{array} \right\} \text{sama}$$

Dst.

Karena rasio bilangannya sama, maka tabel kedua merupakan tabel senilai

Dan bentuk persamaannya adalah

$$\frac{y}{x} = \frac{4}{3} \Leftrightarrow y = \frac{4}{3}x$$

### Kasus 3

Dimas dan Eja membeli buku di toko yang sama. Eja membeli 5 buku dan membayarnya sebesar Rp. 13.500. Jika Dimas membeli 8 buku, maka berapa uang yang harus Dimas bayarkan?

#### Pengamatan

Diket:

Banyak buku	Harga Buku
5	Rp. 13.500
8	Rp. 21.600

Ditanya: berapa uang yang harus dibayar Dimas?

Jawab:

Mencari harga 8 buku:

$$\frac{8}{5} \times 13.500 = 21.600$$

Jadi harga 8 buku yang harus di bayar Dimas adalah Rp. 21.600

### Kasus 4

Sebuah melaju sejauh 120 km memerlukan 10 Liter pertamax. Jika dalam tangki terdapat 6 Liter pertamax, maka jarak yang di tempuh mobil tersebut adalah? (Selesaikan menggunakan tabel, grafik, dan persamaan)

Alternatif Penyelesaian 1

Menggunakan tabel

Diket : 10 Liter untuk 120 km  
Ditanya : 6 Liter pertamax dapat menembuh berapa km?  
Jawab :

Buatlah Tabel

Banyak pertamax (L)	Jarak yang ditempuh (KM)
10	120 km
6	72 km

Mencari jarak yang ditempuh jika tersedia 6 L pertamax:

$$\frac{6}{10} \times 120 = 72$$

Jadi jarak yang ditempuh dengan 6 L pertamax adalah 72

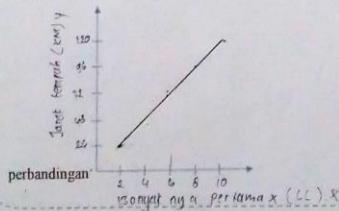
Alternatif Penyelesaian 2

Menggunakan grafik

Berdasarkan masalah diatas, kita memperoleh tabel yang menunjukkan hubungan antara banyaknya pertamax dan jarak yang ditempuh .

Banyak pertamax (LL), x	2	4	6	8	10
Jarak Tempuh (KM), y	24	48	72	96	120

Gambar grafik dibawah ini menunjukkan grafik dari tabel



Alternatif Penyelesaian 3  
Menggunakan persamaan

Diket: 10 liter = 120 km

6 liter = x km

Ditanya : nilai x?

Jawab:

Berdasarkan perbandingan maka diperoleh:

$$\frac{6}{10} = \frac{x}{120}$$

$$\Leftrightarrow 6 \times x = 6 \times 120$$

$$\Leftrightarrow 6x = 720$$

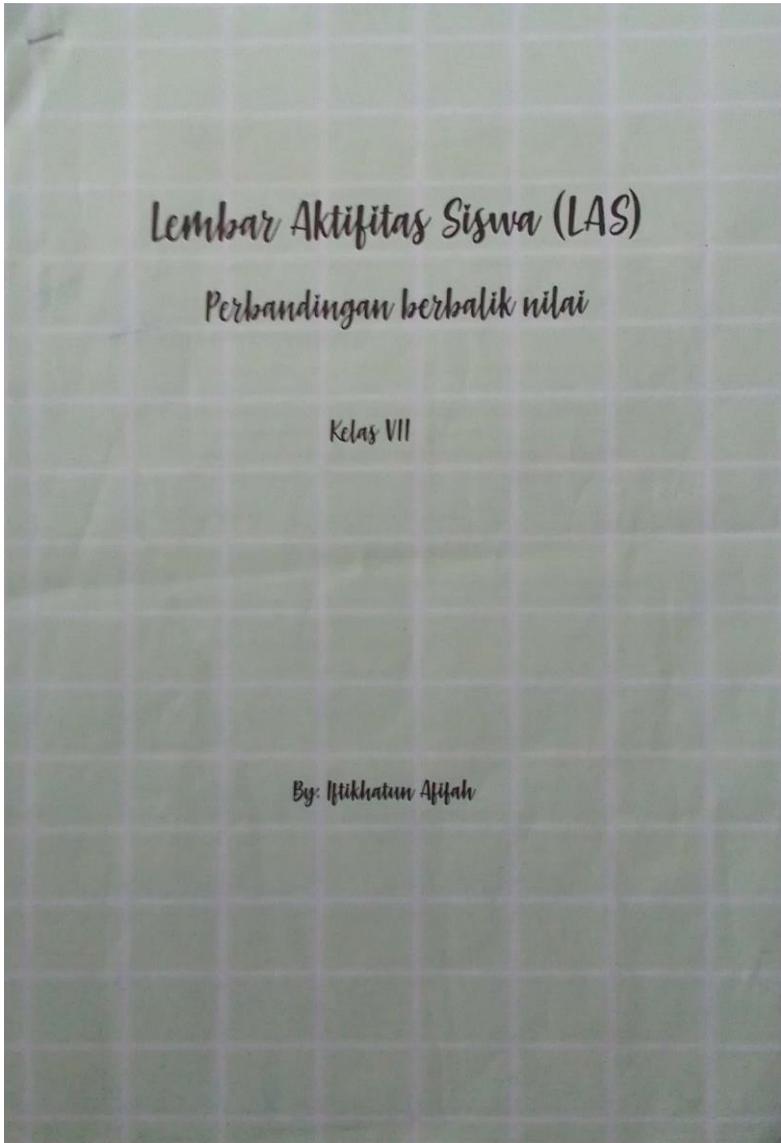
$$\Leftrightarrow x = \frac{720}{6}$$

$$\Leftrightarrow x = 120$$

Jadi jarak yang ditempuh dengan pertamax 6 L adalah 120 km

FIGHTING 😊

**LEMBAR JAWAB LAS PERTEMUAN 3**



**LAS**  
**(Lembar Aktifitas Siswa)**

**Materi pokok** : Perbandingan berbalik nilai

**Alur Tujuan Pembelajaran** :

1. Menjelaskan perbandingan berbalik nilai dan menentukan nilai  $x$  pada perbandingan berbalik nilai
2. Menyelesaikan masalah yang terkait dengan perbandingan berbalik nilai dengan menggunakan tabel, grafik, dan persamaan
3. Membedakan perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan tabel data, grafik, dan persamaan

**Alokasi Waktu** : 25 menit

**Nama:** 1. Kesya Ayu Ramadani  
2. Tala Febri Maulidiyani  
3. Maulida Usman Zahra

**Kelas:** VII.3

### Kasus 1

Seorang siswi bernama dina memiliki setoples permen berisi 200 butir permen tersebut akan dibagikan kepada teman-temannya. Dia mencoba membuat sebuah hubungan antara banyak anak dan banyak permen yang diterima. Dia menulis tabel seperti di bawah ini!



Banyak anak (x)	Banyak permen (y)
8	25
20	10
25	8
40	5

Bantu dina menyelesaikan tabel tersebut. Tentukan persamaan yang menunjukkan perbandingan banyak anak dan banyak permen yang diterima.

### Penyelesaian

Banyak anak (x)	Banyak permen (y)
8	25
20	10
25	8
40	5

Berdasarkan tabel diatas, menunjukkan bahwa

semakin sedikit anak maka .....

semakin sedikit anak yg mendapatkan permennya .....

### Penyelesaian

persamaan yang menunjukkan hubungan perbandingan banyak anak dan banyak permen :

$$\sqrt{\frac{x}{y} = \frac{8}{25}} , x \times y = 8 \times 25 = 200$$

$$\sqrt{\frac{x}{y} = \frac{20}{10}} , x \times y = 20 \times 10 = 200$$

$$\sqrt{\frac{x}{y} = \frac{25}{8}} , x \times y = 25 \times 8 = 200$$

$$\sqrt{\frac{x}{y} = \frac{40}{5}} , x \times y = 40 \times 5 = 200$$

Nilai perbandingan  $\frac{x}{y}$  pada

Namun hasil kali  $x \times y$  adalah 200.

### Kasus 2

Pada sebuah asrama putra memiliki persediaan beras dalam jangka waktu 1 bulan untuk 40 anak jika penghuni asrama putra tersebut bertambah 8 anak, berapa hari beras itu akan habis?

### Penyelesaian

Diket:

Banyak anak	waktu
40	30 hari
6	

Ditanya: berapa hari beras akan habis jika penghuni bertambah 8 anak?

Jawab:

$$x_1 = y_2$$

$$x_2 = y_1$$

$$\frac{40}{6} = \frac{y_2}{30}$$

$$\frac{40}{6} \times 30 = y_2$$

$$= \frac{1200}{6}$$

$$= 200$$

Jadi, beras akan habis dlm waktu 25 hari

### Kasus 3

Sebuah mobil melaju dari Tegal menuju Yogyakarta. Mobil tersebut membutuhkan waktu 4 jam, dengan kecepatan rata-rata 60 km/jam. Jika kecepatan mobil 40 km/jam berapa waktu yang diperlukan mobil untuk sampai di Yogyakarta? (Selesaikan menggunakan tabel, grafik, dan persamaan)

#### Alternatif Penyelesaian 1 Menggunakan tabel

Diket : 4 jam untuk 60 km/jam  
Ditanya : jika kecepatan 40 km/jam berapa waktu yang diperlukan?  
Jawab :

Buatlah Tabel

Waktu (jam)	Kecepatan (km/jam)
4	60
$x_2$	40

Mencari waktu yang diperlukan jika kecepatan 40 km/jam:

$$\frac{x_1}{x} \times \frac{60}{40} = 6 \text{ jam}$$

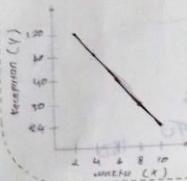
Jadi waktu yang diperlukan jika kecepatan 40 km/jam adalah ..... 6 jam

**Alternatif Penyelesaian 2**  
Menggunakan grafik

Berdasarkan masalah diatas, kita memperoleh tabel yang menunjukkan hubungan antara kecepatan dan waktu yang ditempuh

Waktu (x)	2	4	6	8	10
Kecepatan (y)	120	60	40	30	24

Gambar grafik dibawah ini menunjukkan grafik dari tabel



Berbentuk apakah grafik disamping?

Jawab:

melintang

**Alternatif Penyelesaian 3**  
Menggunakan persamaan

Diket: 4 jam = 60 km/jam  
X jam = 40 km/jam

Ditanya: nilai x?

Jawab:

Berdasarkan perbandingan maka diperoleh:

$$\frac{4}{x_2} = \frac{60}{40}$$

$$\Rightarrow x_2 \times 40 = 4 \times 60$$

$$\Rightarrow x_2 = \frac{4 \times 60}{40}$$

$$\Rightarrow x_2 = \frac{4 \times 60}{40}$$

$$\Rightarrow x_2 = 6 \text{ jam}$$

Jadi waktu yang diperlukan dengan kecepatan 40 km/jam adalah 6 jam



**LEMBAR JAWAB PRETEST**

1. diketahui = suhu hari minggu di kota Jawabaja  
 $A = -5^{\circ}C$   
 1. diketahui: suhu hari minggu di kota  $A = -5^{\circ}C$   
 = suhu hari senin di kota  $A$  turun  $= 2^{\circ}C$   
 2 = suhu hari Selasa di kota  $A$  naik  $= 3^{\circ}C$   
 ditanya = urutkan suhu udara di kota  $A$  dari yang terdingin ke yang terhangat  
 jawab = hari senin  $= -5^{\circ}C - 2^{\circ}C = (-3^{\circ}C)$   
 2 = hari Selasa  $= -5^{\circ}C + 2^{\circ}C = (-3^{\circ}C)$   
 1 Jadi hari yang terdingin ke yg terhangat adalah hari senin, Selasa, minggu

2. diket = ayam potong = 786  
 1 ayam kampung = 235  
 ditanya = berapa selisih banyak ayam potong dan ayam kampung yang mati.  
 jawab =  $786 - 112 = 674$  ayam potong  
 2  $112 + 56 = 168$  ayam kampung

3. diket : nilai benar = 4  
 nilai salah = -2  
 1 tidak menjawab =  -1  
 ditanya = berapa skor yang anda dapatkan?  
 jawab =  $68 \times 4 = 272$  nilai benar.  
 2  $= 7 \times (-2) = -14$  nilai salah.  
 $= 75 \times -2 = -150$  tidak menjawab

4. diket = satu ekor beratnya  $\frac{3}{4}$   
 2 = satu ekor beratnya  $\frac{2}{5}$   
 ditanya = berapa kg berat kedua ekor ayam  
 jawab =  $\frac{2}{5} + \frac{3}{4} = (2) \frac{4}{5} + \frac{3}{4} = 2 \frac{8}{9}$   
 2

5. diketahui = seorang penjahit menerima  $\frac{2}{3}$  m  
 2 untuk tiap saputangan memerlukan  $\frac{1}{6}$  m  
 ditanya = berapa banyak sapu tangan yang dapat dibuat?  
 jawab = satu tangan  $\frac{1}{2}$  m

37,78

**LEMBAR JAWAB POSTTEST**

Date: 55,56

1. Dikel : Pak Hendri digaji Rp 680.000 -  
 Selama 2 minggu, setiap minggu 1 br  
 Dit : gaji Pak Hendri selama 72 hari!

2. Job :

Hari	Gaji
$x_1$	12
$x_2$	72

3. Karena termasuk perbandingan senilai :  
 maka,  $\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_1}{y_2}$   
 $x_1 \times y_2 = x_2 \times y_1$   
 $y_1 = \frac{x_2 \times y_1}{x_1}$   
 $= \frac{12}{72} = \frac{680.000}{y_2}$   
 $= 12 \times y_2 = 72 \times 680.000$   
 $= y_2 = \frac{72 \times 680.000}{12}$   
 $= y_2 = 6 \times 680.000$   
 $= y_2 = 4.080.000$

2. Jadi, gaji Pak Hendri selama 72 hari adalah Rp. 4.080.000

2. Diket : siswa memiliki kemampuan mengetik 345 kata / 15 menit  
 Ditanya : banyak kata yg ia ketik selama 1 jam !

3. Dsub : Rumus Perbandingan Senilai

kata	waktu
$x_1$	345
$x_2$	1 jam = 60 menit

Persamaan  
 $\frac{345}{x} = \frac{15}{60}$   
 $x_1 \times x_2 = x_2 \times y_1$   
 $x = \frac{x_1 \times y_2}{y_1}$   
 $= \frac{345 \times 60}{15} = 345 \times 4 = 1.380$

2. Jadi, banyak kata yg diketik adalah 1.380 kata / 1jam

tabel

Date: \_\_\_\_\_

- Diket = 345 kata / 15 menit
- 2 Ditanya: banyak kata yg diketik selama 1 jam
- 3 Djawab = Buallah tabel!

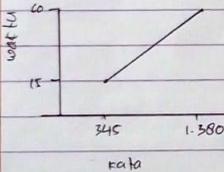
Banyak kata	waktu (mnt)
345	15
X	60

Mencari kata yg di ketik selama 1 jam (60 mnt) :

$$\frac{345}{15} \times 60 = 1.380$$

Jadi, kata yg diketik selama 1 jam = 1.380 } 2

Grafik



- 4 Diket = Jarak kota A & B = 90 km / jam = 4 jam
  - 2 Dit = kecepatan yg ditempuh dg waktu 2 jam
  - 3 Djawab = Rumus perbandingan berbalik nilai
- |       | waktu | kecepatan |
|-------|-------|-----------|
| $x_1$ | $y_2$ |           |
| $x_2$ | $y_1$ |           |
|       | 4     | 90        |
|       | 2     | y         |
- $x_1 \times y_1 = y_2 \times x_2$
- $\frac{4}{2} = \frac{y}{90}$
- $\cdot 4 \times 90 = y \times 2$
- $\cdot 4 \times 90 = y$
- $= \underline{180}$  ~~400~~

label

waktu

kecepatan

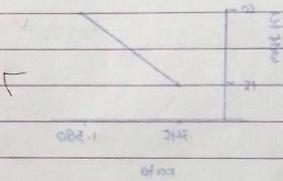
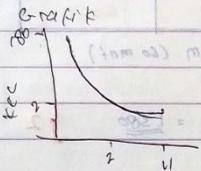
4

90

2

4

$y = \frac{2 \times 90}{z} = 180 \text{ km/jam}$



$x_1 \times y_1 = x_2 \times y_2$   
 $x_1 = \frac{x_2 \times y_2}{y_1}$   
 $x_1 = \frac{90 \times 2}{4}$   
 $x_1 = \frac{180}{4}$   
 $x_1 = 45$

Dik: kecepatan di daerah di mana...  
 Dit: waktu...  
 Jawab: kecepatan...  
 $\frac{x_1}{y_1} = \frac{x_2}{y_2}$   
 $x_1 = \frac{x_2 \times y_2}{y_1}$   
 $x_1 = \frac{90 \times 2}{4}$   
 $x_1 = \frac{180}{4}$   
 $x_1 = 45$

## Lampiran 56 Lembar Jawab Angket Minat Belajar

### LEMBAR JAWAB ANGGKET MINAT BELAJAR

ANGKET MINAT BELAJAR SISWA  
KELAS VII  
MTS FILIAL AL IMAN ADIWERNA

Peneliti : Iftikhatun Afifah

Fokus Pengamatan : Minat Belajar

Materi Pokok : Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai

Tempat : Mts Filial Al Iman Adiwerna

Hari/Tanggal :

Nama Peserta Didik : R A F A A F I K H A T U N A F I F A H

Nomor Absen : 25

Petunjuk Pengerjaan: Jawablah setiap pertanyaan berikut dengan memberikan tanda centang (v) pada salah satu pilihan yang sesuai dengan pilihamu!

Keterangan pilihan jawaban

SS = Sangat Sesuai

S = Sesuai

TS = Tidak Sesuai

STS = Sangat Tidak Sesuai

No.	Pertanyaan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Saya senang belajar matematika.	✓			
2.	Saya melihat matematika berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.	✓			
3.	Saya menghindari untuk membicarakan matematika.				✓
4.	Matematika tidak berguna untuk masa depan saya.				✓
5.	Saya hadir tepat waktu saat jam pembelajaran matematika.	✓			
6.	Saya melakukan pembelajaran matematika dengan serius.	✓			
7.	Saya memperhatikan saat pembelajaran berlangsung.		✓		
8.	Saya sibuk mengobrol sendiri saat guru sedang menjelaskan.			✓	

9.	Saya menikmati belajar matematika.	✓			
10.	Matematika merupakan pelajaran yang menarik bagi saya.	✓			
11.	Saya menghabiskan lebih banyak waktu daripada teman sekelas saya dalam belajar matematika.		✓		
12.	Saya membaca materi pembelajaran yang akan dipelajari esok pagi, scmalam sebelumnya.		✓		
13.	Saya hanya belajar matematika ketika di sekolah.			✓	
14.	Saya mengerjakan PR di sekolah ketika pagi hari hendak dikumpulkan.			✓	
15.	Saya tidak mempelajari kembali materi matematika yang sudah diajarkan guru.			✓	
16.	Saya mudah marah ketika mengerjakan soal matematika.				✓
17.	Saya memikirkan hal lain ketika mengerjakan soal matematika.				✓
18.	Saya merasa tidak semangat ketika mengerjakan soal matematika.				✓
19.	Jika saya menemukan soal yang tidak bisa saya jawab, maka saya akan menyerah.				✓
20.	Materi yang saya pelajari dari pembelajaran matematika tidak menarik.			✓	
21.	Guru matematika membuat saya tidak semangat belajar.			✓	
22.	Guru matematika membuat saya tertarik belajar matematika.		✓		
23.	Dengan model dan media pembelajaran yang digunakan, saya lebih semangat belajar matematika.		✓		
24.	Saya dapat berpikir dengan tenang saat mengerjakan soal matematika.		✓		
25.	Saya mengerjakan tugas matematika yang diberikan oleh guru dengan sungguh-sungguh.	✓			
26.	Saya berjuang keras mengerjakan soal matematika.	✓			
27.	Saya lebih suka mengerjakan soal matematika dibanding soal lain.		✓		

Dengan penilaian skor sebagai berikut:

Pernyataan Positif (+)	Skor	Pernyataan Negatif (-)	Skor
Sangat Sesuai	4	Sangat Sesuai	1
Sesuai	3	Sesuai	2
Tidak Sesuai	2	Tidak Sesuai	3
Sangat Tidak Sesuai	1	Sangat Tidak Sesuai	4

Adapun cara perhitungan nilai akhir adalah sebagai berikut :

$$N = \frac{\text{Jumlah skor siswa}}{\text{Skor maksimal (100)}} \times 100\% = \frac{95}{100} \times 100\% = 95\% \text{ (Minat Tinggi)}$$

Lampiran 57 Surat Penunjukkan Dosbing

## SURAT PENUNJUKKAN DOSBING



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

Jl Prof. Dr. Hamka (Kampus III) Ngallyan Semarang 50185  
Telp/Fax. (024) 76433366, Email: [fst@walisongo.ac.id](mailto:fst@walisongo.ac.id), Web: [fst.walisongo.ac.id](http://fst.walisongo.ac.id)

Nomor : B-3732/Un.10.8/J.5/DA.04.01/06/2022  
Lamp : -  
Perihal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

17 Juni 2022

Kepada Yth:  
1. Dr. Saminanto, S.Pd, M.Sc  
2. Aini Fitriyah, S.Pd, M.Sc  
Di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan hormat kami sampaikan, Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di Prodi Pendidikan Matematika, Kami mohon berkenan Bapak/Ibu untuk membimbing Skripsi atas nama:

Nama : Iftikhatun Afifah  
NIM : 1708056054  
Judul : "Efektifitas Model *Realistic Mathematic Education* (RME) dengan Penggunaan Media Quizizz terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Minat Belajar Siswa pada Materi Operasi Hitung Bilangan Kelas VII MTs N 2 Tegal Tahun 2022"

Demikian Penunjukan pembimbing Skripsi ini kami sampaikan terima kasih dan untuk dilaksanakan dengan sebaik-baiknya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb



Tembusan Yth.  
1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang  
2. Mahasiswa yang bersangkutan  
3. Arsip

## Lampiran 58 Surat Izin Riset

### 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](mailto:fst@walisongo.ac.id), Web : <http://fst.walisongo.ac.id>

Nomor : B.6832/Un.10.8/K/SP.01.08/09/2023 Semarang, 09 September 2023  
Lamp : Proposal Skripsi  
Hal : Permohonan Izin Riset

Kepada Yth.  
Kepala Sekolah MTs Filial Al Iman Adiwerna.  
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 : Iftikhatun Afifah

NIM : 1708056054

Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi/ Pendidikan Matematika.

Judul Skripsi : Efektivitas Model *Realistic Mathematic Education (RME)* dengan Penggunaan Media Quizizz terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Minat Belajar Siswa pada Materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai Kelas VII MTs Filial Al Iman Adiwerna Tahun 2023.

Dosen Pembimbing : 1. Dr. H. Saminanto, M.Sc.  
2. Aini Fitriyah, M.Sc

Untuk melaksanakan riset di sekolah yang Bapak/Ibu pimpin, akan dilaksanakan bulan Oktober 2023, maka kami mohon berkenan diijinkan mahasiswa dimaksud.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo ( sebagai laporan )
2. Arsip

## Lampiran 59 Surat Keterangan Penelitian

### SURAT KETERANGAN PENELITIAN



#### YAYASAN PENDIDIKAN AL IMAN MTs FILIAL AL IMAN ADIWERNA

TERAKREDITASI : A

Jalan Raya II Tegal - Slawi, Ujungrusi Adiwerna - Tegal. ☎ (0283) 3448130 Kode Pos 52194  
Website : [www.mtsfilialalimanadiwerna.sch.id](http://www.mtsfilialalimanadiwerna.sch.id) Email : [mtsfilialaliman.sch.w@gmail.com](mailto:mtsfilialaliman.sch.w@gmail.com)

#### SURAT KETERANGAN

Nomor : 125/MTs/FAI/XI/2023

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Mohammad Fikrul Khadziq, S.H.I  
NIPY : 081285059  
Jabatan : Kepala Madrasah

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa Mahasiswa Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang dengan identitas sebagai berikut :

Nama : **Iftikhatus Afifah**  
Tempat, Tanggal Lahir : Tegal, 01 September 1999  
NIM : 1708056054  
Fakultas/Prodi : Sains dan Teknologi/ Pendidikan Matematika  
Semester / Tahun : XIII (Tigabelas) /2023  
Alamat : Jl. Cemara sewu Tembok Luwung RT 29 RW 06  
Kec. Adiwerna Kab. Tegal Jawa Tengah

Benar – benar telah melaksanakan Penelitian pada MTs Filial Al Iman Adiwerna Kabupaten Tegal pada bulan Oktober - Nopember 2023, dalam rangka pengambilan data untuk menyelesaikan skripsi yang berjudul :

**” EFEKTIVITAS MODEL REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION (RME) DENGAN PENGGUNAAN MEDIA QUIZZZ TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN MINAT BELAJAR SISWA PADA MATERI PERBANDINGAN SENILAI DAN BERBALIK NILAI KELAS VII MTs FILIAL AL IMAN ADIWERNA TAHUN 2023 “**

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenar – benarnya dan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Adiwerna, 20 Nopember 2023

Kepala Madrasah,



**MOHAMMAD FIKRUL KHADZIQ, S.H.I**  
NIPY. 081285059

### HASIL UJI SPSS

Hasil analisis dan data *posttest*:

#### Group Statistics

Kelas		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai_SkorPos tTest	Kelas Eksperimen	27	55.2263374	15.79430582	3.03961557
	Kelas Kontrol	29	38.6973180	16.55003894	3.07326508

#### 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	
Nilai_SkorPosttest	1.10	.741	3.817	54	.000	16.52901944	4.32987451	7.84814371	25.20989517	
Equal variances assumed										
Equal variances not assumed			3.824	53.963	.000	16.52901944	4.32252485	7.86274426	25.19529463	

Hasil analisis dan data minat belajar:

**Group Statistics**

Kelas		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Skor_Angket	Kelas Eksperimen	27	76.7489707	8.13848386	1.56625195
	Kelas Kontrol	29	65.6130269	13.94109216	2.58879582

**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
Skor_Angket	2.934	.007	3.615	54	.001	11.13594384	3.08031186	4.96029040	17.31159729
Equal variances assumed			3.680	45.661	.001	11.13594384	3.02572454	5.04425670	17.22763099
Equal variances not assumed									

Lampiran 61 Tabel r Product Moment

**TABEL r PRODUCT MOMENT**

N	Taraf Signifikansi		N	Taraf Signifikansi		N	Taraf Signifikansi	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0,997	0,999	27	0,381	0,487	55	0,266	0,345
4	0,950	0,990	28	0,374	0,478	60	0,254	0,330
5	0,878	0,959	29	0,367	0,470	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	30	0,361	0,463	70	0,235	0,306
7	0,754	0,874	31	0,355	0,456	75	0,227	0,296
8	0,707	0,834	32	0,349	0,449	80	0,220	0,286
9	0,666	0,798	33	0,344	0,442	85	0,213	0,278
10	0,632	0,765	34	0,339	0,436	90	0,207	0,270
11	0,602	0,735	35	0,334	0,430	95	0,202	0,263
12	0,576	0,708	36	0,329	0,424	100	0,195	0,256
13	0,553	0,684	37	0,325	0,418	125	0,176	0,230
14	0,532	0,661	38	0,320	0,413	150	0,159	0,210
15	0,514	0,641	39	0,316	0,408	175	0,148	0,194
16	0,497	0,623	40	0,312	0,403	200	0,138	0,181
17	0,482	0,606	41	0,308	0,398	300	0,113	0,148
18	0,468	0,590	42	0,304	0,393	400	0,098	0,128
19	0,456	0,575	43	0,301	0,389	500	0,088	0,115
20	0,444	0,561	44	0,297	0,384	600	0,080	0,105
21	0,433	0,549	45	0,294	0,380	700	0,074	0,097
22	0,423	0,537	46	0,291	0,376	800	0,070	0,091
23	0,413	0,526	47	0,288	0,372	900	0,065	0,086
24	0,404	0,515	48	0,284	0,368	1000	0,062	0,081
25	0,396	0,505	49	0,281	0,364			
26	0,388	0,496	50	0,279	0,361			

(Sugiyono, 2016)

**TABEL L LILLIEFORS**

Ukuran Sampel	Taraf Nyata ( $\alpha$ )				
	0.01	0.05	0.10	0.15	0.20
n = 4	0.417	0.381	0.352	0.319	0.300
5	0.405	0.337	0.315	0.299	0.285
6	0.364	0.319	0.294	0.277	0.265
7	0.348	0.300	0.276	0.258	0.247
8	0.331	0.285	0.261	0.244	0.233
9	0.311	0.271	0.249	0.233	0.223
10	0.294	0.258	0.239	0.224	0.215
11	0.284	0.249	0.230	0.217	0.206
12	0.275	0.242	0.223	0.212	0.199
13	0.268	0.234	0.214	0.202	0.190
14	0.261	0.227	0.207	0.194	0.183
15	0.257	0.220	0.201	0.187	0.177
16	0.250	0.213	0.195	0.182	0.173
17	0.245	0.206	0.189	0.177	0.169
18	0.239	0.200	0.184	0.173	0.166
19	0.235	0.195	0.179	0.169	0.163
20	0.231	0.190	0.174	0.166	0.160
25	0.200	0.173	0.158	0.147	0.142
30	0.187	0.161	0.144	0.136	0.131
n > 30	<u>1.031</u>	<u>0.886</u>	<u>0.85</u>	<u>0.768</u>	<u>0.736</u>
	$\sqrt{n}$	$\sqrt{n}$	$\sqrt{n}$	$\sqrt{n}$	$\sqrt{n}$

**TABEL CHI KUADRAT**

dk	Tarf Signifikansi					
	50%	30%	20%	10%	5%	1%
1	0.455	1.074	1.642	2.706	3.481	6.635
2	0.139	2.408	3.219	3.605	5.591	9.210
3	2.366	3.665	4.642	6.251	7.815	11.341
4	3.357	4.878	5.989	7.779	9.488	13.277
5	4.351	6.064	7.289	9.236	11.070	15.086
6	5.348	7.231	8.558	10.645	12.592	16.812
7	6.346	8.383	9.803	12.017	14.017	18.475
8	7.344	9.524	11.030	13.362	15.507	20.090
9	8.343	10.656	12.242	14.684	16.919	21.666
10	9.342	11.781	13.442	15.987	18.307	23.209
11	10.341	12.899	14.631	17.275	19.675	24.725
12	11.340	14.011	15.812	18.549	21.026	26.217
13	12.340	15.19	16.985	19.812	22.368	27.688
14	13.332	16.222	18.151	21.064	23.685	29.141
15	14.339	17.322	19.311	22.307	24.996	30.578
16	15.338	18.418	20.465	23.542	26.296	32.000
17	16.337	19.511	21.615	24.785	27.587	33.409
18	17.338	20.601	22.760	26.028	28.869	34.805
19	18.338	21.689	23.900	27.271	30.144	36.191
20	19.337	22.775	25.038	28.514	31.410	37.566
21	20.337	23.858	26.171	29.615	32.671	38.932
22	21.337	24.939	27.301	30.813	33.924	40.289
23	22.337	26.018	28.429	32.007	35.172	41.638
24	23.337	27.096	29.553	33.194	35.415	42.980
25	24.337	28.172	30.675	34.382	37.652	44.314
26	25.336	29.246	31.795	35.563	38.885	45.642
27	26.336	30.319	32.912	36.741	40.113	46.963
28	27.336	31.391	34.027	37.916	41.337	48.278
29	28.336	32.461	35.139	39.087	42.557	49.588
30	29.336	33.530	36.250	40.256	43.775	50.892

(Sugiyono, 2016)

**F - TABEL**

**Titik Persentase Distribusi F untuk Probabilita = 0,05**

df untuk penyebut (N2)	df untuk pembilang (N1)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
46	4.05	3.20	2.81	2.57	2.42	2.30	2.22	2.15	2.09	2.04	2.00	1.97	1.94	1.91	1.89
47	4.05	3.20	2.80	2.57	2.41	2.30	2.21	2.14	2.09	2.04	2.00	1.96	1.93	1.91	1.88
48	4.04	3.19	2.80	2.57	2.41	2.29	2.21	2.14	2.08	2.03	1.99	1.96	1.93	1.90	1.88
49	4.04	3.19	2.79	2.56	2.40	2.29	2.20	2.13	2.08	2.03	1.99	1.96	1.93	1.90	1.88
50	4.03	3.18	2.79	2.56	2.40	2.29	2.20	2.13	2.07	2.03	1.99	1.95	1.92	1.89	1.87
51	4.03	3.18	2.79	2.55	2.40	2.28	2.20	2.13	2.07	2.02	1.98	1.95	1.92	1.89	1.87
52	4.03	3.18	2.78	2.55	2.39	2.28	2.19	2.12	2.07	2.02	1.98	1.94	1.91	1.89	1.86
53	4.02	3.17	2.78	2.55	2.39	2.28	2.19	2.12	2.06	2.01	1.97	1.94	1.91	1.88	1.86
54	4.02	3.17	2.78	2.54	2.39	2.27	2.18	2.12	2.06	2.01	1.97	1.94	1.91	1.88	1.86
55	4.02	3.16	2.77	2.54	2.38	2.27	2.18	2.11	2.06	2.01	1.97	1.93	1.90	1.88	1.85
56	4.01	3.16	2.77	2.54	2.38	2.27	2.18	2.11	2.05	2.00	1.96	1.93	1.90	1.87	1.85
57	4.01	3.16	2.77	2.53	2.38	2.26	2.18	2.11	2.05	2.00	1.96	1.93	1.90	1.87	1.85
58	4.01	3.16	2.76	2.53	2.37	2.26	2.17	2.10	2.05	2.00	1.96	1.92	1.89	1.87	1.84
59	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.26	2.17	2.10	2.04	2.00	1.96	1.92	1.89	1.86	1.84
60	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.25	2.17	2.10	2.04	1.99	1.95	1.92	1.89	1.86	1.84
61	4.00	3.15	2.75	2.52	2.37	2.25	2.16	2.09	2.04	1.99	1.95	1.91	1.88	1.86	1.83
62	4.00	3.15	2.75	2.52	2.36	2.25	2.16	2.09	2.03	1.99	1.95	1.91	1.88	1.85	1.83
63	3.99	3.14	2.75	2.52	2.36	2.25	2.16	2.09	2.03	1.98	1.94	1.91	1.88	1.85	1.83
64	3.99	3.14	2.75	2.52	2.36	2.24	2.16	2.09	2.03	1.98	1.94	1.91	1.88	1.85	1.83
65	3.99	3.14	2.75	2.51	2.36	2.24	2.15	2.08	2.03	1.98	1.94	1.90	1.87	1.85	1.82
66	3.99	3.14	2.74	2.51	2.35	2.24	2.15	2.08	2.03	1.98	1.94	1.90	1.87	1.84	1.82
67	3.98	3.13	2.74	2.51	2.35	2.24	2.15	2.08	2.02	1.98	1.93	1.90	1.87	1.84	1.82
68	3.98	3.13	2.74	2.51	2.35	2.24	2.15	2.08	2.02	1.97	1.93	1.90	1.87	1.84	1.82
69	3.98	3.13	2.74	2.50	2.35	2.23	2.15	2.08	2.02	1.97	1.93	1.90	1.86	1.84	1.81
70	3.98	3.13	2.74	2.50	2.35	2.23	2.14	2.07	2.02	1.97	1.93	1.89	1.86	1.84	1.81
71	3.98	3.13	2.73	2.50	2.34	2.23	2.14	2.07	2.01	1.97	1.93	1.89	1.86	1.83	1.81
72	3.97	3.12	2.73	2.50	2.34	2.23	2.14	2.07	2.01	1.96	1.92	1.89	1.86	1.83	1.81
73	3.97	3.12	2.73	2.50	2.34	2.23	2.14	2.07	2.01	1.96	1.92	1.89	1.86	1.83	1.81
74	3.97	3.12	2.73	2.50	2.34	2.22	2.14	2.07	2.01	1.96	1.92	1.89	1.85	1.83	1.80
75	3.97	3.12	2.73	2.49	2.34	2.22	2.13	2.06	2.01	1.96	1.92	1.88	1.85	1.83	1.80
76	3.97	3.12	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.01	1.96	1.92	1.88	1.85	1.82	1.80
77	3.97	3.12	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.00	1.96	1.92	1.88	1.85	1.82	1.80
78	3.96	3.11	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.00	1.95	1.91	1.88	1.85	1.82	1.80
79	3.96	3.11	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.00	1.95	1.91	1.88	1.85	1.82	1.79
80	3.96	3.11	2.72	2.49	2.33	2.21	2.13	2.06	2.00	1.95	1.91	1.88	1.84	1.82	1.79
81	3.96	3.11	2.72	2.48	2.33	2.21	2.12	2.05	2.00	1.95	1.91	1.87	1.84	1.82	1.79
82	3.96	3.11	2.72	2.48	2.33	2.21	2.12	2.05	2.00	1.95	1.91	1.87	1.84	1.81	1.79
83	3.96	3.11	2.71	2.48	2.32	2.21	2.12	2.05	1.99	1.95	1.91	1.87	1.84	1.81	1.79
84	3.95	3.11	2.71	2.48	2.32	2.21	2.12	2.05	1.99	1.95	1.90	1.87	1.84	1.81	1.79
85	3.95	3.10	2.71	2.48	2.32	2.21	2.12	2.05	1.99	1.94	1.90	1.87	1.84	1.81	1.79
86	3.95	3.10	2.71	2.48	2.32	2.21	2.12	2.05	1.99	1.94	1.90	1.87	1.84	1.81	1.78
87	3.95	3.10	2.71	2.48	2.32	2.20	2.12	2.05	1.99	1.94	1.90	1.87	1.83	1.81	1.78
88	3.95	3.10	2.71	2.48	2.32	2.20	2.12	2.05	1.99	1.94	1.90	1.86	1.83	1.81	1.78
89	3.95	3.10	2.71	2.47	2.32	2.20	2.11	2.04	1.99	1.94	1.90	1.86	1.83	1.80	1.78
90	3.95	3.10	2.71	2.47	2.32	2.20	2.11	2.04	1.99	1.94	1.90	1.86	1.83	1.80	1.78



**T - TABEL**

df	One-Tailed Test						
	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005	0,001
	Two-Tailed Test						
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01	0,002
41	0,680521	1,302543	1,682878	2,019541	2,420803	2,701181	3,301273
42	0,680376	1,302035	1,681952	2,018082	2,418470	2,698066	3,295951
43	0,680238	1,301552	1,681071	2,016692	2,416250	2,695102	3,290890
44	0,680107	1,301090	1,680230	2,015368	2,414134	2,692278	3,286072
45	0,679981	1,300649	1,679427	2,014103	2,412116	2,689585	3,281480
46	0,679861	1,300228	1,678660	2,012896	2,410188	2,687013	3,277098
47	0,679746	1,299825	1,677927	2,011741	2,408345	2,684556	3,272912
48	0,679635	1,299439	1,677224	2,010635	2,406581	2,682204	3,268910
49	0,679530	1,299069	1,676551	2,009575	2,404892	2,679952	3,265079
50	0,679428	1,298714	1,675905	2,008559	2,403272	2,677793	3,261409
51	0,679331	1,298373	1,675285	2,007584	2,401718	2,675722	3,257890
52	0,679237	1,298045	1,674689	2,006647	2,400225	2,673734	3,254512
53	0,679147	1,297730	1,674116	2,005746	2,398790	2,671823	3,251268
54	0,679060	1,297426	1,673565	2,004879	2,397410	2,669985	3,248149
55	0,678977	1,297134	1,673034	2,004045	2,396081	2,668216	3,245149
56	0,678896	1,296853	1,672522	2,003241	2,394801	2,666512	3,242261
57	0,678818	1,296581	1,672029	2,002465	2,393568	2,664870	3,239478
58	0,678743	1,296319	1,671553	2,001717	2,392377	2,663287	3,236795
59	0,678671	1,296066	1,671093	2,000995	2,391229	2,661759	3,234207
60	0,678601	1,295821	1,670649	2,000298	2,390119	2,660283	3,231709
61	0,678533	1,295585	1,670219	1,999624	2,389047	2,658857	3,229296
62	0,678467	1,295356	1,669804	1,998972	2,388011	2,657479	3,226964
63	0,678404	1,295134	1,669402	1,998341	2,387008	2,656145	3,224709
64	0,678342	1,294920	1,669013	1,997730	2,386037	2,654854	3,222527
65	0,678283	1,294712	1,668636	1,997138	2,385097	2,653604	3,220414
66	0,678225	1,294511	1,668271	1,996564	2,384186	2,652394	3,218368
67	0,678169	1,294315	1,667916	1,996008	2,383302	2,651220	3,216386
68	0,678115	1,294126	1,667572	1,995469	2,382446	2,650081	3,214463
69	0,678062	1,293942	1,667239	1,994945	2,381615	2,648977	3,212599
70	0,678011	1,293763	1,666914	1,994437	2,380807	2,647905	3,210789
71	0,677961	1,293589	1,666600	1,993943	2,380024	2,646863	3,209032
72	0,677912	1,293421	1,666294	1,993464	2,379262	2,645852	3,207326
73	0,677865	1,293256	1,665996	1,992997	2,378522	2,644869	3,205668
74	0,677820	1,293097	1,665707	1,992543	2,377802	2,643913	3,204056
75	0,677775	1,292941	1,665425	1,992102	2,377102	2,642983	3,202489
76	0,677732	1,292790	1,665151	1,991673	2,376420	2,642078	3,200964
77	0,677689	1,292643	1,664885	1,991254	2,375757	2,641198	3,199480
78	0,677648	1,292500	1,664625	1,990847	2,375111	2,640340	3,198035
79	0,677608	1,292360	1,664371	1,990450	2,374482	2,639505	3,196628
80	0,677569	1,292224	1,664125	1,990063	2,373868	2,638691	3,195258

## RIWAYAT HIDUP

### A. Identitas Diri

Nama Lengkap : Iftikhatun Afifah  
Tempat, Tanggal Lahir : Tegal, 1 September 1999  
Alamat : Jl. Cemara Sewu No. 4 RT  
29/06, Desa Tembok Luwung,  
Kecamatan Adiwerna,  
Kabupaten Tegal  
Email : [iftikhatunafifah@gmail.com](mailto:iftikhatunafifah@gmail.com)  
Hp (WA) : 089698610209

### B. Riwayat Pendidikan

1. TK Pertiwi Tembok Luwung
2. SD N Tembok Luwung 02
3. SMP N 1 Adiwerna
4. SMA N 1 Slawi

Semarang, 31 Maret 2024



Iftikhatun Afifah

NIM. 1708056054