

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian

	UNIVERSITAS PGRI MADIUN FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN Jalan Setiabudi No. 85 Madiun 63118, Telepon (0351) 462986, Fax. (0351) 459400 Website: www.unipma.ac.id Email: rektorat@unipma.ac.id Website Fakultas: fkip.unipma.ac.id Email: fkip@unipma.ac.id	
Nomor	: 0266.n/N/FKIP/UNIPMA/2024	Madiun, 7 Mei 2024
Lampiran	: -	
Hal	: Permohonan Izin Penelitian	
Kepada Yth. Bapak/Ibu Kepala SMPN 2 Geger di tempat		
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas PGRI Madiun dengan ini mengajukan permohonan kepada Bapak/Ibu untuk memberikan izin kepada mahasiswa/i:		
Nama	: Uun Unzila Mushofiroh	
NIM	: 2002110039	
Program Studi	: Pendidikan Matematika	
Fakultas	: Keguruan dan Ilmu Pendidikan	
dalam melakukan penelitian di sekolah yang Bapak/Ibu pimpin dengan judul: "Pengembangan <i>E-Modul</i> Interaktif Berbasis RME dan <i>Sosio Culture</i> Pada Materi Bilangan Bulat untuk Memperkuat Pemahaman Konsep Siswa".		
Demikian permohonan ini disampaikan. Atas perkenannya, kami mengucapkan terima kasih.		
		
		Wakil Dekan Bidang II
		<u>Dr. Rosita Ambarwati, S.S., M.Pd.</u> NIDN. 0713107501

Lampiran 2. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian

 **PEMERINTAH KABUPATEN MADIUN**
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 2 GEGER
Ds. Nglandung Kec. Geger Telp. 0351.367824
MADIUN
Email: esempeen2ggr@gmail.com Kode Pos : 63171

SURAT KETERANGAN
Nomor : 421 /OG/ 402.107.134 / 2024

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMP Negeri 2 Geger Kabupaten Madiun, menerangkan bahwa :

Nama : **UUN UNZILA MUSHOFIROH**
NIM : **2002110039**
Status : **MAHASISWA**
Fakultas : **KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**
UNIVERSITAS PGRI MADIUN
Program Studi : **PENDIDIKAN MATEMATIKA**
Jenjang : **SI/ A IV**

Telah mengadakan Penelitian di SMP Negeri 2 Geger Kabupaten Madiun yang dilaksanakan pada tanggal 20 Mei – 25 Mei 2024, dengan Judul “ **PENGEMBANGAN E-MODUL INTERAKTIF BERBASIS RME DAN SOSIO CULTURE PADA MATERI BILANGAN BULAT UNTUK MENGUATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA**”

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Madiun, 27 Januari 2024
Kepala SMP Negeri 2 Geger


Drs. SUKAMTO., M.Pd
Pembina Tk.I
NIP. 196511301990031009

Lampiran 3. Format Lembar Validasi Observasi

LEMBAR VALIDASI OBSERVASI

A. Petunjuk

1. Mohon kesediaan dari Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian objektif terhadap lembar observasi, meliputi aspek yang telah disebutkan.
2. Penilaian dilakukan dengan memberikan (√) pada kolom yang sesuai dengan uraian aspek yang dinilai. Penilaian yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pertanyaan dalam instrument ini digunakan sebagai validasi dan masukan untuk menyempurnakan lembar observasi. Pilihan jawaban menggunakan skala sebagai berikut:

- SS : Sangat Setuju
 S : Setuju
 R : Ragu-ragu
 TS : Tidak Setuju
 STS : Sangat Tidak Setuju

B. Penilaian

No.	Hal yang diamati	Penilaian				
		SS	S	R	TS	STS
1.	Menggunakan kaidah bahasa yang benar					
2.	Pertanyaan yang digunakan mudah difahami					
3	Format pedoman observasi mempermudah peneliti dalam mencatat hasil observasi					
4	Kesesuaian pedoman observasi dengan tujuan observasi					

Madiun,

Validator Ahli

.....

Lampiran 4. Format Lembar Observasi

LEMBAR OBSERVASI

Nama : Uun Unzila Mushofiroh

NIM : 2002110039

Mata Pelajaran : Bilangan Bulat

Kelas : VII

Sekolah : SMP Negeri 2 Geger

No.	Indikator	Keterangan
1.	Kurikulum yang digunakan di SMP Negeri 2 Geger	
2.	Model pembelajaran yang dilaksanakan di SMP Negeri 2 Geger	
3.	Bahan ajar yang digunakan pada mata pelajaran matematika siswa tingkat SMP	
4.	Kondisi Pembelajaran Matematika	
5.	Penguasaan materi bilangan bulat	
6.	Hasil belajar siswa SMP Negeri 2 Geger	

Lampiran 5. Format Lembar Validasi Produk

**LEMBAR VALIDASI E-MODUL INTERAKTIF BERBASIS *RME* DAN
*SOSIO CULTURE***

A. Identitas

Nama :
NIK/NIP :
Instansi :

B. Tujuan

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai kevalidan materi bilangan bulat pada *e-modul*.

C. Petunjuk pengisian lembar validasi instrument

3. Mohon kesediaan dari Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap lembar validasi *e-modul* interaktif berbasis *RME* dan *sosio culture* pada materi bilangan bulat untuk menguatkan pemahaman konsep siswa yang meliputi aspek-aspek yang diberikan.
4. Penilaian dilakukan dengan memberikan (√) pada kolom yang sesuai dengan uraian aspek yang dinilai. Penilaian yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pertanyaan dalam instrument ini digunakan sebagai validasi dan masukan bagi penyempurnaan *e-modul* interaktif berbasis *RME* dan *sosio culture* pada materi bilangan bulat untuk menguatkan pemahaman konsep siswa. Pilihan jawaban menggunakan skala sebagai berikut:
SS : Sangat Setuju
S : Setuju
R : Ragu-ragu
TS : Tidak Setuju
STS : Sangat Tidak Setuju
5. Mohon Bapak/Ibu memberikan saran/komentar terkait *e-modul* yang dikembangkan pada tempat yang disediakan.

Indikator Aspek	Pilihan Jawaban				
	SS	S	R	TS	STS
Komponen Kelayakan Isi					
Kesesuaian isi <i>e-modul</i> interaktif berbasis <i>RME</i> dan <i>Sosio Culture</i> dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran					
Kesesuaian isi <i>e-modul</i> interaktif berbasis <i>RME</i> dan <i>Sosio Culture</i> dengan kebutuhan siswa.					
Kesesuaian isi <i>e-modul</i> interaktif berbasis <i>RME</i> dan <i>Sosio Culture</i> dengan kebenaran substansi materi yang disajikan.					
Kesesuaian isi <i>e-modul</i> interaktif berbasis <i>RME</i> dan <i>Sosio Culture</i> sehingga dapat menguatkan pemahaman konsep siswa.					
Kesesuaian isi <i>e-modul</i> interaktif berbasis <i>RME</i> dan <i>Sosio Culture</i> dengan nilai-nilai dan moralitas budaya.					
Komponen kelayakan Kebahasaan					
Keterbacaan <i>e-modul</i> interaktif berbasis <i>RME</i> dan <i>Sosio Culture</i> menarik dan menyenangkan					
Kejelasan informasi pada <i>e-modul</i> interaktif berbasis <i>RME</i> dan <i>Sosio Culture</i> sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia sehingga tidak mengakibatkan multitafsir oleh pengguna.					
Penggunaan bahasa pada <i>e-modul</i> interaktif berbasis <i>RME</i> dan <i>Sosio Culture</i> secara efektif dan efisien.					
Komponen Kelayakan Penyajian					
Kejelasan tujuan pembelajaran pada <i>e-modul</i> interaktif berbasis <i>RME</i> dan <i>Sosio Culture</i> .					
Urutan pada penyajian materi <i>e-modul</i> interaktif berbasis <i>RME</i> dan <i>Sosio Culture</i> terstruktur.					
<i>E-modul</i> interaktif berbasis <i>RME</i> dan <i>Sosio Culture</i> dapat memberikan motivasi belajar kepada siswa.					
<i>E-modul</i> interaktif berbasis <i>RME</i> dan <i>Sosio Culture</i> memuat stimulus dan respon sehingga dapat mewujudkan pembelajaran interaktif.					

Komponen Kegrafikan					
Kesesuaian besar huruf dengan standar penulisan.					
Tata letak yang konsisten					
Kejelasan dan keberfungsian ilustrasi foto dan gambar dengan konsep.					
Kesesuaian desain tampilan dengan kebutuhan materi yang disajikan.					
Komponen Karakteristik Modul					
<i>Self instructional</i> , modul yang dirancang dapat digunakan siswa untuk belajar sendiri tanpa adanya bantuan dari guru.					
<i>Self contained</i> , seluruh materi pembelajaran dari satu unit kompetensi yang dipelajari terkandung dalam satu modul yang utuh.					
<i>Stand alone</i> , modul yang dikembangkan tidak tergantung pada media lain.					
<i>Adaptif</i> , modul yang dikembangkan memiliki daya adaptif yang tinggi terhadap perkembangan IPTEK saat ini.					
<i>User friendly</i> , modul mudah dipahami oleh siswa.					
Konsistensi, modul konsisten dalam penggunaan font, spasi, dan tata letak.					

Saran dan Perbaikan:

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan:

E-modul yang dikembangkan ini dinyatakan:

1. *E-modul* dapat digunakan tanpa adanya revisi.
2. *E-modul* dapat digunakan dengan adanya revisi sesuai saran yang diberikan.
3. *E-modul* tidak dapat/tidak layak digunakan.

*) Mohon melingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu,

Madiun,.....

Validator Ahli

(.....)

NIP.

Lampiran 6. Format Lembar Validasi Angket Respon Siswa

LEMBAR VALIDASI ANGKET RESPON SISWA

D. Identitas

Nama :
NIK/NIP :
Instansi :

E. Tujuan

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai angket respon yang akan diberikan kepada siswa.

F. Petunjuk pengisian lembar validasi instrumen

1. Mohon kesediaan dari Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap lembar validasi angket respon siswa.
2. Penilaian dilakukan dengan memberikan (√) pada kolom yang sesuai dengan uraian aspek yang dinilai. Penilaian yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pertanyaan dalam instrumen ini digunakan sebagai validasi dan masukan bagi penyempurnaan *e-modul* interaktif berbasis *RME* dan *sosio culture* pada materi bilangan bulat untuk menguatkan pemahaman konsep siswa. Pilihan jawaban menggunakan skala sebagai berikut:
SS : Sangat Setuju
S : Setuju
R : Ragu-ragu
TS : Tidak Setuju
STS : Sangat Tidak Setuju
3. Mohon Bapak/Ibu memberikan saran perbaikan pada aspek yang mendapat nilai kurang dan saran secara keseluruhan.

No.	Pernyataan	Pilihan Jawaban				
		SS	S	R	TS	STS
1.	Saya merasa senang telah mengikuti pembelajaran matematika dengan <i>e-modul</i> interaktif berbasis <i>RME</i> dan <i>sosio culture</i> pada materi bilangan bulat.					
2.	Saya kurang tertarik dengan <i>e-modul</i> interaktif berbasis <i>RME</i> dan <i>sosio culture</i> karena saya belum pernah menggunakan <i>e-modul</i> tersebut.					
3.	Tampilan <i>e-modul</i> interaktif berbasis <i>RME</i> dan <i>sosio culture</i> sangat monoton dan membosankan.					
4.	Saya antusias ketika mengikuti pelajaran materi bilangan bulat dengan menggunakan <i>e-modul</i> interaktif berbasis <i>RME</i> dan <i>sosio culture</i> .					
5.	Saya kurang menyukai materi bilangan bulat setelah mempelajarinya dengan <i>e-modul</i> interaktif berbasis <i>RME</i> dan <i>sosio culture</i> .					
6.	Petunjuk dalam <i>e-modul</i> interaktif berbasis <i>RME</i> dan <i>sosio culture</i> jelas sehingga memudahkan saya untuk mempelajari bahan ajar tersebut.					
7.	<i>E-modul</i> interaktif berbasis <i>RME</i> dan <i>sosio culture</i> memudahkan saya untuk memahami konsep bilangan bulat.					
8.	Bahasa yang digunakan dalam <i>e-modul</i> interaktif berbasis <i>RME</i> dan <i>sosio culture</i> sulit dipahami.					
9.	Saya tertarik dengan soal-soal pada <i>e-modul</i> interaktif berbasis <i>RME</i> dan <i>sosio culture</i> .					
10.	Soal-soal dalam <i>e-modul</i> interaktif berbasis <i>RME</i> dan <i>sosio culture</i> menimbulkan rasa					

	penasaran saya untuk mengerjakan.					
11.	Saya merasa malas mengerjakan soal-soal <i>e-modul</i> interaktif berbasis <i>RME</i> dan <i>sosio culture</i> karena soal terlalu mudah dan tidak menantang sama sekali.					
12.	Saya memahami konsep matematika pada materi bilangan bulat yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.					
13.	Contoh soal pada <i>e-modul</i> membantu saya dalam memecahkan permasalahan yang ada pada materi bilangan bulat.					
14.	Pembelajaran matematika menggunakan <i>e-modul</i> interaktif berbasis <i>RME</i> dan <i>sosio culture</i> kurang menyenangkan.					
15.	Saya merasa bahwa <i>e-modul</i> tidak layak digunakan dalam proses kegiatan belajar mengajar.					

Madiun,.....

Validator Ahli

(.....)

NIP.

Lampiran 7. Format Kisi-Kisi Lembar Angket Respon Siswa

KISI-KISI LEMBAR ANGKET RESPON SISWA

No	Indikator Penilaian	Butir Pernyataan Positif (+)	Butir Pernyataan Negatif (-)
1	A. Ketertarikan	1, 4	2, 3, 14,
2	B. Materi	6, 7, 12	5,
3	C. Soal	9, 10, 13	11
4	D. Bahasa		8
5	E. Kelayakan		15

Lampiran 8. Format Lembar Angket Respon

ANGKET RESPON SISWA

Nama Lengkap :

No. Absen :

Hari, Tanggal :

Petunjuk Pengisian:

1. Angket respon siswa digunakan untuk mengukur kepraktisan *e-modul* interaktif berbasis *RME* dan *sosio culture*.
2. Siswa dimohon untuk memberikan penilaian tentang respon terhadap *e-modul* interaktif berbasis *RME* dan *sosio culture*.
3. Siswa dimohon untuk memberikan penilaian dengan memberikan tanda (√) pada salah satu kolom nilai (SS, S, R, TS, STS) dan pilih yang sesuai dengan diri anda.

Keterangan:

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

R : Ragu-ragu

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

No.	Pernyataan	Pilihan Jawaban				
		SS	S	R	TS	STS
1.	Saya merasa senang telah mengikuti pembelajaran matematika dengan <i>e-modul</i> interaktif berbasis <i>RME</i> dan <i>sosio culture</i> pada materi bilangan bulat.					
2.	Saya kurang tertarik dengan <i>e-modul</i> interaktif berbasis <i>RME</i> dan <i>sosio</i>					

	<i>culture</i> karena saya belum pernah menggunakan <i>e-modul</i> tersebut.					
3.	Tampilan <i>e-modul</i> interaktif berbasis <i>RME</i> dan <i>sosio culture</i> sangat monoton dan membosankan.					
4.	Saya antusias ketika mengikuti pelajaran materi bilangan bulat dengan menggunakan <i>e-modul</i> interaktif berbasis <i>RME</i> dan <i>sosio culture</i> .					
5.	Saya kurang menyukai materi bilangan bulat setelah mempelajarinya dengan <i>e-modul</i> interaktif berbasis <i>RME</i> dan <i>sosio culture</i> .					
6.	Petunjuk dalam <i>e-modul</i> interaktif berbasis <i>RME</i> dan <i>sosio culture</i> jelas sehingga memudahkan saya untuk mempelajari bahan ajar tersebut.					
7.	<i>E-modul</i> interaktif berbasis <i>RME</i> dan <i>sosio culture</i> memudahkan saya untuk memahami konsep bilangan bulat.					
8.	Bahasa yang digunakan dalam <i>e-modul</i> interaktif berbasis <i>RME</i> dan <i>sosio culture</i> sulit dipahami.					
9.	Saya tertarik dengan soal-soal pada <i>e-modul</i> interaktif berbasis <i>RME</i> dan <i>sosio culture</i> .					

10.	Soal-soal dalam <i>e-modul</i> interaktif berbasis <i>RME</i> dan <i>sosio culture</i> menimbulkan rasa penasaran saya untuk mengerjakan.					
11.	Saya merasa malas mengerjakan soal-soal <i>e-modul</i> interaktif berbasis <i>RME</i> dan <i>sosio culture</i> karena soal terlalu mudah dan tidak menantang sama sekali.					
12.	Saya memahami konsep matematika pada materi bilangan bulat yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.					
13.	Contoh soal pada <i>e-modul</i> membantu saya dalam memecahkan permasalahan yang ada pada materi bilangan bulat.					
14.	Pembelajaran matematika menggunakan <i>e-modul</i> interaktif berbasis <i>RME</i> dan <i>sosio culture</i> kurang menyenangkan.					
15.	Saya merasa bahwa <i>e-modul</i> tidak layak digunakan dalam proses kegiatan belajar mengajar.					

Madiun,.....

Siswa,

(.....)

Lampiran 9. Format Lembar Validasi Soal

**LEMBAR VALIDASI SOAL TES HASIL BELAJAR
(PRETEST)**

A. Identitas

Nama :
NIK/NIP :
Instansi :

B. Petunjuk Pengisian Lembar Validasi Instrument

1. Mohon kesediaan dari Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap lembar validasi soal tes hasil belajar (*pretest*) pada penggunaan *e-modul* interaktif berbasis *RME* dan *sosio culture* pada materi bilangan bulat untuk menguatkan pemahaman konsep siswa yang meliputi aspek-aspek yang diberikan.
2. Penilaian dilakukan dengan memberikan skor berupa angka pada kolom yang sesuai dengan uraian aspek yang dinilai. Penilaian yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pertanyaan dalam instrument ini digunakan sebagai validasi dan masukan bagi penyempurnaan *e-modul* interaktif berbasis *RME* dan *sosio culture* pada materi bilangan bulat untuk menguatkan pemahaman konsep siswa. Pilihan jawaban menggunakan skala sebagai berikut:

SS : Sangat Setuju
S : Setuju
R : Ragu-ragu
TS : Tidak Setuju
STS : Sangat Tidak Setuju

3. Mohon Bapak/Ibu memberikan saran/komentar terkait soal yang dikembangkan pada tempat yang disediakan.

Jenis Persyaratan	Pilihan Jawaban				
	SS	S	R	TS	STS
Ranah Substansi					
Butir soal sesuai dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran.					

Butir soal sesuai dengan materi yang diujikan.					
Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang, jenis sekolah, dan tingkat kelas.					
Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan perkembangan siswa.					
Butir soal dan materi sesuai dengan kaidah <i>RME</i> dan <i>sosio culture</i> .					
Ranah Konstruksi					
Ruang lingkup berupa batasan pertanyaan dan jawaban harus jelas dan tegas.					
Rumusan kalimat dalam bentuk kalimat tanya atau perintah yang menuntuk jawaban terurai.					
Terdapat pedoman penskoran.					
Tabel, grafik, diagram, permasalahan atau sejenisnya bermakna (jelas, terdapat hubungan dengan masalah yang ditanyakan).					
Ranah Bahasa					
Rumusan kalimat bersifat komunikatif.					
Menggunakan kalimat yang jelas, baik, dan benar. Sesuai dengan kaidah bahasa ragam bahasanya.					
Rumusan kalimat mudah dipahami sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda.					
Menggunakan kata/bahasa yang bersifat umum (tidak bahasa lokal).					
Rumusan soal tidak mengandung unsur sara dan kalimat yang dapat menyinggung perasaan siswa.					

Saran dan Perbaikan:

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan:

Tes hasil belajar yang dikembangkan ini dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa adanya revisi.
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran.
3. Tidak layak digunakan.

*) Mohon melingkari nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu.

Madiun,.....

Validator Ahli

(.....)

NIP.

**LAMPIRAN LEMBAR VALIDASI SOAL TES HASIL BELAJAR
(POSTTEST)**

A. Identitas

Nama :
NIK/NIP :
Instansi :

B. Petunjuk Pengisian Lembar Validasi Instrument

1. Mohon kesediaan dari Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap lembar validasi soal tes hasil belajar (*posttest*) pada penggunaan *e-modul* interaktif berbasis *RME* dan *sosio culture* pada materi bilangan bulat untuk menguatkan pemahaman konsep siswa yang meliputi aspek-aspek yang diberikan.
2. Penilaian dilakukan dengan memberikan skor berupa angka pada kolom yang sesuai dengan uraian aspek yang dinilai. Penilaian yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pertanyaan dalam instrument ini digunakan sebagai validasi dan masukan bagi penyempurnaan *e-modul* interaktif berbasis *RME* dan *sosio culture* pada materi bilangan bulat untuk menguatkan pemahaman konsep siswa. Penilaian menggunakan skala sebagai berikut:

SS : Sangat Setuju
S : Setuju
R : Ragu-ragu
TS : Tidak Setuju
STS : Sangat Tidak Setuju

3. Mohon Bapak/Ibu memberikan saran/komentar terkait soal yang dikembangkan pada tempat yang disediakan.

Jenis Persyaratan	Pilihan Jawaban				
	SS	S	R	TS	STS
Ranah Substansi					
Butir soal sesuai dengan capaian kompetensi dan tujuan pembelajaran					
Butir soal sesuai dengan materi yang diujikan					
Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang, jenis sekolah, dan tingkat kelas.					
Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan perkembangan siswa					
Butir soal dan materi sesuai dengan kaidah <i>RME</i> dan <i>sosio culture</i> .					
Ranah Konstruksi					
Ruang lingkup berupa batasan pertanyaan dan jawaban harus jelas dan tegas.					
Rumusan kalimat dalam bentuk kalimat tanya atau perintah yang menuntuk jawaban terurai.					
Terdapat pedoman penskoran					
Tabel, grafik, diagram, permasalahan atau sejenisnya bermakna (jelas, terdapat hubungan dengan masalah yang ditanyakan).					
Ranah Bahasa					
Rumusan kalimat bersifat komunikatif					
Menggunakan kalimat yang jelas, baik, dan benar. Sesuai dengan kaidah bahasa ragam bahasanya.					
Rumusan kalimat mudah dipahami sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda.					
Menggunakan kata/bahasa yang bersifat umum (tidak bahasa lokal)					

Rumusan soal tidak mengandung unsur sara dan kalimat yang dapat menyinggung perasaan siswa.					
---	--	--	--	--	--

Saran dan Perbaikan:

.....

Kesimpulan:

Tes hasil belajar yang dikembangkan ini dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa adanya revisi.
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran.
3. Tidak layak digunakan.

*) Mohon melingkari nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu

Madiun,.....

Validator Ahli

(.....)

NIP.

Lampiran 10. Lembar Kisi-Kisi Soal Pretest dan Posttest

KISI-KISI SOAL *PRETEST & POSTTEST*

Mata Pelajaran : Matematika

Tahun Pelajaran : 2023/2024

Kelas : VII

Jenis Tes : Tertulis

STANDAR KOMPETENSI	MATERI UJI	INDIKATOR SOAL	NO. SOAL	TINGKAT KESUKARAN	KUNCI JAWABAN	CAKUPAN YANG DIAMATI	SKOR
B.1 Melakukan dan menggunakan sifat operasi untuk menghitung hasil penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan bulat, termasuk bilangan pecahan.	Bilangan Bulat	Menyelesaikan masalah berkaitan dengan operasi hitung bilangan negatif dan bilangan positif pada bilangan bulat yang dikaitkan dengan permasalahan sehari-hari	1	Mudah	Terlampir	1. Siswa dapat memahami, menganalisis, dan mengidentifikasi permasalahan dari apa yang diketahui soal. 2. Siswa dapat mengidentifikasi apa yang ditanyakan	10
			2	Sedang			10

<p>B.2 Menyelesaikan permasalahan keseharian yang melibatkan konsep bilangan bulat dan pecahan termasuk berkaitan dengan penguatan pemahaman konsep matematika</p>						<p>dalam soal yang diberikan.</p> <p>3. Siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang ada pada soal dan memberikan kesimpulan jawaban.</p>	
TOTAL							20

PENILAIAN : $\frac{Jumlah\ Skor\ yang\ Diperoleh}{Jumlah\ Skor\ Maksimum} \times 100 = \frac{20}{20} \times 100 = 100$

Lampiran 11. Format Lembar Soal

**SOAL TES HASIL BELAJAR SISWA (*PRETEST*)
SMP NEGERI 2 GEGER
TAHUN PELAJARAN 2023/2024**

Nama Lengkap :

No. Absen :

Kelas :

Petunjuk Pengerjaan

- Tulislah identitas anda pada lembar jawaban yang telah disediakan.
- Kerjakanlah soal secara mandiri dan jawaban disertakan langkah-langkah penyelesaiannya pada lembar jawaban yang telah disediakan.
- Periksa kembali jawaban anda sebelum diserahkan kepada guru.

Soal Latihan

1. Perhatikan gambar berikut!



Tabel 22 Gunung Lawu

Suhu udara pagi di puncak Gunung Lawu pada hari Kamis tanggal 02 Mei 2024 adalah 16° C. Semakin sore, suhu udara di puncak Gunung Lawu tersebut turun 2° C setiap jam. Berapa derajat suhu udara tersebut setelah 4 jam kemudian?

Jawab:

.....
.....
.....

2. Perhatikan gambar berikut!



Tabel 23 Bermain Kelereng

Budi bermain kelereng bersama teman-temannya. Budi memiliki 20 kelereng. Karena Budi kalah, sebanyak seperempat bagian dari kelereng tersebut diberikan kepada Reno. Kemudian, sepuluh kelereng diberikan kepada adiknya. Sisa berapa kelereng yang dimiliki Budi sekarang?

Jawab:

.....
.....
.....
.....
.....

**SOAL TES HASIL BELAJAR SISWA (POSTTEST)
SMP NEGERI 2 GEGER
TAHUN PELAJARAN 2023/2024**

Nama Lengkap :
No. Absen :
Kelas :

Petunjuk Pengerjaan

- Tulislah identitas anda pada lembar jawaban yang telah disediakan.
- Kerjakanlah soal secara mandiri dan jawaban disertakan langkah-langkah penyelesaiannya pada lembar jawaban yang telah disediakan.
- Periksa kembali jawaban anda sebelum diserahkan kepada guru.

Soal Latihan

1. Perhatikan gambar berikut!



Tabel 24 Sumur Benteng Pendem Ngawi

Pada masa penjajahan Belanda, sumur tersebut memiliki kedalaman di bawah 120 m dan diketahui tinggi tongkat yang ada di sekeliling sumur sama dengan tinggi tembok yang ada di atas permukaan tanah yaitu dengan panjang 100 cm. Jika pada masa penjajahan Belanda, sumur dapat terisi air hingga setinggi 1000 cm, maka jarak kedalaman sumur yang tidak terisi air hingga ujung tiang yang ada di atas permukaan adalah...

Jawab:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Perhatikan gambar berikut!



Tabel 25 Ujian Penerimaan Siswa Baru

Pada kegiatan ujian penerimaan siswa baru, terdapat 40 soal yang diberikan. Setiap soal yang benar mendapat nilai 5, jika salah maka mendapat nilai -3 dan tidak dijawab nilainya -1. Rahma dapat menyelesaikan 36 soal tetapi yang benar hanya 30 soal. Berapa nilai yang ia dapatkan dari ujian tersebut?

Jawab:

.....

.....

.....

.....

.....

Lampiran 12. Format Pedoman Penskoran

PEDOMAN PENSKORAN TES HASIL BELAJAR SISWA (*PRETEST*)

Indikator Pemahaman Konsep Matematika	Butir Soal	Skor
<p>1. Siswa mampu menerjemahkan suatu ide ke bentuk inovasi lain atau menerjemahkan suatu konsep yang bersifat abstrak menjadi suatu model simbolik untuk mempermudah dalam mempelajari serta memahaminya.</p> <p>2. Siswa mampu menafsirkan maksud dari ide atau menafsirkan data, simbol, dan konsep untuk menyelesaikan persoalan matematika yang ada.</p> <p>3. Siswa mampu dalam menerapkan konsep atau ide dalam menyelesaikan permasalahan matematika dan dapat menyimpulkan apa yang telah dikerjakan dengan menggunakan bahasanya sendiri.</p>	<p>1 Perhatikan gambar berikut!</p>  <p><i>Tabel 26 Gunung Lawu</i></p> <p>Suhu udara pagi di puncak Gunung Lawu pada hari Kamis tanggal 02 Mei 2024 adalah 16°C. Semakin sore, suhu udara di puncak Gunung Lawu tersebut turun 2°C setiap jam. Berapa derajat suhu udara tersebut setelah 4 jam kemudian?</p>	<p>10</p>
	<p>2 Perhatikan gambar berikut!</p>  <p><i>Tabel 27 Bermain Kelereng</i></p> <p>Budi bermain kelereng bersama teman-temannya. Budi memiliki 20 kelereng. Karena Budi kalah, sebanyak seperempat bagian dari kelereng</p>	<p>10</p>

	tersebut diberikan kepada Reno. Kemudian, sepuluh kelereng diberikan kepada adiknya. Sisa berapa kelereng yang dimiliki Budi sekarang?	
TOTAL		20

PENILAIAN : $\frac{Jumlah\ Skor\ yang\ Diperoleh}{Jumlah\ Skor\ Maksimum} \times 100 = \frac{20}{20} \times 100 = 100$

PEDOMAN PENSKORAN TES HASIL BELAJAR SISWA (POSTTEST)

Indikator Pemahaman Konsep Matematika	Butir Soal	Skor
<p>1. Siswa mampu menerjemahkan suatu ide ke bentuk inovasi lain atau menerjemahkan suatu konsep yang bersifat abstrak menjadi suatu model simbolik untuk mempermudah dalam mempelajari serta memahaminya.</p> <p>2. Siswa mampu menafsirkan maksud dari ide atau menafsirkan data, simbol, dan konsep untuk menyelesaikan persoalan matematika yang ada.</p> <p>3. Siswa mampu dalam menerapkan konsep atau ide dalam menyelesaikan permasalahan matematika dan dapat menyimpulkan apa yang telah dikerjakan dengan menggunakan bahasanya sendiri.</p>	<p>1 Perhatikan gambar berikut!</p>  <p align="center"><i>Tabel 28 Sumur Benteng Pendem Ngawi</i></p> <p>Pada masa penjajahan Belanda, sumur tersebut memiliki kedalaman di bawah 120 m dan diketahui tinggi tongkat yang ada di sekeliling sumur sama dengan tinggi tembok yang ada di atas permukaan tanah yaitu dengan panjang 100 cm. Jika pada masa penjajahan Belanda, sumur dapat terisi air hingga setinggi 1000 cm, maka jarak kedalaman sumur yang tidak terisi air hingga ujung tiang yang ada di atas permukaan adalah...</p>	<p align="center">10</p>
	<p>2 Perhatikan gambar berikut!</p> 	<p align="center">10</p>

	<p style="text-align: center;"><i>Tabel 29 Ujian Penerimaan Siswa Baru</i></p> <p>Pada kegiatan ujian penerimaan siswa baru, terdapat 40 soal yang diberikan. Setiap soal yang benar mendapat nilai 5, jika salah maka mendapat nilai -3 dan tidak dijawab nilainya -1. Rahma dapat menyelesaikan 36 soal tetapi yang benar hanya 30 soal. Berapa nilai yang ia dapatkan dari ujian tersebut?</p>	
TOTAL		20

PENILAIAN : $\frac{\text{JUMLAH SKOR YANG DIPEROLEH}}{\text{JUMLAH SKOR MAKSIMUM}} \times 100 = \frac{20}{20} \times 100 = 100$

Lampiran 13. Format Kunci Jawaban

KUNCI JAWABAN TES HASIL BELAJAR SISWA (*PRETEST*)

NO	SOAL	JAWABAN	CAKUPAN YANG DIAMATI	SKOR
1	 <p>Suhu udara pagi di puncak Gunung Lawu pada hari Kamis tanggal 02 Mei 2024 adalah 16° C. Semakin sore, suhu udara di puncak Gunung Lawu tersebut turun 2° C setiap jam. Berapa derajat suhu udara tersebut setelah 4 jam kemudian?</p>	<p>Diketahui:</p> <ol style="list-style-type: none"> Suhu mula-mula 16° C Karena semakin siang, suhu turun 2° C setiap jam. 	1. Siswa dapat memahami, menganalisis, dan mengidentifikasi permasalahan dari apa yang diketahui soal.	3
		<p>Ditanya:</p> <p>Berapa derajat suhu udara tersebut setelah 4 jam kemudian?</p>	2. Siswa dapat mengidentifikasi apa yang ditanyakan dalam soal yang diberikan.	2
		<p>Dijawab:</p> $16^{\circ} \text{ C} - 2^{\circ} \text{ C} \times 4 =$ $16^{\circ} \text{ C} - 8^{\circ} \text{ C} = 8^{\circ} \text{ C}$	3. Siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang ada pada	5

		Jadi, suhu udara di puncak gunung lawu setelah 4 jam kemudian adalah 8° C	soal dan memberikan kesimpulan jawaban.	
2	 <p>Budi bermain kelereng bersama teman-temannya. Budi memiliki 20 kelereng. Karena Budi kalah, sebanyak seperempat bagian dari kelereng tersebut diberikan kepada Reno. Kemudian, sepuluh kelereng diberikan kepada adiknya. Sisa berapa kelereng yang dimiliki Budi sekarang?</p>	<p>Diketahui: Budi mempunyai 20 kelereng. $\frac{1}{4}$ bagian diberikan kepada Reno. Kemudian 10 diberikan kepada adiknya.</p> <p>Ditanya: Berapa sisa kelereng yang dimiliki Budi sekarang?</p> <p>Dijawab: Kelereng yang diberikan kepada Reno : $\frac{1}{4} \times 20 = 5$ kelereng Kelereng yang diberikan kepada adik : 10 kelereng.</p>	<p>1. Siswa dapat memahami, menganalisis, dan mengidentifikasi permasalahan dari apa yang diketahui soal.</p> <p>2. Siswa dapat mengidentifikasi apa yang ditanyakan dalam soal yang diberikan.</p> <p>3. Siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang ada pada soal dan memberikan kesimpulan jawaban.</p>	<p>3</p> <p>2</p> <p>5</p>

		<p>Sisa kelereng : 20-5-10 = 5 kelereng</p> <p>Jadi, sisa kelereng yang dimiliki Budi sekarang sebanyak 5 kelereng</p>		
TOTAL				20

PENILAIAN : $\frac{JUMLAH\ SKOR\ YANG\ DIPEROLEH}{JUMLAH\ SKOR\ MAKSIMUM} \times 100 = \frac{20}{20} \times 100 = 100$

KUNCI JAWABAN TES HASIL BELAJAR SISWA (POSTTEST)

NO	SOAL	JAWABAN	CAKUPAN YANG DIAMATI	SKOR
1	 <p>Pada masa penjajahan Belanda, sumur tersebut memiliki kedalaman dibawah 120 m dan diketahui tinggi tongkat yang ada di sekeliling sumur sama dengan tinggi tembok yang ada di permukaan tanah yaitu dengan panjang 100 cm. Jika pada masa itu sumur dapat terisi air hingga setinggi 1000 cm, maka jarak kedalaman sumur yang tidak terisi air hingga ujung tiang yang ada di atas permukaan tanah adalah...</p>	<p>Diketahui:</p> <ol style="list-style-type: none"> Kedalaman sumur 120 m. Jika ditulis dalam bentuk kaidah bilangan bulat menjadi -120 m. Tinggi tongkat 100 cm = 1 m. Tinggi air pada sumur 1000 cm = 10 m. 	<p>1. Siswa dapat memahami, menganalisis, dan mengidentifikasi permasalahan dari apa yang diketahui soal.</p>	3
		<p>Ditanya:</p> <p>Berapa jarak kedalaman sumur yang tidak terisi air hingga ujung tiang yang ada di atas permukaan tanah?</p>	<p>2. Siswa dapat mengidentifikasi apa yang ditanyakan dalam soal yang diberikan.</p>	2
		<p>Dijawab:</p> <p>Mencari kedalaman sumur yang tidak terisi air:</p> $-120 + 10 = -110$	<p>3. Siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang ada pada soal dan</p>	5

		<p>Mencari Jarak kedalaman sumur yang tidak terisi air hingga ujung tiang yang ada di atas permukaan tanah:</p> $1 - (-110) = 1 + 110 = 111$ <p>Jadi, jarak kedalaman sumur yang tidak terisi air hingga ujung tongkat yang ada di atas permukaan tanah yaitu 111 m.</p>	memberikan kesimpulan jawaban.	
2	 <p>Pada kegiatan ujian penerimaan siswa baru, terdapat 40 soal yang diberikan. Setiap soal yang benar mendapat nilai 5, jika salah maka mendapat nilai -3 dan tidak dijawab nilainya -1. Rahma dapat menyelesaikan 36 soal tetapi yang benar hanya 30 soal. Berapa</p>	<p>Diketahui:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Soal ujian ada 40. 2. Jawaban benar bernilai 5. 3. Jawaban salah bernilai -3. 4. Tidak dijawab bernilai -1. <p>Soal yang dikerjakan Rahma 36 tetapi hanya benar 30 soal.</p>	1. Siswa dapat memahami, menganalisis, dan mengidentifikasi permasalahan dari apa yang diketahui soal.	3

nilai yang ia dapatkan dari ujian tersebut?	<p>Ditanya: Berapa nilai yang diperoleh Rahma pada ujian tersebut?</p>	2. Siswa dapat mengidentifikasi apa yang ditanyakan dalam soal yang diberikan.	2
	<p>Dijawab: Jumlah soal yang benar = 30 Jumlah soal yang salah = 36-30 =6 Jumlah yang tidak dijawab= 40-36 =4 Maka, Jumlah nilainya: $30 \times 5 + (6 \times (-3)) + 4 \times (-1)$ $= 150 + (-18) + (4)$ $= 128$ Jadi, nilai yang diperoleh Rahma adalah 128</p>	3. Siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang ada pada soal dan memberikan kesimpulan jawaban.	5
TOTAL			20

$$\text{PENILAIAN : } \frac{\text{JUMLAH SKOR YANG DIPEROLEH}}{\text{JUMLAH SKOR MAKSIMUM}} \times 100 = \frac{20}{20} \times 100 = 100$$

Lampiran 14. Tampilan *E-Modul* Interaktif Berbasis *RME* dan *Sosio Culture*



Daftar Isi

Halaman Sampul.....	i
Kata Pengantar.....	ii
Daftar Isi.....	iii
Pemetaan Kompetensi.....	iv
Petunjuk Penggunaan Modul.....	v
Materi Bilangan Bulat.....	6-30
Uji Kompetensi.....	31
Daftar Pustaka.....	32

Kata Pengantar

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah segala puji syukur kehadirat Allah SWT , yang senantiasa melimpahkan segala rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan e-modul ini. Modul ini disusun untuk memenuhi kebutuhan siswa serta untuk menguatkan pemahaman konsep matematika siswa kelas VII Sekolah Menengah Pertama dan sederajat. Modul ini membahas pokok bahasan dengan materi bilangan bulat. Penyusun berharap dengan adanya modul ini dapat membantu siswa dalam memahami isi materi bilangan bulat. Modul ini selain membahas materi mengenai bilangan bulat juga dilengkapi dengan soal-soal evaluasi sebagai latihan.

Penyusun menyadari masih banyak kekurangan dalam pengembangan modul ini. Oleh karena itu, Penyusun menerima kritik dan saran yang membangun dari pembaca untuk perbaikan dan kesempurnaan modul ini.

Penyusun mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam mengembangkan modul ini. Semoga modul ini dapat bermanfaat bagi para pembaca khususnya guru dan siswa dalam proses mengajar.



Pemetaan Kompetensi

CP	TP
<p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> B.1 Melakukan dan menggunakan sifat operasi untuk menghitung hasil penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan bulat, termasuk bilangan pecahan B.2 Menyelesaikan permasalahan keseharian yang melibatkan konsep bilangan bulat dan pecahan termasuk berkaitan dengan penguatan pemahaman konsep matematika.



Petunjuk Penggunaan Modul

Modul ini disusun sebagai bahan pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* dan *Socio Culture*. Melalui modul ini, diharapkan siswa dapat memahami materi bilangan bulat dan menyelesaikan persoalan yang ada. Oleh karena itu, sebelum anda mempelajari modul ini, sebaiknya anda membaca terlebih dahulu petunjuk penggunaan berikut ini.

1. Bacalah modul dengan cermat, teliti dan berurutan.
2. Pahami secara cermat mengenai deskripsi dan tujuan pembelajaran pada materi bilangan bulat.
3. Baca dan pelajari materi yang disajikan dalam modul dan sumber lain terkait dengan materi bilangan bulat (bila dibutuhkan).
4. Lakukan setiap arahan pada modul secara mandiri atau berdiskusi dengan teman kelompok.
5. Kerjakan setiap soal dengan jawaban yang benar dan tepat.
6. Apabila menemukan kesulitan dalam belajar, tanyakan kepada bapak/ibu guru atau bacalah referensi lain yang berhubungan dengan materi pada modul.

BILANGAN BULAT

Taukah kamu tentang bilangan bulat? coba sebutkan anggota dari bilangan bulat!

BILANGAN BULAT

Perhatikan gambar berikut

Sumur Benteng Van Den Bosch

Sumur benteng Van Den Bosch merupakan salah satu sumur yang digunakan oleh para penjajah Belanda untuk membuang jenazah para tawanan dan para pekerja rodi yang tewas akibat melakukan perlawanan pemberontakan. Kedalaman sumur tersebut sekitar 100 m sampai 200 m kebawah. Dari sumur tersebut kita bisa belajar mengenal bilangan bulat. Kita gunakan titik acuan nol sebagai permukaan tanah. Kemudian untuk kedalaman sumur dari angka nol kebawah merupakan bilangan negatif. Untuk bilangan positif dari angka nol keatas atau mulai dari atas permukaan tanah.

BILANGAN BULAT

Deskripsi Singkat

Bilangan merupakan salah satu dari cabang matematika yang mempelajari urutan bilangan dan operasi hitung bilangan seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, persen, dan pemangkatan. Jadi bilangan dapat dipandang sebagai pengetahuan yang mempelajari tentang numerasi.

Ataupun bilangan bulat sendiri merupakan bilangan bukan pecahan atau disebut juga bilangan peruh. Bilangan bulat terbagi menjadi dua bentuk, yaitu bilangan bulat positif dan bilangan bulat negatif.

Bilangan bulat positif adalah bilangan yang bernilai positif. Jika dilihat dari garis bilangan, bilangan bulat positif berada pada sebelah kanan angka nol (0). Sedangkan bilangan bulat negatif yaitu bilangan yang bernilai negatif dan letak pada garis bilangan berada pada sebelah kiri nol.

Pada modul ini menggunakan penjelasan serta langkah-langkah untuk melakukan operasi hitung bilangan bulat dengan berbasis RME dan *Socio Culture*. Operasi yang akan dipelajari dalam modul ini mencakup operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Dengan adanya modul ini diharapkan siswa mampu mengaitkan pemahaman konsep matematisnya terkait bagaimana mengoperasikan bilangan bulat.

Kegiatan Belajar

Operasi Hitung Bilangan Bulat

A. Indikator Pembelajaran

Adapun indikator pembelajaran yang harus dicapai setelah mempelajari modul ini adalah (1) mampu melakukan berbagai operasi bilangan bulat dan (2) dapat menentukan berbagai sifat operasi hitung bilangan bulat.

B. Aktivitas Pembelajaran

1. Operasi Penjumlahan Bilangan Bulat

Coba sebutkan contoh penerapan penjumlahan bilangan bulat yang ada di sekitar Anda.

Mari baca dan pahami contoh sederhana berikut.

Masalah 1.1

Budi bermain dakon dengan Andi. Ketika Budi bermain bersama Andi, ternyata Budi menang dan mendapatkan 41 biji dakon lebih banyak dari Andi. Andi mendapatkan 29 biji dakon. Berapakah jumlah biji dakon yang dimiliki Budi dan Andi?



Gambar 2 Bermain Dakon
<https://yhoop.r3UH.Hu>



Alternatif Penyelesaian

Simak video penjelasan berikut



Gambar 2 Bermain Dakon
<https://yhoop.r3UH.Hu>



Mengenal Dakon

Dakon merupakan permainan tradisional yang dimainkan oleh anak laki-laki maupun perempuan. Bahkan orang dewasa pun juga ikut memainkannya. Dakon dulunya terbuat dari kayu yang diberi lubang. Namun, seiring dengan berjalannya waktu dakon saat ini kebanyakan terbuat dari plastik. Biasanya lubang dakon berjumlah 14 atau 12 buah dan diengkapi dengan biji sawo kecil yang jumlahnya menyesuaikan dengan keinginan para pemainnya.



Coba perhatikan ilustrasi berikut ini.



Gambar 3. Bermain Gathengan
<https://bil.ly/BermainGatheng>

Masalah 1.2

Diah bermain Gathengan dengan Laila. Setelah bermain Gathengan, Diah mendapatkan 7 batu kerikil. Kemudian Laila mendapatkan 10 batu kerikil. Jika digabungkan, berapa jumlah total batu kerikil mereka?

Mengenal Gathengan

Gathengan merupakan permainan tradisional yang dimainkan menggunakan batu kerikil. Cara mainnya pertama batu kerikil yang sudah dikumpulkan lalu disebar. Kemudian pemain melempar satu batu yang dipilih lalu selama batu tersebut melambung keatas, pemain mengambil satu batu kerikil yang ada di bawah sampai batu tersebut habis. Aturannya jika pemain menyenggol batu yang lainnya, maka yang bermain gantian lawannya. Adapun pemenangnya adalah yang mendapatkan batu kerikil yang paling banyak.



Bagaimana Cara Bermain Gathengan?



Gambar 3. Bermain Gatheng
<https://bil.ly/BermainGatheng>

Simak video berikut!



Sifat-Sifat Operasi Bilangan Bulat

Sebelum mempelajari sifat-sifat operasi bilangan bulat, coba lengkapi dan amati tabel dibawah ini

a	b	c	a+b	a+c	(a+b)+c	a+(b+c)
35	40	62				
-52	60	-71				
156	-50	32				
-102	-20	-25				
328	214	-56				

1. Setelah tensi penuh, perhatikan kolom 4 dan 5. Apakah hasilnya sama?
2. Jika sama, maka hal tersebut menandakan bahwa terdapat sifat komutatif pada penjumlahan. Akan tetapi, jika hasilnya tidak sama maka tidak menandakan adanya sifat komutatif. Oleh karena itu, dari tabel diatas apakah berlaku sifat komutatif pada penjumlahan bilangan bulat?
3. Sekarang perhatikan kolom 6 dan 7, apakah hasilnya sama?
4. Jika sama, maka hal tersebut menandakan bahwa terdapat sifat asosiatif pada penjumlahan. Akan tetapi, jika hasilnya tidak sama maka tidak menandakan adanya sifat asosiatif. Oleh karena itu, dari tabel diatas apakah berlaku sifat asosiatif pada penjumlahan bilangan bulat?
5. Apakah hasil $a + b$ merupakan bilangan bulat?
6. Jika iya, maka hal tersebut menunjukkan sifat tertutup pada operasi bilangan bulat. Jika tidak, maka menunjukkan sifat tidak tertutup. Apakah berlaku sifat tertutup pada operasi bilangan bulat?

13

Setelah anda mengisi jawaban dari tabel diatas, coba periksa hasil anda dengan tabel berikut.

A	b	c	a+b	b+a	(a+b)+c	a+(b+c)
35	40	62	75	75	137	137
-52	60	-71	8	8	-63	-63
156	-50	32	106	106	138	138
-102	-20	-25	-122	-122	-147	-147
328	214	-56	540	540	484	484

Sifat Penjumlahan

Secara umum, jika a, b, c adalah bilangan bulat, maka:
 $a + b + c$, dapat dinyatakan :
 $(a + b) + c = a + (b + c)$, disebut sifat asosiatif.

Sedangkan jika a, b adalah bilangan bulat,
 maka: $a + b$, dapat dinyatakan :
 $a + b = b + a$ disebut sifat komutatif.

14

Contoh 1 :

$$(3 + 2) + 2 = 3 + (2 + 2)$$

$$= 3 + 4$$

$$= 7 \text{ merupakan sifat asosiatif}$$

Contoh 2 :

$$(-5) + 8 = 8 + (-5)$$

$$= 8 - 5$$

$$= 3 \text{ merupakan sifat komutatif}$$



15

Simak penjelasan teorema berikut berikut

Contohnya seperti apa?

Jika a bilangan bulat, maka :
 $a + 0 = 0 + a = a$, maka 0 (nol) adalah unsur identitas dari bilangan bulat.

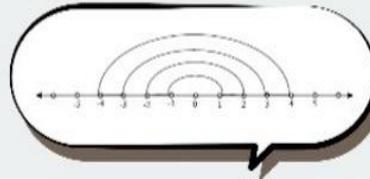
Contohnya

$$9 + 0 = 9$$

$$0 + 15 = 15$$

$$-5 + 0 = -5$$

Perhatikan gambar berikut, yang menunjukkan pasangan-pasangan pada bilangan bulat.



16

Dari gambar diatas terlihat bahwa antara bilangan positif dan bilangan negatif saling berpasangan, atau pasangan bilangan-bilangan tersebut dinamakan invers tambah atau lawan dari anggota yang lain pada pasangannya. Misalnya :

-1 lawan dari 1, artinya -1 berpasangan dengan 1
 5 lawan dari -5, artinya 5 berpasangan dengan -5 dan seterusnya.

Jika pasangan tersebut dioperasikan, maka akan menghasilkan nilai $x + (-x) = 0$
 Contoh : $5 + (-5) = 0$

2. Operasi Pengurangan Bilangan Bulat

Apakah pengurangan pada bilangan bulat banyak kita temukan didalam permasalahan yang ada di kehidupan sehari-hari. Contohnya pada permasalahan berikut.

Jamu

Jamu merupakan minuman tradisional yang terbuat dari berbagai macam rempah-rempah. Jamu dapat digunakan sebagai obat herbal untuk menyembuhkan segala macam penyakit. Jamu biasanya terdiri dari bahan lentur, kunir, asam, temu lawak, dll.



Gambar 4. Penjual Jamu Gendang
<https://www.123rf.com>

17

Masalah 1.3

Penjual jamu mempunyai 10 botol jamu. Setiap botol berisi 1 liter jamu. Kemudian, terjual 10 gelas. Satu gelas jamu berisi 200 ml. Berapa liter jamu yang tersisa?

Alternatif Penyelesaian:

Banyak jamu = 10 botol
 1 botol = 1 liter
 1 gelas = 200 ml
 1 liter = 1000 ml

Banyak Jamu yang terjual 10 gelas. 1 gelas berisi 200 ml.
 Sehingga $10 \times 200\text{ml} = 2000\text{ ml}$

Jumlah botol yang dimiliki ada 10. Total banyak jamu $10 \times 1000\text{ ml} = 10.000\text{ ml}$
 Jadi, sisa jamu adalah $10.000\text{ml} - 2000\text{ml} = 8.000\text{ ml}$

18

Contoh 1:

Terdapat sebuah motor yang melaju kearah depan sejauh 4 meter. Kemudian dia putar balik sejauh 6 meter. Jika digambarkan pada garis bilangan dapat dituliskan menjadi $4 + (-6)$. Jadi, dimanakah posisi sepeda motor tersebut jika digambarkan pada garis bilangan?

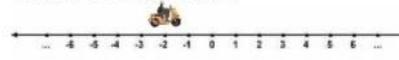
Alternatif Penyelesaian :
 Posisi sepeda motor mula-mula di angka 0, kemudian ke kanan sampai angka 4



Tanda positif berada pada sebelah kanan menunjukkan seperti motor melaju ke arah bilangan positif.



Kemudian, sepeda motor putar balik sejauh 6 langkah menuju ke arah bilangan negatif.



Dapat diketahui bahwa posisi sepeda motor sekarang berada pada bilangan -2. Sehingga hasil dari $4 + (-6) = -2$

19

Masalah 1.4



Gambar 5. Siswa Menaiki Tangga
<https://www.123rf.com>

Pada gambar di atas terlihat ada 2 anak yang sedang menaiki tangga. Sebut saja namanya Rani dan Rizky. Rani berjalan mendahului Rizky. Rizky berada pada anak tangga yang ke-12. Akan tetapi pensilnya jatuh sehingga Rizky terpelecah mengambilnya dan berjalan kebawah sejauh 5 anak tangga. Berada di lantai berapakah pensil Rizky?

Alternatif Penyelesaian:

Diketahui Rizky berada di anak tangga yang ke 12. Kemudian pensilnya jatuh dan dia kembali dan mengambilnya sejauh 5 anak tangga kebawah.

Sehingga pensil Rizky berada di lantai yang ke berapa?

Jika dituliskan dalam bentuk bilangan bulat menjadi $12 + (-5) = 7$
 Jadi, pensil Rizky berada di lantai 7

20

Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat

Simak video penjelasan berikut

<https://youtu.be/mBy5nXHrHOk?feature=shared>



21

3. Operasi Perkalian dan Pembagian Bilangan Bulat

Setelah mempelajari operasi penjumlahan dan operasi pengurangan dua bilangan bulat atau lebih, apakah terdapat hubungan antara operasi perkalian dengan operasi penjumlahan, dan apakah ada hubungannya operasi pembagian dengan operasi pengurangan pada bilangan bulat? Mari kita pelajari dan temukan tentang konsep perkalian dari konsep penjumlahan dengan memecahkan masalah nyata berikut ini.



Gambar 6. Gedung Benteng Van Den Bosch

Masalah 1.5

Gambar diatas merupakan gambar benteng VOC. Terlihat dari gambar tersebut terdapat 4 buah tiang. Dimana setiap tiangnya memiliki panjang kira-kira 5 meter. Berapa jumlah keseluruhan panjang tiang tersebut?

Alternatif Penyelesaian:
Banyak tiang ada 4
Tinggi masing-masing tiang 5 m sehingga $5 + 5 + 5 + 5$, karena angka 5 ada 4 maka dapat ditulis : $5 \times 4 = 20$ m

22

Benteng Pendem

Benteng Van Den Bosch atau lebih dikenal dengan Benteng Pendem adalah sebuah benteng peninggalan penjajah Belanda yang terletak di kota Ngawi. Benteng Pendem dibangun sebagai zona pertahanan Belanda untuk melumpuhkan transportasi logistik para pasukan Pangeran Diponegoro. Akan tetapi, Belanda dapat dipukul mundur oleh pasukan Pangeran Diponegoro.

* Perkalian Bilangan Bulat *

Supaya anda paham mengenai konsep perkalian pada bilangan bulat, coba perhatikan tabel berikut:

Bentuk I	Bentuk II
$3 \times 5 = 15$	$5 \times 3 = 15$
$3 \times 4 = 12$	$4 \times 3 = 12$
$3 \times 3 = 9$	$3 \times 3 = 9$
$3 \times 2 = 6$	$2 \times 3 = 6$
$3 \times 1 = 3$	$1 \times 3 = 3$
$3 \times 0 = 0$	$0 \times 3 = 0$
$3 \times (-1) = -3$	$(-1) \times 3 = -3$
$3 \times (-2) = -6$	$(-2) \times 3 = -6$
$3 \times (-3) = -9$	$(-3) \times 3 = -9$

23

Dari tabel diatas, pola perkalian dua bilangan bulat. Pada bentuk I dan II kita temukan pola perkalian dua bilangan bulat, yaitu:

1. Perkalian bilangan bulat **positif** dengan bilangan bulat **negatif** menghasilkan bilangan bulat **negatif**.
2. Perkalian bilangan bulat **negatif** dengan bilangan bulat **positif** menghasilkan bilangan bulat **negatif**.
3. Perkalian bilangan bulat **positif** dengan bilangan bulat **positif** menghasilkan bilangan bulat **positif**.
4. Perkalian bilangan bulat **negatif** dengan bilangan bulat **negatif** menghasilkan bilangan bulat **positif**.

Cantoh :

- $15 \times (-2) = -30$
- $(-4) \times 4 = -16$
- $6 \times 6 = 36$
- $(-4) \times (-2) = 8$

Coba Selesaikanlah!

Kerjakanlah soal berikut dengan baik dan benar!

1. $30 \times (-2) =$
2. $(-15) \times 4 =$
3. $125 \times 16 =$
4. $(-12) \times 2(-1) =$
5. $(4 + 8) \times ((-8) + (6)) =$

24

Sifat Perkalian

Untuk mengetahui sifat-sifat dari perkalian bilangan bulat, perhatikan tabel berikut:

x	4	3	2	1	0	-1	-2
4	16	12	8	4	0	-4	-8
3	12	9	6	3	0	-3	-6
2	8	6	4	2	0	-2	-4
1	4	3	2	1	0	-1	-2
0	0	0	0	0	0	0	0
-1	-4	-3	-2	-1	0	1	2
-2	-8	-6	-4	-2	0	2	4

Dari tabel diatas dapat diperoleh:

- Jika semua bilangan bulat dikalikan dengan bilangan nol (0), maka hasilnya nol (0).
- Jika semua bilangan bulat dikalikan dengan satu (1), maka hasilnya adalah bilangan itu sendiri.

25

• Hasil pengoperasian dari perkalian bilangan positif dan bilangan negatif mengakibatkan :

1. Perkalian bilangan bulat **positif** dengan bilangan bulat **negatif** menghasilkan bilangan bulat **negatif**.
2. Perkalian bilangan bulat **negatif** dengan bilangan bulat **positif** menghasilkan bilangan bulat **negatif**.
3. Perkalian bilangan bulat **positif** dengan bilangan bulat **positif** menghasilkan bilangan bulat **positif**.

• Sifat-sifat pada perkalian bilangan bulat positif dan bilangan negatif.

- $a \times b = b \times a$, merupakan sifat **komutatif (pertukaran)**.
Contohnya: $15 \times (-2) = (-2) \times 15 = -30 - 30$
- $a \times b \times c = a \times (b \times c)$ atau $(a \times b) \times c$, merupakan sifat **asosiatif (pengelompokan)**.
Contohnya: $2 \times 5 \times 4 = 2 \times (5 \times 4) = (2 \times 5) \times 4 = 24$

26



Gambar 7. Pencak Silat
<https://www.123rf.com>

Masalah 1.6

Angga sedang berlatih bela diri untuk persiapan lomba bela diri tingkat nasional. Pertama angga berlatih 2 jenis gerakan menangkis. 1 jenis gerakan menangkis mendapat 4 pola gerakan. Lalu, Angga berlatih mengenai gerakan pukulan. Gerakan pukulan mendapat 4 jenis. 1 jenis gerakan pukulan ada 2 pola gerakan. Jadi, berapa total gerakan yang dipelajari Angga?

Alternatif Penyelesaian:

Gerakan menangkis ada 2 jenis. 1 jenis terdiri dari 4 pola gerakan: $2 \times 4 = 8$

Gerakan pukulan ada 4 jenis. 1 jenis terdiri dari 2 pola gerakan: $4 \times 2 = 8$

Jadi, total gerakan yang dipelajari andi ada $8 + 8 = 16$

27

Adapun sifat dari bilangan bulat adalah distributif (penyebaran), jika terdapat a, b, c, dan d adalah bilangan bulat. Misalnya:

- $(a + b) \times c = (a \times c) + (b \times c)$
- $a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$
- $(a - b) \times c = (a \times c) - (b \times c)$
- $a \times (b - c) = (a \times b) - (a \times c)$

Dari penjelasan diatas, ternyata terdapat hubungan bahwa perkalian pada bilangan bulat memiliki sifat distributif terhadap penjumlahan dan pengurangan pada bilangan bulat.

3. Operasi Pembagian Bilangan Bulat

Mari kita temukan terlebih dahulu tentang konsep pembagian yang terdapat di lingkungan sekitar kita. Coba perhatikan masalah seperti gambar berikut.



Gambar 8 Bermain Kelereng
<https://www.123rf.com>

Masalah 1.7

Andi memiliki 30 buah kelereng, dan ia bagikan kelereng tersebut kepada 6 orang saudaranya, berapa banyaknya kelereng i pada tiap orang sama. Maka :

1. Berapa banyak kelereng yang diperoleh tiap orang?
2. Dari tiap orang diambil 1 kelereng untuk dibagikan kepada Timmy dan Ari. Berapa banyak kelereng yang mereka peroleh? Timmy dan Ari mendapatkan kelereng yang sama banyak.

28

Alternatif Penyelesaian

Banyak kelereng 30 dibagi 6 orang, maka setiap orang memperoleh $30 : 6 = 5$ kelereng.

Kemudian dari tiap orang diambil 1 kelereng untuk diberikan kepada Timmy dan Ari. Maka kelereng terkumpul $1 \times 6 = 6$. Banyaknya kelereng yang didapat Timmy dan Ari masing masing adalah $6 : 2 = 3$ kelereng.

Permainan Kelereng

Permainan kelereng adalah salah satu permainan tradisional yang dimainkan secara ramai-ramai, baik individu melawan individu, maupun kelompok melawan kelompok. Berikut cara bermain kelereng:

1. Pemain harus membuat lubang di tanah minimal sebesar kelereng, yang telah disepakati oleh para pemain lainnya.
2. Permainan dimulai dengan melemparkan kelereng masing-masing ke arah mendekati lubang yang sebelumnya dibuat.
3. Pemain yang kelerengnya paling mendekati lubang berhak bermain pertama, kemudian urutan selanjutnya disesuaikan dengan jarak dekat antara kelereng yang dilempar dengan lubang yang dibuat.
4. Pemain yang berhasil memasukkan kelerengnya ke dalam lubang mempunyai kesempatan untuk menyerang lawannya. Ketika lawan terkena serangan tersebut, kelereng lawan tidak dapat dimainkan lagi atau dikatakan "mati".
5. Pemain yang dikatakan selesai apabila semua kelereng telah mati dan hanya ada satu kelereng yang hidup, atau kelereng salah satu regu yang masih hidup.

29

Perkalian dan Pembagian Bilangan Bulat

Simak video penjelasan berikut

<https://youtu.be/JrWic2SG-ts?feature=shared>



30

Uji Kompetensi

1. Perhatikan gambar berikut!



Gambar. Gunung Lawu

Suhu udara pagi di puncak Gunung Lawu pada hari Kamis tanggal 12 Mei 2024 adalah 10°C . Semakin sore, suhu udara di puncak Gunung Lawu tersebut turun 2°C setiap jam. Berapa derajat suhu udara tersebut setelah 3 jam kemudian?

2. Perhatikan gambar berikut!



Gambar. Sumur Benteng Van Den Bosch

Pada masa penjajahan Belanda, sumur tersebut memiliki kedalaman dibawah 120 m dan diketahui tinggi tongkat yang ada di sekeliling sumur sama dengan tinggi tembok yang ada di permukaan tanah yaitu dengan panjang 1 m. Jika pada masa penjajahan Belanda sumur dapat terisi air hingga setinggi 10 m, maka jarak kedalaman sumur yang tidak terisi air hingga ujung tiang yang ada di atas permukaan adalah...

31

Kesimpulan

Bilangan bulat merupakan jenis bilangan yang terdiri dari bilangan bulat positif, bilangan bulat negatif, dan bilangan nol. Bilangan bulat memiliki sifat-sifat seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan perbandingan yang penting untuk melakukan operasi hitung dan menyelesaikan masalah dengan bilangan bulat. Dalam praktiknya, operasi hitung pada bilangan bulat dapat dilakukan dengan mengikuti aturan sifat-sifat bilangan bulat. Oleh karena itu, pemahaman yang baik tentang bilangan bulat sangat penting dalam matematika dan kehidupan sehari-hari.

32

Daftar Pustaka

Matematika



Buku Siswa dan Guru Matematika
Kelas 7 Kurikulum Merdeka
REVISI 2022
© 2022

<https://www.kherysuryawan.id/2022/05/buku-siswa-dan-guru-matematika-kelas-7.html>

<https://youtu.be/mRy5nXHrHQk?feature=shared>

<https://youtu.be/JrWic2SGts?feature=shared>

<https://yho0.it/4aYPWjf>

<https://yho0.it/3WqjzWi>

<https://yho0.it/3UH36LX>

<https://yho0.it/4b3p01Q>

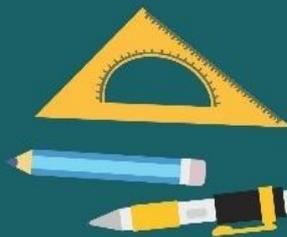
Kurikulum
Merdeka

E-BOOK INTERAKTIF BERBASIS
RME DAN SOSIO CULTURE
MATEMATIKA
BILANGAN BULAT

UNTUK KELAS VII JENJANG SMP

DISUSUN OLEH :

UUN UNZILA M_2002110039



UNIVERSITAS PGRI MADIUN
2024

Lampiran 15. Hasil Validasi Observasi

No.	Validator	Pernyataan				TSe	TSh	V
		1	2	3	4			
1	Agung Setyo, S.Pd	5	5	4	5	19	20	95%

Lampiran 16. Lembar Validasi Observasi

Lembar Validasi Observasi

A. Petunjuk

1. Mohon kesediaan dari Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian objektif terhadap lembar observasi, meliputi aspek yang telah disebutkan.
2. Penilaian dilakukan dengan memberikan (√) pada kolom yang sesuai dengan uraian aspek yang dinilai. Penilaian yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pertanyaan dalam instrument ini digunakan sebagai validasi dan masukan untuk menyempurnakan lembar observasi. Pilihan jawaban menggunakan skala sebagai berikut:

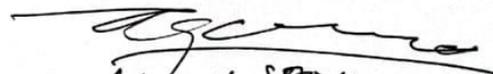
- SS : Sangat Setuju
 S : Setuju
 R : Ragu-ragu
 TS : Tidak Setuju
 STS : Sangat Tidak Setuju

B. Penilaian

No.	Hal yang diamati	Penilaian				
		SS	S	R	TS	STS
1.	Menggunakan kaidah bahasa yang benar	✓				
2.	Pertanyaan yang digunakan mudah difahami	✓				
3.	Format pedoman observasi mempermudah peneliti dalam mencatat hasil observasi		✓			
4.	Kesesuaian pedoman observasi dengan tujuan observasi	✓				

Madiun, 16 NOV 2023

Validator Ahli


 Agus Setiawan
 NIP. 1970121019801003

Lampiran 17. Hasil Observasi

Lembar Hasil Observasi

Nama : Uun Unzila Mushofiroh

NIM : 2002110039

Mata Pelajaran : Bilangan Bulat

Kelas : VII

Sekolah : SMP Negeri 2 Geger

No.	Indikator	Keterangan
1.	Kurikulum yang digunakan di SMP Negeri 2 Geger	kurikulum merdeka
2.	Model pembelajaran yang dilaksanakan di SMP Negeri 2 Geger	<i>Blended Learning</i>
3.	Bahan ajar yang digunakan pada mata pelajaran matematika siswa tingkat SMP	Modul cetak
4.	Kondisi Pembelajaran Matematika	Kondisi pembelajaran matematika aktif dan dilaksanakan secara <i>daring</i> maupun <i>luring</i> atau tatap muka.
5.	Penguasaan materi bilangan bulat	Penguasaan materi kurang dikarenakan bahan ajar yang digunakan menggunakan media cetak sehingga terlihat monoton dan kurang menarik perhatian siswa untuk belajar.
6.	Hasil belajar siswa SMP Negeri 2 Geger	Hasil belajar siswa dibawah KKM, terbukti dari nilai rata-rata ulangan harian modul yaitu 73 dengan KKM di sekolah 75.

Lampiran 18. Hasil Validasi Produk

No	Validator	Pernyataan																				TSe	Tsh	V		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20				21	22
1.	Agung Setyo, S.Pd	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	105	110	95%
2.	Siti Subekti, S.Pd	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	104	110	94%
		Rata-Rata																						94.5 %		

VALIDASI PRODUK AHLI MATERI

**LAMPIRAN LEMBAR VALIDASI E-MODUL INTERAKTIF BERBASIS
RME DAN SOSIO CULTURE**

A. Identitas

Nama : AGUNG SETYO
NIK/NIP : 1909030994021003
Instansi : SMP Negeri 2 Geger

B. Tujuan

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai kevalidan materi bilangan bulat pada *e-modul*.

C. Petunjuk pengisian lembar validasi instrument

- Mohon kesediaan dari Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap lembar validasi *e-modul* interaktif berbasis *RME* dan *sosio culture* pada materi bilangan bulat untuk menguatkan pemahaman konsep siswa yang meliputi aspek-aspek yang diberikan.
- Penilaian dilakukan dengan memberikan (√) pada kolom yang sesuai dengan uraian aspek yang dinilai. Penilaian yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pertanyaan dalam instrument ini digunakan sebagai validasi dan masukan bagi penyempurnaan *e-modul* interaktif berbasis *RME* dan *sosio culture* pada materi bilangan bulat untuk menguatkan pemahaman konsep siswa. Pilihan jawaban menggunakan skala sebagai berikut:
SS: Sangat Setuju
S : Setuju
R : Ragu-ragu
TS: Tidak Setuju
STS : Sangat Tidak Setuju
- Mohon Bapak/Ibu memberikan saran/komentar terkait *e-modul* yang dikembangkan pada tempat yang disediakan.

Indikator Aspek	Pilihan Jawaban				
	SS	S	R	TS	STS
Komponen Kelayakan Isi					
Kesesuaian isi <i>e-modul</i> interaktif berbasis RME dan <i>Sosio Culture</i> dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran	✓				
Kesesuaian isi <i>e-modul</i> interaktif berbasis RME dan <i>Sosio Culture</i> dengan kebutuhan siswa.	✓				
Kesesuaian isi <i>e-modul</i> interaktif berbasis RME dan <i>Sosio Culture</i> dengan kebenaran substansi materi yang disajikan.	✓				
Kesesuaian isi <i>e-modul</i> interaktif berbasis RME dan <i>Sosio Culture</i> sehingga dapat menguatkan pemahaman konsep siswa.		✓			
Kesesuaian isi <i>e-modul</i> interaktif berbasis RME dan <i>Sosio Culture</i> dengan nilai-nilai dan moralitas budaya.		✓			
Komponen kelayakan Kebahasaan					
Keterbacaan <i>e-modul</i> interaktif berbasis RME dan <i>Sosio Culture</i> menarik dan menyenangkan	✓				
Kejelasan informasi pada <i>e-modul</i> interaktif berbasis RME dan <i>Sosio Culture</i> sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia sehingga tidak mengakibatkan multitafsir oleh pengguna.	✓				
Penggunaan bahasa pada <i>e-modul</i> interaktif berbasis RME dan <i>Sosio Culture</i> secara efektif dan efisien.	✓				

Adaptif, modul yang dikembangkan memiliki daya adaptif yang tinggi terhadap perkembangan IPTEK saat ini.	✓				
User friendly, modul mudah dipahami oleh siswa.	✓				
Konsistensi, modul konsisten dalam penggunaan font, spasi, dan tata letak.	✓				

Saran dan Perbaikan:

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan:

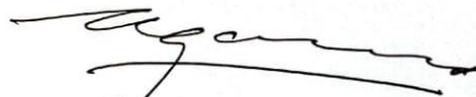
E-modul yang dikembangkan ini dinyatakan:

1. *E-modul* dapat digunakan tanpa adanya revisi.
2. *E-modul* dapat digunakan dengan adanya revisi sesuai saran yang diberikan.
3. *E-modul* tidak dapat/tidak layak digunakan.

*) Mohon melingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu,

Madiun, 16 Mei 2024

Validator Ahli



(Agus Petya...)

NIP. 6903404021003

VALIDASI PRODUK AHLI MEDIA

LAMPIRAN LEMBAR VALIDASI E-MODUL INTERAKTIF BERBASIS RME DAN *SOSIO CULTURE*

A. Identitas

Nama : SITI SUBECTI, S.Pd
NIK/NIP : 3520134403830002
Identitas : SMK PGRI 1 NGAWI

B. Tujuan

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai kevalidan materi bilangan bulat pada *e-modul*.

C. Petunjuk pengisian lembar validasi instrument

1. Mohon kesediaan dari Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap lembar validasi *e-modul* interaktif berbasis RME dan *sosio culture* pada materi bilangan bulat untuk menguatkan pemahaman konsep siswa yang meliputi aspek-aspek yang diberikan.
2. Penilaian dilakukan dengan memberikan (√) pada kolom yang sesuai dengan uraian aspek yang dinilai. Penilaian yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pertanyaan dalam instrument ini digunakan sebagai validasi dan masukan bagi penyempurnaan *e-modul* interaktif berbasis RME dan *sosio culture* pada materi bilangan bulat untuk menguatkan pemahaman konsep siswa. Pilihan jawaban menggunakan skala sebagai berikut:
SS : Sangat Setuju
S : Setuju
R : Ragu-ragu
TS : Tidak Setuju
STS : Sangat Tidak Setuju
3. Mohon Bapak/Ibu memberikan saran/komentar terkait *e-modul* yang dikembangkan pada tempat yang disediakan.

Indikator Aspek	Pilihan Jawaban				
	SS	S	R	TS	STS
Komponen Kelayakan Isi					
Kesesuaian isi <i>e-modul</i> interaktif berbasis RME dan <i>Sosio Culture</i> dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran	✓				
Kesesuaian isi <i>e-modul</i> interaktif berbasis RME dan <i>Sosio Culture</i> dengan kebutuhan siswa.		✓			
Kesesuaian isi <i>e-modul</i> interaktif berbasis RME dan <i>Sosio Culture</i> dengan kebenaran substansi materi yang disajikan.		✓			
Kesesuaian isi <i>e-modul</i> interaktif berbasis RME dan <i>Sosio Culture</i> sehingga dapat menguatkan pemahaman konsep siswa.		✓			
Kesesuaian isi <i>e-modul</i> interaktif berbasis RME dan <i>Sosio Culture</i> dengan nilai-nilai dan moralitas budaya.		✓			
Komponen kelayakan Kebahasaan					
Keterbacaan <i>e-modul</i> interaktif berbasis RME dan <i>Sosio Culture</i> menarik dan menyenangkan	✓				
Kejelasan informasi pada <i>e-modul</i> interaktif berbasis RME dan <i>Sosio Culture</i> sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia sehingga tidak mengakibatkan multitafsir oleh pengguna.	✓				
Penggunaan bahasa pada <i>e-modul</i> interaktif berbasis RME dan <i>Sosio Culture</i> secara efektif dan efisien.	✓				

Komponen Kelayakan Penyajian					
Kejelasan tujuan pembelajaran pada <i>e-modul</i> interaktif berbasis RME dan <i>Sosio Culture</i> .	✓				
Urutan pada penyajian materi <i>e-modul</i> interaktif berbasis RME dan <i>Sosio Culture</i> terstruktur.	✓				
<i>E-modul</i> interaktif berbasis RME dan <i>Sosio Culture</i> dapat memberikan motivasi belajar kepada siswa.	✓				
<i>E-modul</i> interaktif berbasis RME dan <i>Sosio Culture</i> memuat stimulus dan respon sehingga dapat mewujudkan pembelajaran interaktif.		✓			
Komponen Kegrafikan					
Kesesuaian besar huruf dengan standar penulisan.	✓				
Tata letak yang konsisten	✓				
Kejelasan dan keberfungsian ilustrasi foto dan gambar dengan konsep.	✓				
Kesesuaian desain tampilan dengan kebutuhan materi yang disajikan.	✓				
Komponen Karakteristik Modul					
<i>Self instructional</i> , modul yang dirancang dapat digunakan siswa untuk belajar sendiri tanpa adanya bantuan dari guru.	✓				
<i>Self contained</i> , seluruh materi pembelajaran dari satu unit kompetensi yang dipelajari terkandung dalam satu modul yang utuh.	✓				
<i>Stand alone</i> , modul yang dikembangkan tidak tergantung pada media lain.		✓			

<i>Adaptif</i> , modul yang dikembangkan memiliki daya adaptif yang tinggi terhadap perkembangan IPTEK saat ini.	✓				
<i>User friendly</i> , modul mudah dipahami oleh siswa.	✓				
Konsistensi, modul konsisten dalam penggunaan font, spasi, dan tata letak.	✓				

Saran dan Perbaikan:

.....

.....

.....

Kesimpulan:

E-modul yang dikembangkan ini dinyatakan:

1. *E-modul* dapat digunakan tanpa adanya revisi.
- ② *E-modul* dapat digunakan dengan adanya revisi sesuai saran yang diberikan.
3. *E-modul* tidak dapat/tidak layak digunakan.

*) Mohon melingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu,

Madiun, 17 Mei 2024

Validator Ahli

(SITI SUBEKTI, S.Pd)

NIP.

Lampiran 21. Hasil Validasi Angket Respon Siswa

No	Validator	Pernyataan															TSe	Tsh	V
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
1	Agung Setyo, S.Pd	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	5	5	4	5	67	75	89%

Lampiran 22. Validasi Angket Respon Siswa

LAMPIRAN LEMBAR VALIDASI ANGKET RESPON SISWA

A. Identitas

Nama : XGuna Setyo

NIK/NIP : 1909030999021003

Instansi : SMP Negeri 2 Geger

B. Tujuan

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai angket respon yang akan diberikan kepada siswa.

C. Petunjuk pengisian lembar validasi instrumen

1. Mohon kesediaan dari Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap lembar validasi angket respon siswa.
2. Penilaian dilakukan dengan memberikan (√) pada kolom yang sesuai dengan uraian aspek yang dinilai. Penilaian yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pertanyaan dalam instrumen ini digunakan sebagai validasi dan masukan bagi penyempurnaan *e-modul* interaktif berbasis *RME* dan *sosio culture* pada materi bilangan bulat untuk menguatkan pemahaman konsep siswa. Pilihan jawaban menggunakan skala sebagai berikut:
SS: Sangat Setuju
S : Setuju
R : Ragu-ragu
TS: Tidak Setuju
STS : Sangat Tidak Setuju
3. Mohon Bapak/Ibu memberikan saran perbaikan pada aspek yang mendapat nilai kurang dan saran secara keseluruhan.

No.	Pernyataan	Pilihan Jawaban				
		SS	S	R	TS	STS
1.	Saya merasa senang telah mengikuti pembelajaran matematika dengan <i>e-modul</i> interaktif berbasis <i>RME</i> dan <i>sosio culture</i> pada materi bilangan bulat.	✓				
2.	Saya kurang tertarik dengan <i>e-modul</i> interaktif berbasis <i>RME</i> dan <i>sosio culture</i> karena saya belum pernah menggunakan <i>e-modul</i> tersebut.				✓	
3.	Tampilan <i>e-modul</i> interaktif berbasis <i>RME</i> dan <i>sosio culture</i> sangat monoton dan membosankan.					✓
4.	Saya antusias ketika mengikuti pelajaran materi bilangan bulat dengan menggunakan <i>e-modul</i> interaktif berbasis <i>RME</i> dan <i>sosio culture</i> .		✓			
5.	Saya kurang menyukai materi bilangan bulat setelah mempelajarinya dengan <i>e-modul</i> interaktif berbasis <i>RME</i> dan <i>sosio culture</i> .				✓	
6.	Petunjuk dalam <i>e-modul</i> interaktif berbasis <i>RME</i> dan <i>sosio culture</i> jelas sehingga memudahkan saya untuk mempelajari bahan ajar tersebut.		✓			
7.	<i>E-modul</i> interaktif berbasis <i>RME</i> dan <i>sosio culture</i> memudahkan saya untuk memahami konsep bilangan bulat.	✓				
8.	Bahasa yang digunakan dalam <i>e-modul</i> interaktif berbasis <i>RME</i> dan <i>sosio culture</i> sulit dipahami.				✓	
9.	Saya tertarik dengan soal-soal pada <i>e-modul</i> interaktif berbasis <i>RME</i> dan <i>sosio culture</i> .	✓				
10.	Soal-soal dalam <i>e-modul</i> interaktif berbasis <i>RME</i> dan <i>sosio culture</i> menimbulkan rasa		✓			

	penasaran saya untuk mengerjakan.					
11.	Saya merasa malas mengerjakan soal-soal <i>e-modul</i> interaktif berbasis <i>RME</i> dan <i>sosio culture</i> karena soal terlalu mudah dan tidak menantang sama sekali.				✓	
12.	Saya memahami konsep matematika pada materi bilangan bulat yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.	✓				
13.	Contoh soal pada <i>e-modul</i> membantu saya dalam memecahkan permasalahan yang ada pada materi bilangan bulat.	✓				
14.	Pembelajaran matematika menggunakan <i>e-modul</i> interaktif berbasis <i>RME</i> dan <i>sosio culture</i> kurang menyenangkan.				✓	
15.	Saya merasa bahwa <i>e-modul</i> tidak layak digunakan dalam proses kegiatan belajar mengajar.					✓

Madiun, 16 Mei 2024

Validator Ahli



(Agus Petyo)

NIP. 419703404021003

Lampiran 23. Hasil Validasi Soal *Pretest*

No	Validator	Pernyataan														TSe	Tsh	V		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14					
1	Agung Setyo, S.Pd	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	70	70	100%		
2	Musnaeni, S.Pd	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	66	70	94%		
Rata-Rata																				97%

Lampiran 24. Validasi Soal *Pretest*

LAMPIRAN LEMBAR VALIDASI SOAL TEL HASIL BELAJAR (*PRETEST*)

A. Identitas

Nama : Agung Setyo
NIK/NIP : 1909030999021003
Instansi : SMP Negeri 2 Geger

B. Petunjuk Pengisian Lembar Validasi Instrument

1. Mohon kesediaan dari Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap lembar validasi soal tes hasil belajar (*pretest*) pada penggunaan *e-modul* interaktif berbasis *RME* dan *sosio culture* pada materi bilangan bulat untuk menguatkan pemahaman konsep siswa yang meliputi aspek-aspek yang diberikan.
2. Penilaian dilakukan dengan memberikan skor berupa angka pada kolom yang sesuai dengan uraian aspek yang dinilai. Penilaian yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pertanyaan dalam instrument ini digunakan sebagai validasi dan masukan bagi penyempurnaan *e-modul* interaktif berbasis *RME* dan *sosio culture* pada materi bilangan bulat untuk menguatkan pemahaman konsep siswa. Pilihan jawaban menggunakan skala sebagai berikut:
SS: Sangat Setuju
S : Setuju
R : Ragu-ragu
TS : Tidak Setuju
STS : Sangat Tidak Setuju
3. Mohon Bapak/Ibu memberikan saran/komentar terkait soal yang dikembangkan pada tempat yang disediakan.

Jenis Persyaratan	Pilihan Jawaban				
	SS	S	R	TS	STS
A. Ranah Substansi					
1. Butir soal sesuai dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran.	✓				
2. Butir soal sesuai dengan materi yang diujikan.	✓				
3. Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang, jenis sekolah, dan tingkat kelas.	✓				
4. Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan perkembangan siswa.	✓				
5. Butir soal dan materi sesuai dengan kaidah <i>RME</i> dan <i>sosio culture</i> .	✓				
B. Ranah Konstruksi					
1. Ruang lingkup berupa batasan pertanyaan dan jawaban harus jelas dan tegas.	✓				
2. Rumusan kalimat dalam bentuk kalimat tanya atau perintah yang menuntuk jawaban terurai.	✓				
3. Terdapat pedoman penskoran.	✓				
4. Tabel, grafik, diagram, permasalahan atau sejenisnya bermakna (jelas, terdapat hubungan dengan masalah yang ditanyakan).	✓				
C. Ranah Bahasa					
1. Rumusan kalimat bersifat komunikatif.	✓				
2. Menggunakan kalimat yang jelas, baik, dan benar. Sesuai dengan kaidah bahasa ragam bahasanya.	✓				
3. Rumusan kalimat mudah dipahami sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda.	✓				
4. Menggunakan kata/bahasa yang bersifat umum (tidak bahasa lokal).	✓				
5. Rumusan soal tidak mengandung unsur sara dan kalimat yang dapat menyinggung perasaan siswa.	✓				

Saran dan Perbaikan:

.....

.....

.....
.....
.....

Kesimpulan:

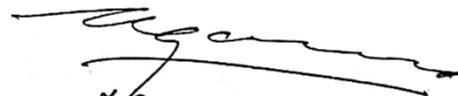
Tes hasil belajar yang dikembangkan ini dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa adanya revisi.
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran.
3. Tidak layak digunakan.

*) Mohon melingkari nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu.

Madiun, 16 Mei 2024

Validator Ahli



(Agus Petya)

NIP. 4107034021003

**LAMPIRAN LEMBAR VALIDASI SOAL TEL HASIL BELAJAR
(PRETEST)**

A. Identitas

Nama : MURNANI, S.Pd.
NIK/NIP : 196601041994031008
Instansi : SMPK 2 Beger

B. Petunjuk Pengisian Lembar Validasi Instrument

1. Mohon kesediaan dari Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap lembar validasi soal tes hasil belajar (*pretest*) pada penggunaan *e-modul* interaktif berbasis RME dan *sosio culture* pada materi bilangan bulat untuk menguatkan pemahaman konsep siswa yang meliputi aspek-aspek yang diberikan.
2. Penilaian dilakukan dengan memberikan skor berupa angka pada kolom yang sesuai dengan uraian aspek yang dinilai. Penilaian yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pertanyaan dalam instrument ini digunakan sebagai validasi dan masukan bagi penyempurnaan *e-modul* interaktif berbasis RME dan *sosio culture* pada materi bilangan bulat untuk menguatkan pemahaman konsep siswa. Pilihan jawaban menggunakan skala sebagai berikut:

SS : Sangat Setuju
S : Setuju
R : Ragu-ragu
TS : Tidak Setuju
STS : Sangat Tidak Setuju

3. Mohon Bapak/Ibu memberikan saran/komentar terkait soal yang dikembangkan pada tempat yang disediakan.

Jenis Persyaratan	Pilihan Jawaban				
	SS	S	R	TS	STS
Ranah Substansi					
Butir soal sesuai dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran.	✓				
Butir soal sesuai dengan materi yang diujikan.	✓				
Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang, jenis sekolah, dan tingkat kelas.	✓				
Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan perkembangan siswa.	✓				
Butir soal dan materi sesuai dengan kaidah RME dan <i>sosio culture</i> .	✓				
Ranah Konstruksi					
Ruang lingkup berupa batasan pertanyaan dan jawaban harus jelas dan tegas.	✓				
Rumusan kalimat dalam bentuk kalimat tanya atau perintah yang menuntuk jawaban terurai.	✓				
Terdapat pedoman penskoran.	✓				
Tabel, grafik, diagram, permasalahan atau sejenisnya bermakna (jelas, terdapat hubungan dengan masalah yang ditanyakan).	✓				
Ranah Bahasa					
Rumusan kalimat bersifat komunikatif.		✓			
Menggunakan kalimat yang jelas, baik, dan benar. Sesuai dengan kaidah bahasa ragam bahasanya.		✓			
Rumusan kalimat mudah dipahami sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda.		✓			

Menggunakan kata/bahasa yang bersifat umum (tidak bahasa lokal).		✓				
Rumusan soal tidak mengandung unsur sara dan kalimat yang dapat menyinggung perasaan siswa.	✓					

Saran dan Perbaikan:

Instrumen sudah sesuai dan mengarah pada tujuan yang ingin di capai

.....

.....

.....

Kesimpulan:

Tes hasil belajar yang dikembangkan ini dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa adanya revisi.
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran.
3. Tidak layak digunakan.

*) Mohon melingkari nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu.

Madiun, *20 Mei 2024*

Validator Ahli

Musnaeni, Srd

MUSNAENI, SRD

NIP. 196601041994031008

Lampiran 25. Hasil Validasi Soal *Posttest*

No	Validator	Pernyataan														TSe	Tsh	V
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
1	Agung Setyo, S.Pd	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	68	70	97%
2	Musnaeni, S.Pd	5	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	5	63	70	90%
Rata-Rata																		93.5%

Lampiran 26. Lembar Validasi Soal *Posttest*

LAMPIRAN LEMBAR VALIDASI SOAL TEL HASIL BELAJAR
(POSTTEST)

A. Identitas

Nama : Agung setyo

NIK/NIP : 1909030999021003

Instansi : SMP Negeri 2 Beger

B. Petunjuk Pengisian Lembar Validasi Instrument

1. Mohon kesediaan dari Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap lembar validasi soal tes hasil belajar (*posttest*) pada penggunaan *e-modul* interaktif berbasis RME dan *sosio culture* pada materi bilangan bulat untuk menguatkan pemahaman konsep siswa yang meliputi aspek-aspek yang diberikan.
2. Penilaian dilakukan dengan memberikan skor berupa angka pada kolom yang sesuai dengan uraian aspek yang dinilai. Penilaian yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pertanyaan dalam instrument ini digunakan sebagai validasi dan masukan bagi penyempurnaan *e-modul* interaktif berbasis RME dan *sosio culture* pada materi bilangan bulat untuk menguatkan pemahaman konsep siswa. Penilaian menggunakan skala sebagai berikut:
SS : Sangat Setuju
S : Setuju
R : Ragu-ragu
TS : Tidak Setuju
STS : Sangat Tidak Setuju
3. Mohon Bapak/Ibu memberikan saran/komentar terkait soal yang dikembangkan pada tempat yang disediakan.

Jenis Persyaratan	Pilihan Jawaban				
	SS	S	R	TS	STS
Ranah Substansi					
Butir soal sesuai dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran.	✓				
Butir soal sesuai dengan materi yang diujikan.	✓				
Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang, jenis sekolah, dan tingkat kelas.	✓				
Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan perkembangan siswa.	✓				
Butir soal dan materi sesuai dengan kaidah RME dan <i>sosio culture</i> .	✓				
Ranah Konstruksi					
Ruang lingkup berupa batasan pertanyaan dan jawaban harus jelas dan tegas.	✓				
Rumusan kalimat dalam bentuk kalimat tanya atau perintah yang menuntuk jawaban terurai.	✓				
Terdapat pedoman penskoran.	✓				
Tabel, grafik, diagram, permasalahan atau sejenisnya bermakna (jelas, terdapat hubungan dengan masalah yang ditanyakan).	✓				
Ranah Bahasa					
Rumusan kalimat bersifat komunikatif.		✓			
Menggunakan kalimat yang jelas, baik, dan benar. Sesuai dengan kaidah bahasa ragam bahasanya.	✓				
Rumusan kalimat mudah dipahami sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda.	✓				

Menggunakan kata/bahasa yang bersifat umum (tidak bahasa lokal)		✓			
Rumusan soal tidak mengandung unsur sara dan kalimat yang dapat menyinggung perasaan siswa.	✓				

Saran dan Perbaikan:

.....

.....

.....

Kesimpulan:

Tes hasil belajar yang dikembangkan ini dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa adanya revisi.
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran.
3. Tidak layak digunakan.

*) Mohon melingkari nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu

Madiun, 16 Mei 2024

Validator Ahli



(Apriyanti...)
NIP. 403022 44402 1003

**LAMPIRAN LEMBAR VALIDASI SOAL TEL HASIL BELAJAR
(POSTTEST)**

A. Identitas

Nama : MUSNATI Srd.
NIK/NIP : 196601041994031008
Instansi : SLUPN 2 Gezer

B. Petunjuk Pengisian Lembar Validasi Instrument

1. Mohon kesediaan dari Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap lembar validasi soal tes hasil belajar (*posttest*) pada penggunaan *e-modul* interaktif berbasis RME dan *sosio culture* pada materi bilangan bulat untuk menguatkan pemahaman konsep siswa yang meliputi aspek-aspek yang diberikan.
2. Penilaian dilakukan dengan memberikan skor berupa angka pada kolom yang sesuai dengan uraian aspek yang dinilai. Penilaian yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pertanyaan dalam instrument ini digunakan sebagai validasi dan masukan bagi penyempurnaan *e-modul* interaktif berbasis RME dan *sosio culture* pada materi bilangan bulat untuk menguatkan pemahaman konsep siswa. Penilaian menggunakan skala sebagai berikut:
SS : Sangat Setuju
S : Setuju
R : Ragu-ragu
TS : Tidak Setuju
STS : Sangat Tidak Setuju
3. Mohon Bapak/Ibu memberikan saran/komentar terkait soal yang dikembangkan pada tempat yang disediakan.

Jenis Persyaratan	Pilihan Jawaban				
	SS	S	R	TS	STS
Ranah Substansi					
Butir soal sesuai dengan capaian kompetensi dan tujuan pembelajaran	✓				
Butir soal sesuai dengan materi yang diujikan	✓				
Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang, jenis sekolah, dan tingkat kelas.	✓				
Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan perkembangan siswa		✓			
Butir soal dan materi sesuai dengan kaidah RME dan <i>sosio culture</i> .		✓			
Ranah Konstruksi					
Ruang lingkup berupa batasan pertanyaan dan jawaban harus jelas dan tegas.		✓			
Rumusan kalimat dalam bentuk kalimat tanya atau perintah yang menuntuk jawaban terurai.		✓			
Terdapat pedoman penskoran	✓				
Tabel, grafik, diagram, permasalahan atau sejenisnya bermakna (jelas, terdapat hubungan dengan masalah yang ditanyakan).	✓				
Ranah Bahasa					
Rumusan kalimat bersifat komunikatif		✓			
Menggunakan kalimat yang jelas, baik, dan benar. Sesuai dengan kaidah bahasa ragam bahasanya.		✓			
Rumusan kalimat mudah dipahami sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda.	✓				

Menggunakan kata/bahasa yang bersifat umum (tidak bahasa lokal).		✓				
Rumusan soal tidak mengandung unsur sara dan kalimat yang dapat menyinggung perasaan siswa.	✓					

Saran dan Perbaikan:

Instrumen sudah sesuai dan mengarah pada tujuan yang ingin di Capai

.....

Kesimpulan:

Tes hasil belajar yang dikembangkan ini dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa adanya revisi.
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran.
3. Tidak layak digunakan.

*) Mohon melingkari nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu.

Madiun, 20 Mei 2024

Validator Ahli

[Signature]
 MUBANTENI, SRD

NIP. 196601041994031008

Lampiran 27. Daftar Nama Subjek Uji Terbatas

No.	Nama	P/L
1.	Alisa Nur Wahidatul Fadila	P
2.	Aura Ayu Nur Latifa	P
3.	Fatma Khoirun Nisa'	P
4.	Galih Warisky Ariestyia Syaifulloh Putra	L
5.	Reyhan Gafna Al Kafi	L
6.	Syifa Nafiah	P

Lampiran 28. Hasil Angket Respon Siswa Uji Terbatas

No	Nama Siswa	Pernyataan															Jumlah Skor Total	Jumlah Skor Ideal	Persentase Kepraktisan	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15				
1	Alisa Nur Wahidatul Fadila	5	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	3	2	53	75	71%	
2	Aura Ayu Nur Latifa	5	4	4	5	4	5	5	4	5	4	4	5	5	5	4	68	75	91%	
3	Fatma Khoirun Nisa'	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3	4	5	4	4	61	75	81%	
4	Yoan Nathaniel H	4	5	5	3	5	4	4	5	4	3	4	4	4	5	5	64	75	85%	
5	Reyhan Gafna Al Kafi	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	2	55	75	73%	
6	Syifa Nafiah	5	4	5	4	4	2	4	5	4	2	3	4	4	4	5	59	75	79%	
Persentase Gabungan																				80%

Lampiran 30. Hasil Pengerjaan Soal Uji Terbatas

No	Nama Siswa	Nilai Pretest	Nilai Posttest	Posttest-Pretest	Skor Maks-Pretest	N-Gain Score	N-Gain Score(%)
1	Alisa Nur Wahidatul Fadila	10	20	10	10	1.00	100%
2	Aura Ayu Nur Latifa	8	18	10	12	0.83	83%
3	Fatma Khoirun Nisa'	10	15	5	10	0.50	50%
4	Galih Warisky Ariestyia Syaifulloh Putra	5	18	13	15	0.87	87%
5	Reyhan Gafna Al Kafi	8	15	7	12	0.58	58%
6	Syifa Nafiah	8	18	10	12	0.83	83%
Rata-Rata		8.17	17.33	9.17	11.83	0.77	77%

Lampiran 31. Daftar Nama Subjek Uji Lapangan

No.	Nama	P/L
1.	Ahmad Hunaefi	L
2.	Aisyah Rizqa Sefbrina	P
3.	Akmal Widya Putra	L
4.	Alvin Keisha Saputra	L
5.	Amellya Regina Putri	P
6.	Asyifa Candra Kirana	P
7.	Aurel Febrian Malawat	P
8.	Brillyan Putra Sultoni	L
9.	Cahya Fajar Megantara	L
10.	Clara Adityas	P
11.	Daril Eka Ardiansyah	L
12.	Fadil Hilmi Gunawan	L
13.	Fitria Septiana Putri	P
14.	Hesta Pratama Setiawan	L
15.	Kayla Stevanni Putri	P
16.	Marchel Dhafa Pradhana	L
17.	Mayfina Putri Ariyanti	P
18.	Nabila Harum Febrianti	P
19.	Naura Hasna Sabiya	P
20.	Nayla Sumayra Sinar Sizki	P
21.	Nuzhila ayu rahmawati	L
22.	Raditya Putra Pambudi	L
23.	Raditya Putra Widyongko	L
24.	Reno Raffasya Zuhri	L
25.	Rhio Abdul Zaky	L
26.	Rifki Widian Julian Syah Putra	L
27.	Syfana Dewi Fitriana	P
28.	Tandzilla Ezacandra Adhika Princess	P
29.	Vienna Iqlima Putri	P
30.	Viona Fernanda	P
31.	Yongki Orlando	L
32.	Ahmad Hunaefi	L

Lampiran 32. Hasil Angket Respon Siswa Uji Lapangan

No	Nama Siswa	Pernyataan															Jumlah Skor Total	Jumlah Skor Ideal	Persentase Kepraktisan
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
1	Ahmad Hunaefi	4	4	4	3	2	4	4	5	4	1	2	3	5	1	4	50	75	67%
2	Aisyah Rizqa Sefbrina	4	2	5	3	2	4	4	2	4	4	2	3	4	2	2	47	75	63%
3	Akmal Widya Putra	4	4	4	4	2	4	4	2	3	3	2	4	4	2	2	48	75	64%
4	Alvin Keisha Saputra	5	2	3	4	2	4	4	2	4	4	2	4	4	2	2	48	75	64%
5	Amellya Regina Putri	5	2	4	4	2	4	4	2	4	4	1	4	4	2	2	48	75	64%
6	Asyifa Candra Kirana	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	75	0%
7	Aurel Febrian Malawat	4	3	4	4	2	3	4	3	3	4	2	2	4	3	2	47	75	63%
8	Brillyan Putra Sultoni	4	2	4	4	2	5	4	2	4	4	2	4	4	1	1	47	75	63%
9	Cahya Fajar Megantara	4	2	3	3	2	4	4	2	3	2	2	3	4	3	2	43	75	57%

10	Clara Adityas	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60	75	80%
11	Daril Eka Ardiansyah	5	1	2	3	2	3	3	1	2	4	4	5	5	2	3	45	75	60%
12	Fadil Hilmi Gunawan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	75	0%
13	Fitria Septiana Putri	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	54	75	72%
14	Hesta Pratama Setiawan	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4	4	2	4	3	3	51	75	68%
15	Kayla Stevanni Putri	4	2	3	4	2	4	4	2	4	4	2	4	4	2	2	47	75	63%
16	Marchel Dhafa Pradhana	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	75	0%
17	Mayfina Putri Ariyanti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	75	0%
18	Nabila Harum Febrianti	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	51	75	68%
19	Naura Hasna Sabiya	3	3	2	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3	49	75	65%
20	Nayla Sumayra Sinar Sizki	4	3	4	4	4	5	4	3	4	3	4	3	5	4	5	59	75	79%
21	Nuzhila ayu rahmawati	4	4	4	5	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	64	75	85%

22	Raditya Putra Pambudi	3	3	2	3	1	3	4	4	5	4	5	3	3	1	4	48	75	64%
23	Raditya Putra Widyongko	4	3	3	4	3	3	4	2	4	2	2	3	4	5	3	49	75	65%
24	Reno Raffasya Zuhri	4	4	5	5	4	5	5	4	4	3	4	4	4	5	5	65	75	87%
25	Rhio Abdul Zaky	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	44	75	59%
26	Rifki Widian Julian Syah Putra	3	4	2	2	1	2	4	3	1	3	3	2	5	3	4	42	75	56%
27	Syfana Dewi Fitriana	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	75	0%
28	Tandzilla Ezacandra Adhika Princess	5	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	5	65	75	87%
29	Vienna Iqlima Putri	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60	75	80%
30	Viona Fernanda	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4	5	67	75	89%
31	Yongki Orlando	4	3	3	3	2	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	52	75	69%
Persentase Gabungan																		69%	

Lampiran 33. Jawaban Angket Respon Siswa Uji Lapangan

ANGKET RESPON SISWA VII C (Responses) ☆ 📁 🌐

File Edit View Insert Format Data Tools Extensions Help

100% | \$ % .0_ .00 123 | Defaul... | - 10 + | B I U A | 📏 📐 📑 📊 📈 📉 📋 📌 📍 📎 📏 📐 📑 📊 📈 📉 📋 📌 📍 📎

A1 | 📌 Timestamp

	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Nama Lengkap	Kelas	No. Absen	Saya merasa senang tel	Saya kurang tertarik den	Tampilan e-modul interak	Saya antusias ketika mer	Saya kurang menyukai n	Petunjuk dalam
2	Alvin kaisa saputra	7C		4 SS	TS	R	S	TS	S
3	DARIL EKA ARDYANSY,	7C		11 SS	SS	S	R	S	R
4	Ahmad hunnaefi	7C		1 S	S	TS	R	TS	S
5	Nayla sumayra sinar sizk	7C		20 S	R	TS	S	TS	SS
6	Fitria Septiana Putri	7C		12 S	R	TS	R	TS	S
7	Nuzhila ayu rahmawati	7C		21 S	TS	TS	SS	STS	S
8	BRILLYAN PUTRA SULT	7C		8 S	TS	TS	S	TS	SS
9	Cahya Fajar Megantara	7C		9 S	TS	R	R	TS	S
10	Nabila harum febrianti	7C		18 S	R	R	S	TS	S
11	Raditya putra widiyongkc	7C		23 S	R	R	S	R	R
12	Tandzilla Ezacandra Adh	7C		28 SS	TS	TS	S	TS	S
13	Clara adityas	7C		10 S	TS	TS	S	TS	S
14	Yongki orlando	7C		32 S	R	R	R	S	S
15	Vienna iqlima putri	7C		30 S	TS	TS	S	TS	S
16	Naura hasna sabiya	7C		19 R	R	S	R	R	S
17	Amellya regina putri	7C		5 SS	TS	TS	S	TS	S
18	RHIO ABDUL ZAKY	7C		26 R	S	R	R	R	R
19	Aisyah Rizqa Sefbrina	7C	02	S	TS	STS	R	TS	S

1	E-modul interaktif berbasis Bahasa yang digunakan	Saya tertarik dengan soa	Soal-soal dalam e-modul	Saya merasa malas men	Saya memahami konsep	Contoh soal pada e-mod	Pembelajaran matematik	Saya merasa bah
2	S	TS	S	S	TS	S	TS	TS
3	R	SS	TS	S	TS	SS	S	R
4	S	SS	S	STS	TS	R	SS	STS
5	S	R	S	R	TS	R	SS	TS
6	S	TS	R	R	R	R	S	TS
7	SS	TS	S	SS	TS	S	S	TS
8	S	TS	S	S	TS	S	S	STS
9	S	TS	R	TS	TS	R	S	TS
10	S	R	R	R	R	R	R	TS
11	S	S	S	TS	S	R	S	STS
12	SS	TS	S	SS	STS	S	S	TS
13	S	TS	S	S	TS	S	S	TS
14	S	R	S	S	R	S	S	R
15	S	TS	S	S	TS	S	S	TS
16	S	R	S	S	R	R	S	R
17	S	TS	S	S	STS	S	S	TS
18	R	R	R	R	R	R	R	R
19	S	TS	S	S	TS	R	S	TS
...	-	-	---	-	-	--

Lampiran 34. Hasil Pengerjaan Soal Uji Lapangan

No	Nama Siswa	Nilai Pretest	Nilai Posttest	Posttest-Pretest	Skor Maks-Pretest	N-Gain Score	N-Gain Score(%)
1	Ahmad Hunaefi	5	10	5	15	0.33	33%
2	Aisyah Rizqa Sefbrina	8	15	7	12	0.58	58%
3	Akmal Widya Putra	15	20	5	5	1.00	100%
4	Alvin Keisha Saputra	10	15	5	10	0.50	50%
5	Amellya Regina Putri	13	15	2	7	0.29	29%
6	Asyifa Candra Kirana	-					0%
7	Aurel Febrian Malawat	10	15	5	10	0.50	50%
8	Brillyan Putra Sultoni	10	15	5	10	0.50	50%
9	Cahya Fajar M	10	15	5	10	0.50	50%
10	Clara Adityas	10	13	3	10	0.30	30%
11	Daril Eka Ardiansyah	10	15	5	10	0.50	50%
12	Fadil Hilmi Gunawan	-	-				0%
13	Fitria Septiana Putri	10	13	3	10	0.30	30%

14	Hesta Pratama S	10	10	0	10	0.00	0%
15	Kayla Stevanni Putri	15	20	5	5	1.00	100%
16	Marchel Dhafa P	-	-				0%
17	Mayfina Putri Ariyanti	-	-				0%
18	Nabila Harum F	8	15	7	12	0.58	58%
19	Naura Hasna Sabiya	10	18	8	10	0.80	80%
20	Nayla Sumayra S	10	15	5	10	0.50	50%
21	Nuzhila ayu rahmawati	15	20	5	5	1.00	100%
22	Raditya Putra Pambudi	8	15	7	12	0.58	58%
23	Raditya Putra W	10	10	0	10	0.00	0%
24	Reno Raffasya Zuhri	10	15	5	10	0.50	50%
25	Rhio Abdul Zaky	8	10	2	12	0.17	17%
26	Rifki Widian Julian S	10	15	5	10	0.50	50%
27	Syfana Dewi Fitriana	-	-				0%
Rata-Rata		10.23	14.73	4.50	9.77	0.50	41%

Lampiran 35. Jawaban Hasil Tes Belajar Siswa Pretest

SOAL TES HASIL BELAJAR SISWA (PRETEST)
SMP NEGERI 2 GEGER
TAHUN PELAJARAN 2023/2024

Nama Lengkap : Ahmad Huhgieri
No. Absen : 02
Kelas : 7C

Petunjuk Pengerjaan

- Tulislah identitas anda pada lembar jawaban yang telah disediakan.
- Kerjakanlah soal secara mandiri dan jawaban disertakan langkah-langkah penyelesaiannya pada lembar jawaban yang telah disediakan.
- Periksa kembali jawaban anda sebelum diserahkan kepada guru.

Soal Latihan

1. Perhatikan gambar berikut!

Gambar 1 Gunung Lawu

Suhu udara pagi di puncak Gunung Lawu pada hari Kamis tanggal 02 Mei 2024 adalah 16°C . Semakin sore, suhu udara di puncak Gunung Lawu tersebut turun 2°C setiap jam. Berapa derajat suhu udara tersebut setelah 4 jam kemudian?

Jawab: 18^o

2. Perhatikan gambar berikut!



Gambar 2 Bermain Kelereng

Budi bermain kelereng bersama teman-temannya. Budi memiliki 20 kelereng. Karena Budi kalah, sebanyak seperempat bagian dari kelereng tersebut diberikan kepada Reno. Kemudian, sepuluh kelereng diberikan kepada adiknya. Sisa berapa kelereng yang dimiliki Budi sekarang?

Jawab:

Budi kalah... main kelereng
.....
.....
.....
.....

SOAL TES HASIL BELAJAR SISWA (PRETEST)
SMP NEGERI 2 GEGER
TAHUN PELAJARAN 2023/2024

Nama Lengkap : Amellya Regina Putri
No. Absen : 05
Kelas : 7C

Petunjuk Pengerjaan

- Tulislah identitas anda pada lembar jawaban yang telah disediakan.
- Kerjakanlah soal secara mandiri dan jawaban disertakan langkah-langkah penyelesaiannya pada lembar jawaban yang telah disediakan.
- Periksa kembali jawaban anda sebelum diserahkan kepada guru.

Soal Latihan

1. Perhatikan gambar berikut!



Gambar 1 Gunung Lawu

Suhu udara pagi di puncak Gunung Lawu pada hari Kamis tanggal 02 Mei 2024 adalah 16°C . Semakin sore, suhu udara di puncak Gunung Lawu tersebut turun 2°C setiap jam. Berapa derajat suhu udara tersebut setelah 4 jam kemudian?

Jawab:

$$16^{\circ}\text{C} - 2^{\circ}\text{C} = 8^{\circ}\text{C}$$

.....

.....

.....

2. Perhatikan gambar berikut!



Gambar 2 Bermain Kelereng

Budi bermain kelereng bersama teman-temannya. Budi memiliki 20 kelereng. Karena Budi kalah, sebanyak seperempat bagian dari kelereng tersebut diberikan kepada Reno. Kemudian, sepuluh kelereng diberikan kepada adiknya. Sisa berapa kelereng yang dimiliki Budi sekarang?

Jawab:

$$20 - 3 = 17 - 10 = 7$$

Lampiran 36. Jawaban Hasil Tes Belajar Siswa *Posttest*

20

SOAL TES HASIL BELAJAR SISWA (POSTTEST)
SMP NEGERI 2 GEGER
TAHUN PELAJARAN 2023/2024

Nama Lengkap : *Tandilla Ezeranda Adhika P.*
No. Absen : *28*
Kelas : *7C*

Petunjuk Pengerjaan

- Tulislah identitas anda pada lembar jawaban yang telah disediakan.
- Kerjakanlah soal secara mandiri dan jawaban disertakan langkah-langkah penyelesaiannya pada lembar jawaban yang telah disediakan.
- Periksa kembali jawaban anda sebelum diserahkan kepada guru.

Soal Latihan

1. Perhatikan gambar berikut!

Gambar 3 Sumur Benteng Pendem Ngawi

Pada masa penjajahan Belanda, sumur tersebut memiliki kedalaman dibawah 120 m dan diketahui tinggi tongkat yang ada di sekeliling sumur sama dengan tinggi tembok yang ada di atas permukaan tanah yaitu dengan panjang 100 cm. Jika pada masa penjajahan Belanda, sumur dapat terisi air hingga setinggi 1000 cm, maka jarak kedalaman sumur yang tidak terisi air hingga ujung tiang yang ada di atas permukaan adalah...

Jawab:

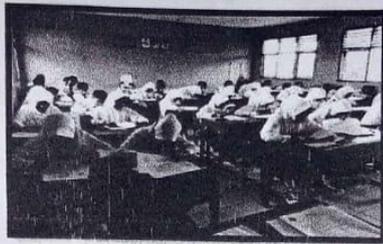
ditik: perbedaan sumbu 120 m. ditulis dg tanda bilangan: -120 m

tinggi tongkat 100 cm = 1 m. tinggi air 1000 cm = 10 m

$$\text{Jadi, } -120 + 10 = -110$$

jarak kedalaman sumbu yg tak tersisi hingga ujung tongkat
diatas permukaan tanah: $1 - (-110) = 1 + 110 = 111$

2. Perhatikan gambar berikut!



Gambar 4 Ujian Penerimaan Siswa Baru

Pada kegiatan ujian penerimaan siswa baru, terdapat 40 soal yang diberikan. Setiap soal yang benar mendapat nilai 5, jika salah maka mendapat nilai -3 dan tidak dijawab nilainya -1. Rahma dapat menyelesaikan 36 soal tetapi yang benar hanya 30 soal. Berapa nilai yang ia dapatkan dari ujian tersebut?

Jawab:

$$\text{jumlah soal yg benar} = 30$$

$$\text{jumlah soal yg salah} = 36 - 30 = 6$$

$$\text{jumlah yg tak dijawab} = 40 - 36 = 4$$

$$\text{jumlah nilai} : 30 \times 5 + 6 \times (-3) + 4 \times (-1)$$

$$= 150 + (-18) + (-4) = 128$$

Jadi nilai yg diperoleh Rahma adalah 128

SOAL TES HASIL BELAJAR SISWA (POSTTEST)
SMP NEGERI 2 GEGER
TAHUN PELAJARAN 2023/2024

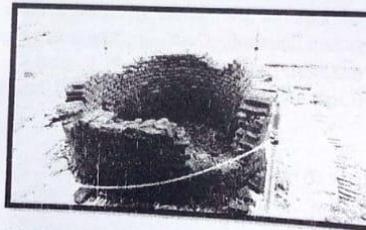
Nama Lengkap : Naya Sumayra Sinar Sizi
No. Absen : 20
Kelas : VII C

Petunjuk Pengerjaan

- Tulislah identitas anda pada lembar jawaban yang telah disediakan.
- Kerjakanlah soal secara mandiri dan jawaban disertakan langkah-langkah penyelesaiannya pada lembar jawaban yang telah disediakan.
- Periksa kembali jawaban anda sebelum diserahkan kepada guru.

Soal Latihan

1. Perhatikan gambar berikut!



Gambar 3 Sumur Benteng Pendem Ngawi

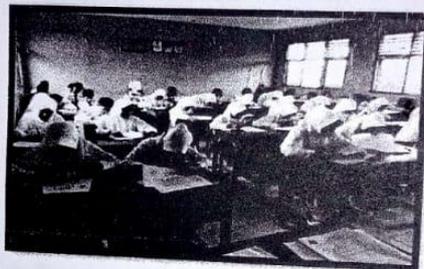
Pada masa penjajahan Belanda, sumur tersebut memiliki kedalaman dibawah 120 m dan diketahui tinggi tongkat yang ada di sekeliling sumur sama dengan tinggi tembok yang ada di atas permukaan tanah yaitu dengan panjang 100 cm. Jika pada masa penjajahan Belanda, sumur dapat terisi air hingga setinggi 1000 cm, maka jarak kedalaman sumur yang tidak terisi air hingga ujung tiang yang ada di atas permukaan adalah...

Jawab:

$$= -120 + 10 = -110$$

$$1 - (-10) = 1 + 10 = 11$$

2. Perhatikan gambar berikut!



Gambar 4 Ujian Penerimaan Siswa Baru

Pada kegiatan ujian penerimaan siswa baru, terdapat 40 soal yang diberikan. Setiap soal yang benar mendapat nilai 5, jika salah maka mendapat nilai -3 dan tidak dijawab nilainya -1. Rahma dapat menyelesaikan 36 soal tetapi yang benar hanya 30 soal. Berapa nilai yang ia dapatkan dari ujian tersebut?

Jawab:

$$\begin{aligned} \text{Benar} &: 30 & \text{Salah} &: 36 - 30 = 6 & \text{tidak di jawab} &: 40 - 36 = 4 \\ \text{Jumlah nilainya} &: 30 \times 5 + (6 \times (-3)) + 4 \times (-1) \\ &: 150 + (-18) + (-4) \\ &: 128 \end{aligned}$$

Lampiran 37. Modul Ajar

BAGIAN I. IDENTITAS DAN INFORMASI MENGENAI MODUL

Nama Penyusun	Uun Unzila Mushofiroh
Identitas Sekolah	SMP Negeri 2 Geger
Jenjang Sekolah	SMP
Fase/Kelas	D/7
Domain/Topik	Bilangan/ Bilangan Bulat
Kata Kunci	Bilangan Bulat positif dan Bilangan Bulat Negatif
Pengetahuan/Keterampilan Prasyarat	<ul style="list-style-type: none"> • Mengenal bilangan • Penggunaan garis bilangan
Alokasi waktu (menit)	80'
Jumlah Pertemuan (JP)	2 JP
Moda Pembelajaran	Tatap Muka (TM)
Metode Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Discovery Learning</i> ✓ <i>Problem-Based Learning</i>
Sarana Prasarana	Ruang kelas, laptop dan proyektor dan handphone
Daftar Pustaka	<p>Anggraena Y., dkk, 2019. <i>Buku Pengayaan & Penilaian MOZAIK Matematika: SMP/MTS kelas VII</i>, Jakarta: Yudhistira</p> <p>Kemendikbud. 2018, <i>Matematika Kelas VII SMP/MTS: Buku Siswa Semester 1</i>, Jakarta: Puskurbuk.</p> <p>Nuharini D., dan Wahyuni T., 2009, <i>Matematika konsep dan aplikasinya: Buku untuk kelas VII SMP dan MTS</i>, Jakarta: Pusat Perbukuan</p>

Gambaran Umum Modul

Rasionalisasi	Guru memberikan stimulus kepada siswa dengan menanyakan beberapa kegunaan bilangan bulat dalam kehidupan sehari. Kemudian Siswa diberikan informasi mengenai soal <i>posttest</i> yang harus dikerjakan, siswa di beriwaktu untuk berdiskusi dan mempresentasikan hasil pekerjaannya dan mengumpulkan hasil pekerjaannya. Diakhir kegiatan siswa diberikan soal kuis untuk asesmen individunya.
Urutan Materi Pembelajaran	Pengertian bilangan bulat, penggunaan bilangan bulat dalam kehidupan sehari-hari, letak bilangan bulat pada garis bilangan, menyatakan hubungan antara dua bilangan bulat.
Rencana Asesmen	Bagaimana guru menilai ketercapaian tujuan pembelajaran? Asesmen individu dilakukan dalam bentuk soal <i>posttest</i> berbasis <i>RME</i> dan <i>sosio culture</i>

BAGIAN II. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Topik	Bilangan Bulat
Tujuan Pembelajaran	<p>Dengan menggunakan model pembelajaran PBL siswa diharapkan dapat</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberikan contoh bilangan bulat dalam permasalahan kehidupan sehari-hari. ▪ Menentukan Bilangan Bulat pada garis bilangan ▪ Membandingkan dan mengurutkan bilangan bulat
Pemahaman Bermakna	<p>Dalam sebuah ruangan dipasang sebuah termometer suhu. Pada pengukuran suhu menggunakan termometer, untuk menyatakan suhu dibawah 0°C digunakan tanda negatif (-). Air mendidih pada suhu 100°C dan membeku pada suhu 0°C. Jika air berubah menjadi es, maka suhunya kurang dari 0°C.</p>
Pertanyaan Pemantik	<p>Suhu kota Bandung 21°C, sementara pada jam yang sama kota Jakarta suhunya lebih tinggi 10°C dari kota Bandung. Berapakah suhu di kota tokyo jika lebih rendah 35°C dari kota Jakarta.</p>
Profil Pelajar Pancasila	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Beriman & Bertakwa terhadap Tuhan YME ✓ Berkebhinekaan Global ✓ Bernalar Kritis ✓ Kreatif ✓ Bergotong royong ✓ Mandiri

Urutan Kegiatan Pembelajaran

<p>A. Kegiatan Pendahuluan</p>	<p>Kegiatan Awal Pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none">1. Siswa melakukan do'a sebelum belajar (meminta seorang peserta didik untuk memimpin do'a)2. Guru mengecek kehadiran siswa dan meminta siswa untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan3. Siswa menerima informasi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang memiliki keterkaitan dengan materi sebelumnya.4. Siswa menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat, langkah pembelajaran, metode penilaian yang akan dilaksanakan5. Guru bertanya mencari informasi tentang penerapan bilangan bulat dalam kehidupan sehari-hari dan siswa menjawab dengan prediksi masing-masing.6. Guru mengaitkan bilangan bulat yang diajarkan dengan berbasis <i>RME</i> dan <i>sosio culture</i>.
---------------------------------------	---

	<p>Langkah Pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dalam memperhatikan dan mengamati penjelasan yang diberikan guru yang terkait dengan permasalahan yang melibatkan bilangan bulat dengan menggunakan e-modul interaktif berbasis <i>RME</i> dan <i>sosio culture</i> 3. Siswa mengamati penjelasan dengan menggunakan e-modul interaktif berbasis <i>RME</i> dan <i>sosio culture</i> dan penjelasan tentang contoh masalah penerapan konsep bilangan bulat serta penyajian garis bilangan 4. Guru membagikan soal <i>posttest</i> materi bilangan bulat berbasis <i>RME</i> dan <i>sosio culture</i> 5. Guru memotivasi siswa untuk menuliskan dan menanyakan permasalahan hal-hal yang belum dipahami dari masalah yang disajikan dalam soal <i>posttest</i> serta guru mempersilahkan siswa lain untuk memberikan tanggapan, bila diperlukan guru memberikan bantuan komentar secara klasikal
--	--

<p>B. Kegiatan Penutup</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan tugas mandiri sebagai pelatihan keterampilan dalam menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan bilangan bulat serta penyajian garis bilangan 2. Untuk memberi penguatan materi yang telah di pelajari, guru memberikan arahan untuk mencari referensi terkait materi yang telah dipelajari baik melalui buku-buku di perpustakaan atau mencari di internet.
<p>Refleksi Guru</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah didalam kegiatan pembukaan siswa sudah dapat diarahkan dan siap untuk mengikuti pelajaran dengan baik? • Apakah dalam memberikan penjelasan teknis atau intruksi yang disampaikan dapat dipahami oleh siswa? • Bagaimana respon siswa terhadap e-modul interaktif berbasis <i>RME</i> dan <i>sosio culture</i> serta alat dan bahan yang digunakan dalam pembelajaran mempermudah dalam memahami konsep bilangan? • Bagaimana tanggapan siswa terhadap materi atau bahan ajar

	<p>yang disampaikan sesuai dengan yang diharapkan?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bagaimana tanggapan siswa terhadap pengelolaan kelas dalam pembelajaran? • Bagaimana tanggapan siswa terhadap latihan dan penilaian yang telah dilakukan? • Apakah dalam kegiatan pembelajaran telah sesuai dengan alokasi waktu yang direncanakan? • Apakah dalam berjalannya proses pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan? • Apakah 100% siswa telah mencapai penguasaan sesuai tujuan pembelajaran yang ingin dicapai? • Apakah arahan dan penguatan materi yang telah dipelajari dapat dipahami oleh siswa?
<p>Refleksi untuk Peserta Didik</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pada bagian mana dari materi “Bilangan bulat” yang dirasa kurang dipahami? • Apa yang akan kamu lakukan untuk memperbaiki hasil belajar pada materi ini? • Kepada siapa kamu meminta bantuan untuk lebih memahami materi ini?

	<ul style="list-style-type: none">• Berapa nilai yang akan kamu berikan terhadap usaha yang kamu lakukan untuk memperbaiki hasil belajarmu? (jika nilai yang diberikan dalam pemberian bintang 1- bintang 5)
--	--

LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN PEMBELAJARAN

Nama Siswa :

Kelas :

Pertemuan Ke- :

Hari/Tanggal Pelaksanaan :

Berilah penilaian terhadap aspek pengamatan yang diamati dengan membubuhkan tanda ceklis (√) pada berbagai nilai sesuai indikator.

NO	ASPEK YANG DIAMATI	SKOR PENILAIAN			
		KURANG	CUKUP	BAIK	SANGAT BAIK
		1	2	3	4
1	Pendahuluan				
	Melakukan do'a sebelum belajar				
	Mencermati penjelasan guru berkaitan dengan materi yang akan dibahas				
2	Kegiatan Inti				
	Keaktifan siswa dalam pembelajaran				
	Mengajukan pertanyaan				
	Menyampaikan pendapat				
	Menghargai pendapat orang lain				
3	Penutup				
	Menyampaikan refleksi pembelajaran				
	Mengerjakan latihan soal secara mandiri				

Peneliti

.....