



# LAMPIRAN

## Lampiran 1. Surat Keterangan Penelitian



### Surat Keterangan

No 57/SMPHM/KS/X/2023

Yang bertanda tangan dibawah ini adalah Kepala SMP Harapan Mulia, Kecamatan Denpasar Barat, Kota Denpasar menerangkan:

Nama : Ni Luh Putu Sinta Febrianti

NIM : 2123011005

Memang benar nama tersebut diatas adalah mahasiswa Program Pascasarjana Pendidikan Matematika Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja secara nyata melakukan penelitian pada kelas VIII SMP Harapan Mulia pada tanggal 25 September – 9 Oktober 2023.

Demikian surta keterangan ini dibuat dengan sebenar benarnya dan dipergunakan sebagaimana mestinya

Denpasar, 9 Oktober 2023

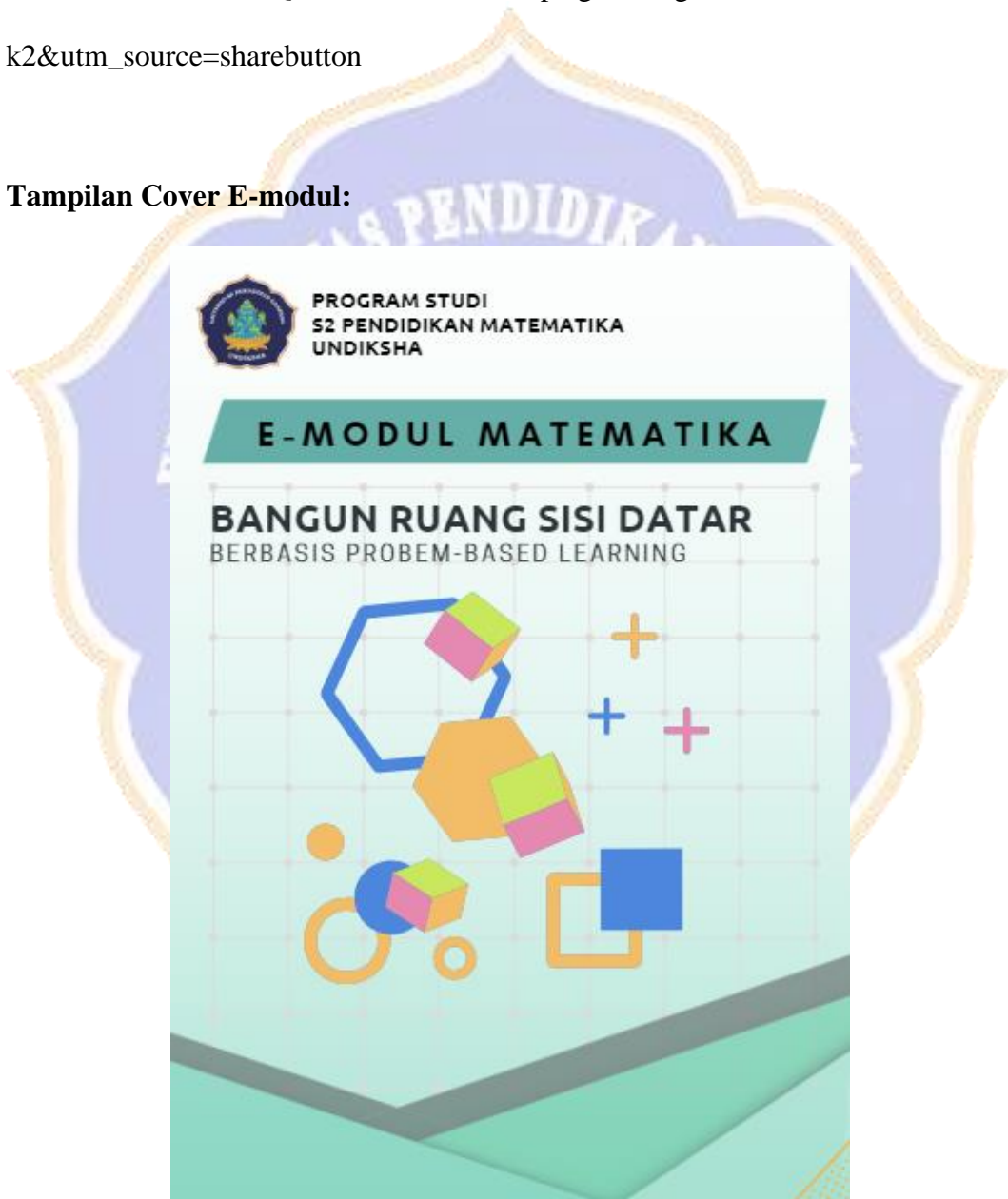
Kepala Sekolah  
  
Diah Ari Pusparini S.Si., S.Pd., M.M

## Lampiran 2. E-modul Interaktif

### Link E-Modul Siswa:

[https://www.canva.com/design/DAFsQHSJCEw/aFljEwLT9IU5OLSRjww5jg/editt?utm\\_content=DAFsQHSJCEw&utm\\_campaign=designshare&utm\\_medium=link2&utm\\_source=sharebutton](https://www.canva.com/design/DAFsQHSJCEw/aFljEwLT9IU5OLSRjww5jg/editt?utm_content=DAFsQHSJCEw&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton)

### Tampilan Cover E-modul:



### Lampiran 3. Lembar Validasi E-modul Siswa

#### LEMBAR VALIDASI

#### E-MODUL INTERAKTIF MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR BERBASIS PROBLEM-BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS VIII SMP

##### A. Identitas Validator

Nama :

NIP :

##### B. Identitas Pemilik Instrumen

Nama : Ni Luh Putu Sinta Febrianti

NIM : 2123011005

##### C. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kelayakan e-modul interaktif berbasis problem-based learning yang telah dikembangkan.

##### D. Petunjuk Penilaian

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda checklist (✓) pada kolom yang tersedia dengan penilaian sebagai berikut:

Skor 1 berarti tidak valid

Skor 2 berarti kurang valid

Skor 3 berarti valid

Skor 4 berarti sangat valid

2. Jika ada komentar atau saran dari Bapak/Ibu mengenai e-modul siswa yang dikembangkan ini dapat ditulis pada kolom komentar yang telah disediakan.

#### E. Butir-butir Pernyataan

Aspek yang Divalidasi	Skala Penilaian			
	1	2	3	4
<b>ISI</b>				
<b>1. Rasional</b>				
a. Kejelasan pengungkapan ciri khas e-modul interaktif berbasis problem-based learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis				
b. Kemampuan memotivasi siswa untuk belajar				
<b>2. Tujuan</b>				
a. Kejelasan indikator pembelajaran				
b. Operasional rumusan indikator				
c. Kejelasan tujuan pembelajaran				
<b>3. Materi</b>				
a. Masalah yang disajikan berhubungan dengan kehidupan siswa				
b. Kesesuaian isi materi dengan tujuan pembelajaran				
c. Keluasan materi yang disajikan				
d. Kedalaman materi yang disajikan dengan kesesuaian waktu pembelajaran				
e. Sistematika penyajian materi				
f. Kesesuaian isi dengan tingkat perkembangan siswa				

g. Materi yang disajikan saling mendukung satu sama lain				
h. Memenuhi standar tuntutan kurikulum				
i. Menyajikan tolak ukur keberhasilan pembelajaran				
<b>4. Problem-based Learning dalam E-modul</b>				
a. Kegiatan siswa yang disajikan mendukung terjadinya tahap orientasi masalah				
b. Kegiatan siswa yang disajikan mendukung terjadinya tahap mengorganisasi siswa belajar				
c. Kegiatan siswa yang disajikan mendukung terjadinya tahap penyelidikan individual/kelompok				
d. Kegiatan siswa yang disajikan mendukung terjadinya tahap pengembangan dan penyajian hasil				
e. Kegiatan siswa yang disajikan mendukung terjadinya tahap analisis dan evaluasi hasil				
<b>BAHASA</b>				
a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia				
b. Bahasa yang digunakan mudah dipahami (komunikatif)				
c. Bahasa yang digunakan sesuai dengan perkembangan intelektual dan emosional siswa				
<b>TEKNIK PENYAJIAN</b>				
<b>1. Tampilan</b>				
a. Teks yang digunakan jelas dan mudah dibaca				
b. Ketepatan proposisi layout dan background				
c. Bentuk penyajian menarik				
<b>2. Pendukung Penyajian</b>				
a. Berisi daftar isi yang dapat membantu siswa menemukan halaman yang ingin dicari				
b. Judul bab dan sub bab disajikan dengan jelas				

c. Berisikan tombol pencarian (search) untuk mempermudah siswa dalam mencari kata yang ingin dicari				
d. Kelengkapan petunjuk penggunaan e-modul				
e. Berisi highlight atau penanda kata-kata yang penting				
f. Berisikan media pendukung seperti video, geogebra, dan sejenisnya yang membuat tampilan lebih interaktif				
g. Berisikan glosarium yang berisi kumpulan pengertian atau definisi istilah-istilah khusus.				
h. Berisikan external links yaitu kemampuan untuk menyediakan tautan ke lokasi internet lain				
<p>Pilihlah salah satu mengenai kelayakan instrumen berikut dengan cara memberi tanda (√) pada pilihan dibawah ini.</p> <p><input type="checkbox"/> Layak digunakan tanpa revisi</p> <p><input type="checkbox"/> Layak digunakan namun dengan revisi</p> <p><input type="checkbox"/> Tidak layak digunakan</p>				

**F. Komentar**

Untuk kepentingan revisi e-modul siswa, saya mohon Bapak/Ibu menuliskan saran atau perbaikan pada ruang yang telah disediakan berikut. Atas bantuan Bapak/Ibu saya ucapkan terimakasih.

.....

.....

Denpasar, .....2023

Validator

.....

NIP.

## Lampiran 4. Hasil Validasi E-modul Siswa oleh Validator I

### LEMBAR VALIDASI

#### E-MODUL INTERAKTIF MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR BERBASIS PROBLEM-BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS VIII SMP

##### A. Identitas Validator

Nama : *Dr. Made Dharma Atmaja, S.Pd., M.Pd.*  
NIP : *82 8710 345*

##### B. Identitas Pemilik Instrumen

Nama : Ni Luh Putu Sinta Febrianti  
NIM : 2123011005

##### C. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kelayakan e-modul interaktif berbasis problem-based learning yang telah dikembangkan.

##### D. Petunjuk Penilaian

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda checklist ( ✓ ) pada kolom yang tersedia dengan penilaian sebagai berikut:  
Skor 1 berarti tidak valid  
Skor 2 berarti kurang valid  
Skor 3 berarti valid  
Skor 4 berarti sangat valid
2. Jika ada komentar atau saran dari Bapak/Ibu mengenai e-modul siswa yang dikembangkan ini dapat ditulis pada kolom komentar yang telah disediakan.



**E. Butir-butir Pernyataan**

Aspek yang Divalidasi	Skala Penilaian			
	1	2	3	4
<b>ISI</b>				
<b>1. Rasional</b>				
a. Kejelasan pengungkapan ciri khas e-modul interaktif berbasis problem-based learning untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis			✓	
b. Kemampuan memotivasi siswa untuk belajar			✓	
<b>2. Tujuan</b>				
a. Kejelasan indikator pembelajaran				✓
b. Operasional rumusan indikator				✓
c. Kejelasan tujuan pembelajaran				✓
<b>3. Materi</b>				
a. Masalah yang disajikan berhubungan dengan kehidupan siswa			✓	
b. Kesesuaian isi materi dengan tujuan pembelajaran				✓
c. Keluasan materi yang disajikan			✓	
d. Kedalaman materi yang disajikan dengan kesesuaian waktu pembelajaran			✓	
e. Sistematika penyajian materi			✓	
f. Kesesuaian isi dengan tingkat perkembangan siswa			✓	
g. Materi yang disajikan saling mendukung satu sama lain			✓	

h. Memenuhi standar tuntutan kurikulum			✓	
i. Menyajikan tolak ukur keberhasilan pembelajaran			✓	
<b>4. Problem-based Learning dalam E-modul</b>				
a. Kegiatan siswa yang disajikan mendukung terjadinya tahap orientasi masalah			✓	
b. Kegiatan siswa yang disajikan mendukung terjadinya tahap mengorganisasi siswa belajar			✓	
c. Kegiatan siswa yang disajikan mendukung terjadinya tahap penyelidikan individual/kelompok			✓	
d. Kegiatan siswa yang disajikan mendukung terjadinya tahap pengembangan dan penyajian hasil				✓
e. Kegiatan siswa yang disajikan mendukung terjadinya tahap analisis dan evaluasi hasil				✓
<b>BAHASA</b>				
a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia			✓	
b. Bahasa yang digunakan mudah dipahami (komunikatif)			✓	
c. Bahasa yang digunakan sesuai dengan perkembangan intelektual dan emosional siswa			✓	
<b>TEKNIK PENYAJIAN</b>				
<b>1. Tampilan</b>				
a. Teks yang digunakan jelas dan mudah dibaca			✓	
b. Ketepatan proposisi layout dan background				✓
c. Bentuk penyajian menarik				✓
<b>2. Pendukung Penyajian</b>				

h. Memenuhi standar tuntutan kurikulum			✓	
i. Menyajikan tolak ukur keberhasilan pembelajaran			✓	
<b>4. Problem-based Learning dalam E-modul</b>				
a. Kegiatan siswa yang disajikan mendukung terjadinya tahap orientasi masalah			✓	
b. Kegiatan siswa yang disajikan mendukung terjadinya tahap mengorganisasi siswa belajar			✓	
c. Kegiatan siswa yang disajikan mendukung terjadinya tahap penyelidikan individual/kelompok			✓	
d. Kegiatan siswa yang disajikan mendukung terjadinya tahap pengembangan dan penyajian hasil				✓
e. Kegiatan siswa yang disajikan mendukung terjadinya tahap analisis dan evaluasi hasil				✓
<b>BAHASA</b>				
a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia			✓	
b. Bahasa yang digunakan mudah dipahami (komunikatif)			✓	
c. Bahasa yang digunakan sesuai dengan perkembangan intelektual dan emosional siswa			✓	
<b>TEKNIK PENYAJIAN</b>				
<b>1. Tampilan</b>				
a. Teks yang digunakan jelas dan mudah dibaca			✓	
b. Ketepatan proposisi layout dan background				✓
c. Bentuk penyajian menarik				✓
<b>2. Pendukung Penyajian</b>				

#### F. Komentar

Untuk kepentingan revisi e-modul siswa, saya mohon Bapak/Ibu menuliskan saran atau perbaikan pada ruang yang telah disediakan berikut. Atas bantuan Bapak/Ibu saya ucapkan terimakasih.

Ada beberapa kata yang keliru dan perlu diperbaiki

Denpasar, 25 September 2023

Validator

  
Dr. I Made Dharmas Atmaja, S.Pd, M.Pd.

NIP. 82 8710 345

## Lampiran 5. Hasil Validasi E-modul Siswa oleh Validator II

### LEMBAR VALIDASI

#### E-MODUL INTERAKTIF MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR BERBASIS PROBLEM-BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS VIII SMP

##### A. Identitas Validator

Nama : Dr. I Gusti Ayu Putu Arya Wulandari, S.Gi-M.Pd  
NIP : 82 8829 402

##### B. Identitas Pemilik Instrumen

Nama : Ni Luh Putu Sinta Febrianti  
NIM : 2123011005

##### C. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kelayakan e-modul interaktif berbasis problem-based learning yang telah dikembangkan.

##### D. Petunjuk Penilaian

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda checklist (✓) pada kolom yang tersedia dengan penilaian sebagai berikut:  
Skor 1 berarti tidak valid  
Skor 2 berarti kurang valid  
Skor 3 berarti valid  
Skor 4 berarti sangat valid
2. Jika ada komentar atau saran dari Bapak/Ibu mengenai e-modul siswa yang dikembangkan ini dapat ditulis pada kolom komentar yang telah disediakan.

E. Butir-butir Pernyataan

Aspek yang Divalidasi	Skala Penilaian			
	1	2	3	4
<b>ISI</b>				
<b>1. Rasional</b>				
a. Kejelasan pengungkapan ciri khas e-modul interaktif berbasis problem-based learning untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis			✓	
b. Kemampuan memotivasi siswa untuk belajar			✓	
<b>2. Tujuan</b>				
a. Kejelasan indikator pembelajaran				✓
b. Operasional rumusan indikator				✓
c. Kejelasan tujuan pembelajaran				✓
<b>3. Materi</b>				
a. Masalah yang disajikan berhubungan dengan kehidupan siswa			✓	
b. Kesesuaian isi materi dengan tujuan pembelajaran				✓
c. Keluasan materi yang disajikan			✓	
d. Kedalaman materi yang disajikan dengan kesesuaian waktu pembelajaran			✓	
e. Sistematika penyajian materi			✓	
f. Kesesuaian isi dengan tingkat perkembangan siswa			✓	
g. Materi yang disajikan saling mendukung satu sama lain			✓	

h. Memenuhi standar tuntutan kurikulum			✓	
i. Menyajikan tolak ukur keberhasilan pembelajaran			✓	
<b>4. Problem-based Learning dalam E-modul</b>				
a. Kegiatan siswa yang disajikan mendukung terjadinya tahap orientasi masalah			✓	
b. Kegiatan siswa yang disajikan mendukung terjadinya tahap mengorganisasi siswa belajar			✓	
c. Kegiatan siswa yang disajikan mendukung terjadinya tahap penyelidikan individual/kelompok				✓
d. Kegiatan siswa yang disajikan mendukung terjadinya tahap pengembangan dan penyajian hasil				✓
e. Kegiatan siswa yang disajikan mendukung terjadinya tahap analisis dan evaluasi hasil				✓
<b>BAHASA</b>				
a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia			✓	
b. Bahasa yang digunakan mudah dipahami (komunikatif)			✓	
c. Bahasa yang digunakan sesuai dengan perkembangan intelektual dan emosional siswa			✓	
<b>TEKNIK PENYAJIAN</b>				
<b>1. Tampilan</b>				
a. Teks yang digunakan jelas dan mudah dibaca				✓
b. Ketepatan proposisi layout dan background				✓
c. Bentuk penyajian menarik				✓
<b>2. Pendukung Penyajian</b>				

a. Berisi daftar isi yang dapat membantu siswa menemukan halaman yang ingin dicari			✓	
b. Judul bab dan sub bab disajikan dengan jelas				✓
c. Berisikan tombol pencarian (search) untuk mempermudah siswa dalam mencari kata yang ingin dicari			✓	
d. Kelengkapan petunjuk penggunaan e-modul			✓	
e. Berisi highlight atau penanda kata-kata yang penting			✓	
f. Berisikan media pendukung seperti video, geogebra, dan sejenisnya yang membuat tampilan lebih interaktif				✓
g. Berisikan glosarium yang berisi kumpulan pengertian atau definisi istila-istilah khusus.				✓
h. Berisikan external links yaitu kemampuan untuk menyediakan tautan ke lokasi internet lain				✓
<p>Pilihlah salah satu mengenai kelayakan instrumen berikut dengan cara memberi tanda ( ✓ ) pada pilihan dibawah ini.</p> <p><input type="checkbox"/> Layak digunakan tanpa revisi</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Layak digunakan namun dengan revisi</p> <p><input type="checkbox"/> Tidak layak digunakan</p>				

#### F. Komentar

Untuk kepentingan revisi e-modul siswa, saya mohon Bapak/Ibu menuliskan saran atau perbaikan pada ruang yang telah disediakan berikut. Atas bantuan Bapak/Ibu saya ucapkan terimakasih.

.....

.....

.....

Denpasar, 29 September 2023

Validator



Dr. I Gusti Ayu Putu Arya Wulandari, S.Si, M.Pd

NIP. 82 8829 402

**Lampiran 6. Rekap Hasil Validasi E-modul Siswa oleh Validator**

Aspek Validasi	Skor	
	Validator I	Validator II
<b>ISI</b>		
<b>1. Rasional</b>		
a. Kejelasan pengungkapan ciri khas e-modul interaktif berbasis problem-based learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis	3	3
b. Kemampuan memotivasi siswa untuk belajar	3	3
<b>2. Tujuan</b>		
a. Kejelasan indikator pembelajaran	4	4
b. Operasional rumusan indikator	4	4
c. Kejelasan tujuan pembelajaran	4	4
<b>3. Materi</b>		
a. Masalah yang disajikan berhubungan dengan kehidupan siswa	3	3
b. Kesesuaian isi materi dengan tujuan pembelajaran	4	4
c. Keluasan materi yang disajikan	3	3
d. Kedalaman materi yang disajikan dengan kesesuaian waktu pembelajaran	3	3
e. Sistematika penyajian materi	3	3
f. Kesesuaian isi dengan tingkat perkembangan siswa	3	3
g. Materi yang disajikan saling mendukung satu sama lain	3	3
h. Memenuhi standar tuntutan kurikulum	3	3
i. Menyajikan tolak ukur keberhasilan pembelajaran	3	3
<b>4. Problem-based Learning dalam E-modul</b>		
a. Kegiatan siswa yang disajikan mendukung terjadinya tahap orientasi masalah	3	3
b. Kegiatan siswa yang disajikan mendukung terjadinya tahap mengorganisasi siswa belajar	3	3
c. Kegiatan siswa yang disajikan mendukung terjadinya tahap penyelidikan individual/kelompok	3	4
d. Kegiatan siswa yang disajikan mendukung terjadinya tahap pengembangan dan penyajian hasil	4	4



e. Kegiatan siswa yang disajikan mendukung terjadinya tahap analisis dan evaluasi hasil	4	4
<b>BAHASA</b>		
a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia	3	3
b. Bahasa yang digunakan mudah dipahami (komunikatif)	3	3
c. Bahasa yang digunakan sesuai dengan perkembangan intelektual dan emosional siswa	3	3
<b>TEKNIK PENYAJIAN</b>		
<b>1 Tampilan</b>		
a. Teks yang digunakan jelas dan mudah dibaca	3	4
b. Ketepatan proposisi layout dan background	4	4
c. Bentuk penyajian menarik	4	4
<b>2 Pendukung Penyajian</b>		
a. Berisi daftar isi yang dapat membantu siswa menemukan halaman yang ingin dicari	3	3
b. Judul bab dan sub bab disajikan dengan jelas	4	4
c. Berisikan tombol pencarian (search) untuk mempermudah siswa dalam mencari kata yang ingin dicari	3	3
d. Kelengkapan petunjuk penggunaan e-modul	3	3
e. Berisi highlight atau penanda kata-kata yang penting	3	3
f. Berisikan media pendukung seperti video, geogebra, dan sejenisnya yang membuat tampilan lebih interaktif	4	4
g. Berisikan glosarium yang berisi kumpulan pengertian atau definisi istilah-istilah khusus.	4	4
h. Berisikan external links yaitu kemampuan untuk menyediakan tautan ke lokasi internet lain	4	4
<b>Jumlah Skor</b>	<b>111</b>	<b>113</b>
<b>Rata-rata Skor</b>	<b>3,26</b>	<b>3,32</b>
<b>Kategori</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>

Validator	Rata-rata Skor	Rata-rata Skor Total	Kategori
Validator I	3,26	3,29	Valid
Validator II	3,32		

## Lampiran 7. Lembar Validasi Petunjuk Guru

### LEMBAR VALIDASI

### PETUNJUK GURU

#### A. Identitas Validator

Nama :

NIP :

#### B. Identitas Pemilik Instrumen

Nama : Ni Luh Putu Sinta Febrianti

NIM : 2123011005

#### C. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kelayakan e-modul petunjuk guru yang telah dikembangkan.

#### D. Petunjuk Penilaian

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda checklist (√) pada kolom yang tersedia dengan penilaian sebagai berikut:

Skor 1 berarti tidak valid

Skor 2 berarti kurang valid

Skor 3 berarti valid

Skor 4 berarti sangat valid

2. Jika ada komentar atau saran dari Bapak/Ibu mengenai e-modul petunjuk guru yang dikembangkan ini dapat ditulis pada kolom komentar yang telah disediakan.

### E. Butir-butir Pernyataan

Aspek yang Divalidasi	Skala Penilaian			
	1	2	3	4
<b>I. Isi E-modul</b>				
a. Kejelasan pengungkapan tujuan E-modul petunjuk guru.				
b. Kesesuaian isi dengan E-modul siswa.				
c. Kegiatan pembelajaran dapat membantu guru untuk melaksanakan pembelajaran yang inovatif.				
d. Petunjuk kegiatan dan petunjuk penggunaan E-modul jelas dan mudah dilaksanakan guru				
e. Petunjuk kegiatan jelas dan mudah dilaksanakan guru				
<b>II. Cara Penyajian</b>				
a. Orientasi kegiatan pembelajaran berfokus pada siswa				
b. Keterbacaan teks dalam E-modul petunjuk guru				
c. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia dan komunikatif/mudah dipahami.				
d. Teks yang digunakan jelas				
e. Gambar yang digunakan jelas				
f. Sistematika penyajian jelas				
<p>Pilihlah salah satu mengenai kelayakan instrumen berikut dengan cara memberi tanda (√) pada pilihan dibawah ini.</p> <p><input type="checkbox"/> Layak digunakan tanpa revisi</p> <p><input type="checkbox"/> Layak digunakan namun dengan revisi</p> <p><input type="checkbox"/> Tidak layak digunakan</p>				

**F. Komentar**

Untuk kepentingan revisi e-modul petunjuk guru, saya mohon Bapak/Ibu menuliskan saran atau perbaikan pada ruang yang telah disediakan berikut. Atas bantuan Bapak/Ibu saya ucapkan terimakasih.

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

Denpasar, .....2023

Validator

.....  
NIP.



## Lampiran 8. Hasil Validasi Petunjuk Guru oleh Validator I

### LEMBAR VALIDASI E-MODUL PETUNJUK GURU

#### A. Identitas Validator

Nama : Dr. Made Dharma Atmaja, S.Pd, M.Pd  
NIP : 82 8710 345

#### B. Identitas Pemilik Instrumen

Nama : Ni Luh Putu Sinta Febrianti  
NIM : 2123011005

#### C. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kelayakan e-modul petunjuk guru yang telah dikembangkan.

#### D. Petunjuk Penilaian

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda checklist (✓) pada kolom yang tersedia dengan penilaian sebagai berikut:  
Skor 1 berarti tidak valid  
Skor 2 berarti kurang valid  
Skor 3 berarti valid  
Skor 4 berarti sangat valid
2. Jika ada komentar atau saran dari Bapak/Ibu mengenai e-modul petunjuk guru yang dikembangkan ini dapat ditulis pada kolom komentar yang telah disediakan.

**E. Butir-butir Pernyataan**

Aspek yang Divalidasi	Skala Penilaian			
	1	2	3	4
<b>I. Isi E-modul</b>				
a. Kejelasan pengungkapan tujuan E-modul petunjuk guru.				✓
b. Kesesuaian isi dengan E-modul siswa.			✓	
c. Kegiatan pembelajaran dapat membantu guru untuk melaksanakan pembelajaran yang inovatif.				✓
d. Petunjuk kegiatan dan petunjuk penggunaan E-modul jelas dan mudah dilaksanakan guru			✓	
e. Petunjuk kegiatan jelas dan mudah dilaksanakan guru			✓	
<b>II. Cara Penyajian</b>				
a. Orientasi kegiatan pembelajaran berfokus pada siswa			✓	
b. Keterbacaan teks dalam E-modul petunjuk guru			✓	
c. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia dan komunikatif/mudah dipahami.			✓	
d. Teks yang digunakan jelas			✓	
e. Gambar yang digunakan jelas			✓	
f. Sistematika penyajian jelas			✓	
Pilihlah salah satu mengenai kelayakan instrumen berikut dengan cara memberi tanda ( ✓ ) pada pilihan dibawah ini.				
<input type="checkbox"/> Layak digunakan tanpa revisi <input checked="" type="checkbox"/> Layak digunakan namun dengan revisi <input type="checkbox"/> Tidak layak digunakan				

**F. Komentar**

Untuk kepentingan revisi e-modul petunjuk guru, saya mohon Bapak/Ibu menuliskan saran atau perbaikan pada ruang yang telah disediakan berikut. Atas bantuan Bapak/Ibu saya ucapkan terimakasih.

.....*Sejumlah gambar dan icon sulit dibaca tulisannya*.....  
 .....

Denpasar, ..25..September..2023

Validator

*Atmaja*

Dr. I Made Dharmn Atmaja, S.Pd, M.Pd

NIP. 82 8710 345

## Lampiran 9. Hasil Validasi Petunjuk Guru oleh Validator II

### LEMBAR VALIDASI E-MODUL PETUNJUK GURU

#### A. Identitas Validator

Nama : Dr. I Gusti Ayu Putu Arya Wulandari, S.Si, M.Pd.  
NIP : 82 8829 402

#### B. Identitas Pemilik Instrumen

Nama : Ni Luh Putu Sinta Febrianti  
NIM : 2123011005

#### C. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kelayakan e-modul petunjuk guru yang telah dikembangkan.

#### D. Petunjuk Penilaian

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda checklist (√) pada kolom yang tersedia dengan penilaian sebagai berikut:  
Skor 1 berarti tidak valid  
Skor 2 berarti kurang valid  
Skor 3 berarti valid  
Skor 4 berarti sangat valid
2. Jika ada komentar atau saran dari Bapak/Ibu mengenai e-modul petunjuk guru yang dikembangkan ini dapat ditulis pada kolom komentar yang telah disediakan.

**E. Butir-butir Pernyataan**

Aspek yang Divalidasi	Skala Penilaian			
	1	2	3	4
<b>I. Isi E-modul</b>				
a. Kejelasan pengungkapan tujuan E-modul petunjuk guru.				✓
b. Kesesuaian isi dengan E-modul siswa.			✓	
c. Kegiatan pembelajaran dapat membantu guru untuk melaksanakan pembelajaran yang inovatif.			✓	
d. Petunjuk kegiatan dan petunjuk penggunaan E-modul jelas dan mudah dilaksanakan guru				✓
e. Petunjuk kegiatan jelas dan mudah dilaksanakan guru			✓	
<b>II. Cara Penyajian</b>				
a. Orientasi kegiatan pembelajaran berfokus pada siswa			✓	
b. Keterbacaan teks dalam E-modul petunjuk guru				✓
c. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia dan komunikatif/mudah dipahami.				✓
d. Teks yang digunakan jelas			✓	
e. Gambar yang digunakan jelas			✓	
f. Sistematika penyajian jelas			✓	
Pilihlah salah satu mengenai kelayakan instrumen berikut dengan cara memberi tanda ( ✓ ) pada pilihan dibawah ini.				
<input checked="" type="checkbox"/> Layak digunakan tanpa revisi				
<input type="checkbox"/> Layak digunakan namun dengan revisi				
<input type="checkbox"/> Tidak layak digunakan				

**F. Komentar**

Untuk kepentingan revisi e-modul petunjuk guru, saya mohon Bapak/Tbu menuliskan saran atau perbaikan pada ruang yang telah disediakan berikut. Atas bantuan Bapak/Tbu saya ucapkan terimakasih.

Instrumen sudah layak untuk dipakai di lapangan.

Denpasar, 29 September 2023

Validator

Dr. I Gusti Ayu Peru Ayu Wulandari, S.Si, M.Pd

NIP. 82 8829 902



**Lampiran 10. Rekap Hasil Validasi Petunjuk Guru Oleh Validator**

Aspek Validasi	Skor	
	Validator I	Validator II
<b>I. Isi E-modul</b>		
a. Kejelasan pengungkapan tujuan E-modul petunjuk guru.	4	4
b. Kesesuaian isi dengan E-modul siswa.	3	3
c. Kegiatan pembelajaran dapat membantu guru untuk melaksanakan pembelajaran yang inovatif.	4	3
d. Petunjuk kegiatan dan petunjuk penggunaan E-modul jelas dan mudah dilaksanakan guru	3	4
e. Petunjuk kegiatan jelas dan mudah dilaksanakan guru	3	3
<b>II. Cara Penyajian</b>		
a. Orientasi kegiatan pembelajaran berfokus pada siswa	3	3
b. Keterbacaan teks dalam E-modul petunjuk guru	3	4
c. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia dan komunikatif/mudah dipahami.	3	4
d. Teks yang digunakan jelas	3	3
e. Gambar yang digunakan jelas	3	3
f. Sistematika penyajian jelas	3	3
<b>Jumlah Skor</b>	<b>35</b>	<b>37</b>
<b>Rata-rata Skor</b>	<b>3,18</b>	<b>3,36</b>
<b>Kategori</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>

Validator	Rata-rata Skor	Rata-rata Skor Total	Kategori
Validator I	3,18	3,27	Valid
Validator II	3,36		

## Lampiran 11. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

### MODUL AJAR MATEMATIKA SMP

#### A. Identitas Modul



Satuan Pendidikan	: SMP
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/2
Tahun Pelajaran	: 2023 / 2024
Fase	: D
Topik	: Bangun Ruang Sisi Datar
Alokasi Waktu	: 10 JP

#### B. Profil Pelajar Pancasila

1. Bernalar kritis
2. Kreatif
3. Mandiri

#### C. Pengetahuan Prasyarat / Materi

Pada akhir fase D peserta didik dapat menemukan cara untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang (kubus, balok, prisma, limas) dan menggunakan rumus tersebut untuk menyelesaikan masalah.

#### D. Model dan Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : Problem-based Learning
2. Metode Pembelajaran : Diskusi kelas, diskusi kelompok, presentasi.

## **E. Sarana Prasarana**

1. Sarana : LCD, Laptop, dan Smartphone
2. Prasarana : E-modul yang dikembangkan

## **F. Tujuan Pembelajaran**

### **Pertemuan I**

- Siswa dapat mengidentifikasi bangun ruang kubus beserta sifat-sifatnya dengan baik dan benar
- Membedakan dan menentukan luas permukaan bangun ruang kubus dengan baik dan benar.
- Siswa dapat membedakan dan menentukan volume bangun ruang kubus dengan baik dan benar.
- Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume kubus dengan baik dan benar.

### **Pertemuan II**

- Siswa dapat mengidentifikasi bangun ruang balok beserta sifat-sifatnya dengan baik dan benar
- Membedakan dan menentukan luas permukaan bangun ruang balok dengan baik dan benar.
- Siswa dapat membedakan dan menentukan volume bangun ruang balok dengan baik dan benar.
- Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume balok dengan baik dan benar.

### **Pertemuan III**

- Siswa dapat mengidentifikasi bangun ruang prisma beserta sifat-sifatnya dengan baik dan benar
- Membedakan dan menentukan luas permukaan bangun ruang prisma dengan baik dan benar.

- Siswa dapat membedakan dan menentukan volume bangun ruang prisma dengan baik dan benar.
- Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume prisma dengan baik dan benar.

#### Pertemuan IV

- Siswa dapat mengidentifikasi bangun ruang limas beserta sifat-sifatnya dengan baik dan benar
- Membedakan dan menentukan luas permukaan bangun ruang limas dengan baik dan benar.
- Siswa dapat membedakan dan menentukan volume bangun ruang limas dengan baik dan benar.
- Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume limas dengan baik dan benar.

#### G. Materi Pembelajaran

PERTEMUAN	MATERI	ALOKASI
I.	<b>Apersepsi:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengertian Kubus</li> <li>2. Unsur-unsur Kubus</li> <li>3. Jaring-jaring Kubus</li> </ol> <b>Materi Inti:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menghitung Luas Permukaan Kubus</li> <li>2. Menghitung Volume Kubus</li> <li>3. Permasalahan yang Melibatkan Luas Permukaan dan volume Kubus</li> </ol>	2 JP
II.	<b>Apersepsi:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengertian Balok</li> <li>2. Unsur-unsur Balok</li> <li>3. Jaring-jaring Balok</li> </ol> <b>Materi Inti:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menghitung Luas Permukaan Balok</li> <li>2. Menghitung Volume Balok</li> </ol>	2 JP

	3. Permasalahan yang Melibatkan Luas Permukaan Kubus	
III.	<p><b>Apersepsi:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengertian Prisma</li> <li>2. Unsur-unsur Prisma</li> <li>3. Jaring-jaring Prisma</li> </ol> <p><b>Materi Inti:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menghitung Luas Permukaan Prisma</li> <li>2. Menghitung Volume Prisma</li> <li>3. Permasalahan yang Melibatkan Luas Permukaan dan Volume Prisma</li> </ol>	2 JP
IV.	<p><b>Apersepsi:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengertian Limas</li> <li>2. Unsur-unsur Limas</li> <li>3. Jaring-jaring Limas</li> </ol> <p><b>Materi Inti:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menghitung Luas Permukaan Limas</li> <li>2. Menghitung Volume Limas</li> <li>3. Permasalahan yang Melibatkan Luas dan Volume Permukaan Limas</li> </ol>	2 JP

## H. Kegiatan Pembelajaran

### Pertemuan I

<b>Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)</b>	
Peserta didik mengucapkan salam dan salah satu memimpin doa	
Guru mengecek kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin	
Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan motivasi	
Guru menyampaikan materi apersepsi yang akan dipelajari oleh siswa	
<b>Kegiatan Inti ( 60 Menit )</b>	
<b>Orientasi siswa kepada masalah</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta peserta didik mengamati masalah 1.1 mengenai luas permukaan kubus dan 1.2 mengenai volume kubus yang ada pada e-modul.</li> </ul>

<b>Mengorganisasi siswa untuk belajar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagi siswa dalam kelompok kecil.</li> <li>• Guru memastikan setiap anggota kelompok memahami tugas masing-masing</li> <li>• Guru mendorong peserta didik untuk bertanya mengenai permasalahan yang ditemui</li> </ul>
<b>Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memfasilitasi selama peserta didik mengerjakan kegiatan “Ayo Berdiskusi” yang ada pada e-modul.</li> <li>• Guru memantau keterlibatan peserta didik dalam pengumpulan data/bahan selama proses penyelidikan. Peserta didik dapat mencari materi dari berbagai sumber.</li> <li>• Guru berkeliling mencermati peserta didik bekerja, menemukan berbagai kesulitan yang dialami peserta didik, serta memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya hal-hal yang belum dipahami terkait luas permukaan kubus.</li> </ul>
<b>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memantau diskusi dan membimbing pembuatan laporan sehingga karya setiap kelompok siap untuk dipresentasikan.</li> <li>• Guru meminta peserta didik mengunggah hasil diskusi kelompok pada e-modul dan menyajikan hasil diskusi tersebut di depan kelas</li> </ul>
<b>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk memberikan masukan terhadap presentasi kelompok</li> <li>• Guru memberikan penguatan terhadap hasil pemecahan masalah oleh peserta didik dan mengumpulkan semua hasil diskusi</li> <li>• Guru memberikan latihan 1.1 dan 1.2 yang terdapat di dalam e-modul untuk mengukur kemampuan peserta didik</li> </ul>
<b>Kegiatan Penutup (10 Menit)</b>	
<p>Guru melakukan evaluasi atas proses penyelesaian masalah dan memberikan apresiasi kepada siswa karena telah mencoba mengikuti pembelajaran dengan baik</p>	
<p>Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi yang telah dipelajari</p>	
<p>Guru menyampaikan garis besar materi yang akan dipelajari pertemuan berikutnya dan meminta siswa untuk mempelajari materi tersebut di rumah</p>	
<p>Guru dan siswa mengucapkan salam penutup</p>	

## Pertemuan II

<b>Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)</b>	
Peserta didik mengucapkan salam dan salah satu memimpin doa	
Guru mengecek kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin	
Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan motivasi	
Guru menyampaikan materi apersepsi yang akan dipelajari oleh siswa	
<b>Kegiatan Inti ( 60 Menit )</b>	
<b>Orientasi siswa kepada masalah</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Guru meminta peserta didik mengamati masalah 2.1 mengenai luas permukaan balok dan masalah 2.2 mengenai volume balok yang ada pada e-modul.</li></ul>
<b>Mengorganisasi siswa untuk belajar</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Guru membagi siswa dalam kelompok kecil.</li><li>• Guru memastikan setiap anggota kelompok memahami tugas masing-masing</li><li>• Guru mendorong peserta didik untuk bertanya mengenai permasalahan yang ditemui</li></ul>
<b>Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Guru memfasilitasi selama peserta didik mengerjakan kegiatan “Ayo Berdiskusi” yang ada pada e-modul.</li><li>• Guru memantau keterlibatan peserta didik dalam pengumpulan data/bahan selama proses penyelidikan. Peserta didik dapat mencari materi dari berbagai sumber.</li><li>• Guru berkeliling mencermati peserta didik bekerja, menemukan berbagai kesulitan yang dialami peserta didik, serta memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya hal-hal yang belum dipahami terkait luas permukaan balok.</li></ul>
<b>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Guru memantau diskusi dan membimbing pembuatan laporan sehingga karya setiap kelompok siap untuk dipresentasikan.</li><li>• Guru meminta peserta didik mengunggah hasil diskusi kelompok pada e-modul dan menyajikan hasil diskusi tersebut di depan kelas</li></ul>

<b>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk memberikan masukan terhadap presentasi kelompok.</li> <li>• Guru memberikan penguatan terhadap hasil pemecahan masalah oleh peserta didik dan mengumpulkan semua hasil diskusi</li> <li>• Guru memberikan latihan 2.1 dan 2.2 yang terdapat di dalam e-modul untuk mengukur kemampuan peserta didik</li> </ul>
<b>Kegiatan Penutup (10 Menit)</b>	
Guru melakukan evaluasi atas proses penyelesaian masalah dan memberikan apresiasi kepada siswa karena telah mencoba mengikuti pembelajaran dengan baik	
Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi yang telah dipelajari	
Guru menyampaikan garis besar materi yang akan dipelajari pertemuan berikutnya dan meminta siswa untuk mempelajari materi tersebut di rumah	
Guru dan siswa mengucapkan salam penutup	

### Pertemuan III

<b>Kegiatan Pendahuluan (10Menit)</b>	
Peserta didik mengucapkan salam dan salah satu memimpin doa	
Guru mengecek kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin	
Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan motivasi	
Guru menyampaikan materi apersepsi yang akan dipelajari oleh siswa	
<b>Kegiatan Inti ( 60 Menit )</b>	
<b>Orientasi siswa kepada masalah</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta peserta didik mengamati masalah 3.1 mengenai luas permukaan prisma dan 3.2 mengenai volume prisma yang ada pada e-modul.</li> </ul>
<b>Mengorganisasi siswa untuk belajar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagi siswa dalam kelompok kecil.</li> <li>• Guru memastikan setiap anggota kelompok memahami tugas masing-masing</li> <li>• Guru mendorong peserta didik untuk bertanya mengenai permasalahan yang ditemui</li> </ul>
<b>Membimbing penyelidikan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memfasilitasi selama peserta didik mengerjakan kegiatan “Ayo Berdiskusi” yang</li> </ul>



<b>individu maupun kelompok</b>	<p>ada pada e-modul.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memantau keterlibatan peserta didik dalam pengumpulan data/bahan selama proses penyelidikan. Peserta didik dapat mencari materi dari berbagai sumber.</li> <li>• Guru berkeliling mencermati peserta didik bekerja, menemukan berbagai kesulitan yang dialami peserta didik, serta memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya hal-hal yang belum dipahami terkait luas permukaan prisma.</li> </ul>
<b>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memantau diskusi dan membimbing pembuatan laporan sehingga karya setiap kelompok siap untuk dipresentasikan.</li> <li>• Guru meminta peserta didik mengunggah hasil diskusi kelompok pada e-modul dan menyajikan hasil diskusi tersebut di depan kelas</li> </ul>
<b>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk memberikan masukan terhadap presentasi kelompok.</li> <li>• Guru memberikan penguatan terhadap hasil pemecahan masalah oleh peserta didik dan mengumpulkan semua hasil diskusi</li> <li>• Guru memberikan latihan 3.1 yang terdapat di dalam e-modul untuk mengukur kemampuan peserta didik</li> </ul>
<b>Kegiatan Penutup (10 Menit)</b>	
Guru melakukan evaluasi atas proses penyelesaian masalah dan memberikan apresiasi kepada siswa karena telah mencoba mengikuti pembelajaran dengan baik	
Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi yang telah dipelajari	
Guru menyampaikan garis besar materi yang akan dipelajari pertemuan berikutnya dan meminta siswa untuk mempelajari materi tersebut dirumah	
Guru dan siswa mengucapkan salam penutup	

#### **Pertemuan IV**

<b>Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)</b>
Peserta didik mengucapkan salam dan salah satu memimpin doa
Guru mengecek kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin

Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan motivasi	
Guru menyampaikan materi apersepsi yang akan dipelajari oleh siswa	
<b>Kegiatan Inti ( 60 Menit )</b>	
<b>Orientasi siswa kepada masalah</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagi siswa dalam kelompok kecil.</li> <li>• Guru memastikan setiap anggota kelompok memahami tugas masing-masing</li> <li>• Guru mendorong peserta didik untuk bertanya mengenai permasalahan yang ditemui</li> </ul>
<b>Mengorganisasi siswa untuk belajar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memfasilitasi selama peserta didik mengerjakan kegiatan “Ayo Berdiskusi” yang ada pada e-modul.</li> <li>• Guru memantau keterlibatan peserta didik dalam pengumpulan data/bahan selama proses penyelidikan. Peserta didik dapat mencari materi dari berbagai sumber.</li> <li>• Guru berkeliling mencermati peserta didik bekerja, menemukan berbagai kesulitan yang dialami peserta didik, serta memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya hal-hal yang belum dipahami terkait luas permukaan limas.</li> </ul>
<b>Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memantau diskusi dan membimbing pembuatan laporan sehingga karya setiap kelompok siap untuk dipresentasikan.</li> <li>• Guru meminta peserta didik mengunggah hasil diskusi kelompok pada e-modul dan menyajikan hasil diskusi tersebut di depan kelas</li> </ul>
<b>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk memberikan masukan terhadap presentasi kelompok.</li> <li>• Guru memberikan penguatan terhadap hasil pemecahan masalah oleh peserta didik dan mengumpulkan semua hasil diskusi</li> <li>• Guru memberikan latihan 4.1 yang terdapat di dalam e-modul untuk mengukur kemampuan peserta didik</li> </ul>
<b>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagi siswa dalam kelompok kecil.</li> <li>• Guru memastikan setiap anggota kelompok memahami tugas masing-masing</li> <li>• Guru mendorong peserta didik untuk bertanya mengenai permasalahan yang ditemui</li> </ul>

<b>Kegiatan Penutup (10 Menit)</b>
Guru melakukan evaluasi atas proses penyelesaian masalah dan memberikan apresiasi kepada siswa karena telah mencoba mengikuti pembelajaran dengan baik
Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi yang telah dipelajari
Guru menyampaikan garis besar materi yang akan dipelajari pertemuan berikutnya dan meminta siswa untuk mempelajari materi tersebut di rumah
Guru dan siswa mengucapkan salam penutup

## I. Penilaian

### 1. Penilaian Sikap

- a. Teknik Penilaian : Observasi
- b. Bentuk Penilaian : Lembar Pengamatan Keterlaksanaan
- c. Instrumen Penilaian : (terlampir)

### 2. Penilaian Pengetahuan

- a. Teknik Penilaian : Pretest, Post-test
- b. Bentuk Penilaian : Uraian
- c. Instrumen Penilaian : (terlampir)

### 3. Penilaian Keterampilan

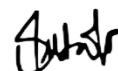
- a. Teknik Penilaian : Observasi
- b. Bentuk Penilaian : Lembar Pengamatan Keterlaksanaan
- c. Instrumen Penilaian : (terlampir)

Mengetahui,  
Kepala Sekolah



Diah Ary Puspitarini S.Si., S.Pd., M.M  
NIP.

Denpasar, ..... 2023  
Peneliti,



Ni Luh Putu Sinta Febrianti  
NIM. 2123011005

## Lampiran 12. Lembar Validasi RPP

### LEMBAR VALIDASI

#### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

##### A. Identitas Guru

Nama :

NIP :

##### B. Identitas Pemilik Instrumen

Nama : Ni Luh Putu Sinta Febrianti

NIM : 2123011005

##### C. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kelayakan RPP yang dikembangkan sehingga dihasilkan RPP yang baik dari segi kualitas maupun penggunaannya. RPP akan digunakan dalam pembelajaran menggunakan e-modul interaktif agar proses pembelajaran mampu berjalan optimal.

##### D. Petunjuk Penilaian

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda checklist (√) pada kolom yang tersedia dengan penilaian sebagai berikut:  
Skor 1 berarti sangat tidak baik/sangat tidak setuju  
Skor 2 berarti tidak baik/tidak setuju  
Skor 3 berarti baik/setuju  
Skor 4 berarti sangat baik/sangat setuju
2. Jika ada komentar atau saran dari Bapak/Ibu mengenai instrumen RPP yang dikembangkan ini dapat ditulis pada kolom komentar yang telah disediakan.

### E. Butir-butir Pernyataan

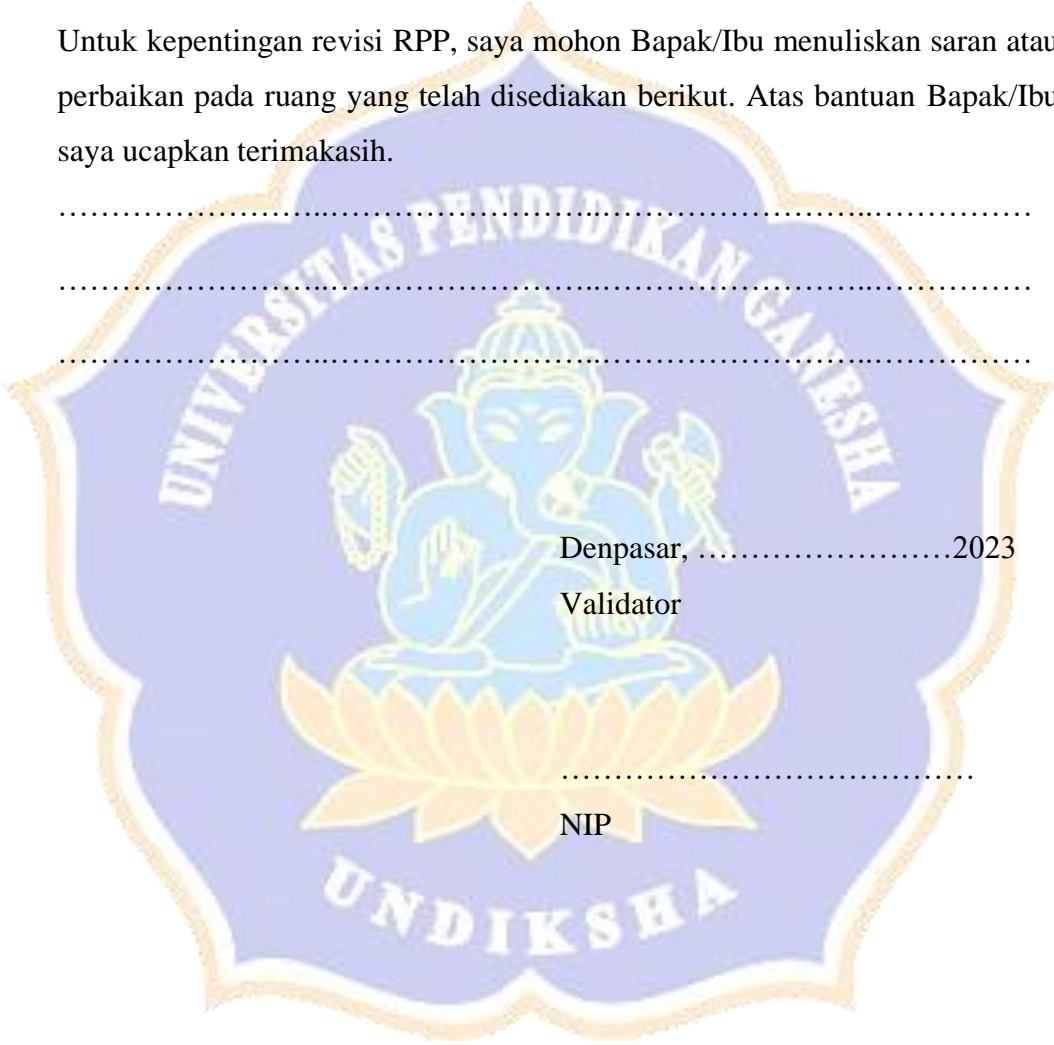
Aspek yang Divalidasi	Skala Penilaian			
	1	2	3	4
<b>PERUMUSAN TUJUAN PEMBELAJARAN</b>				
1. Ketepatan penjabaran tujuan pembelajaran dari KI/KD/Indikator dan tidak menimbulkan penafsiran ganda				
2. Kesesuaian tujuan dengan tingkat perkembangan siswa				
3. Kesesuaian tujuan dengan materi pembelajaran pada buku pegangan siswa dan perangkat lainnya.				
<b>KEGIATAN PEMBELAJARAN</b>				
1. Kesesuaian kegiatan pembelajaran menggunakan e-modul interaktif berbasis problem-based learning				
2. Kegiatan pembelajaran memberikan peluang kepada siswa untuk berpartisipasi aktif dalam belajar				
<b>PEMILIHAN MEDIA PEMBELAJARAN</b>				
1. Kesesuaian penggunaan e-modul interaktif berbasis problem-based learning dengan tujuan pembelajaran				
2. Kesesuaian e-modul interaktif berbasis problem-based learning dengan karakteristik peserta didik				
<b>KEJELASAN SKENARIO PEMBELAJARAN</b>				
1. Kejelasan langkah – langkah kegiatan pembelajaran yang dirancang (awal, inti, dan penutup) berbasis problem-based learning				
2. Setiap langkah pembelajaran tercermin model pembelajaran yang digunakan				
3. Kesesuaian alokasi waktu pada setiap tahapan pembelajaran				
<b>PENILAIAN HASIL BELAJAR</b>				
1. Kesesuaian teknik penilaian dengan tujuan pembelajaran				
2. Kejelasan prosedur penilaian				
3. Kelengkapan instrumen (soal, kunci, pedoman penskoran)				
4. Bahasa yang digunakan mudah dipahami (komunikatif)				
Pilihlah salah satu mengenai kelayakan instrumen berikut dengan cara memberi tanda (√) pada pilihan dibawah ini.				

<input type="checkbox"/>	Layak digunakan tanpa revisi
<input type="checkbox"/>	Layak digunakan namun dengan revisi
<input type="checkbox"/>	Tidak layak digunakan

**F. Komentar**

Untuk kepentingan revisi RPP, saya mohon Bapak/Ibu menuliskan saran atau perbaikan pada ruang yang telah disediakan berikut. Atas bantuan Bapak/Ibu saya ucapkan terimakasih.

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



Denpasar, .....2023

Validator

.....  
NIP

## Lampiran 13. Hasil Validasi RPP oleh Validator I

### LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

#### A. Identitas Validator

Nama : Dr. I Made Dharma Atmaja, S.Pd, M.Pd  
NIP : 82 8710 345

#### B. Identitas Pemilik Instrumen

Nama : Ni Luh Putu Sinta Febrianti  
NIM : 2123011005

#### C. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kelayakan RPP yang dikembangkan sehingga dihasilkan RPP yang baik dari segi kualitas maupun penggunaannya. RPP akan digunakan dalam pembelajaran menggunakan e-modul interaktif agar proses pembelajaran mampu berjalan optimal.

#### D. Petunjuk Penilaian

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda checklist (✓) pada kolom yang tersedia dengan penilaian sebagai berikut:  
Skor 1 berarti sangat tidak baik/sangat tidak setuju  
Skor 2 berarti tidak baik/tidak setuju  
Skor 3 berarti baik/setuju  
Skor 4 berarti sangat baik/sangat setuju
2. Jika ada komentar atau saran dari Bapak/Ibu mengenai instrumen RPP yang dikembangkan ini dapat ditulis pada kolom komentar yang telah disediakan.

**E. Butir-butir Pernyataan**

Aspek yang Divalidasi	Skala Penilaian			
	1	2	3	4
<b>PERUMUSAN TUJUAN PEMBELAJARAN</b>				
1. Ketepatan penjabaran tujuan pembelajaran dari KI/KD/Indikator dan tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓	
2. Kesesuaian tujuan dengan tingkat perkembangan siswa			✓	
3. Kesesuaian tujuan dengan materi pembelajaran pada buku pegangan siswa dan perangkat lainnya.			✓	
<b>KEGIATAN PEMBELAJARAN</b>				
1. Kesesuaian kegiatan pembelajaran menggunakan e-modul interaktif berbasis problem-based learning			✓	
2. Kegiatan pembelajaran memberikan peluang kepada siswa untuk berpartisipasi aktif dalam belajar			✓	
<b>PEMILIHAN MEDIA PEMBELAJARAN</b>				
1. Kesesuaian penggunaan e-modul interaktif berbasis problem-based learning dengan tujuan pembelajaran				✓
2. Kesesuaian e-modul interaktif berbasis problem-based learning dengan karakteristik peserta didik			✓	
<b>KEJELASAN SKENARIO PEMBELAJARAN</b>				
1. Kejelasan langkah – langkah kegiatan pembelajaran yang dirancang (awal, inti, dan penutup) berbasis problem-based learning				✓
2. Setiap langkah pembelajaran tercermin model pembelajaran yang digunakan			✓	
3. Kesesuaian alokasi waktu pada setiap tahapan pembelajaran			✓	



PENILAIAN HASIL BELAJAR			
1. Kesesuaian teknik penilaian dengan tujuan pembelajaran			✓
2. Kejelasan prosedur penilaian			✓
3. Kelengkapan instrumen (soal, kunci, pedoman penskoran)			✓
4. Bahasa yang digunakan mudah dipahami (komunikatif)			✓
Pilihlah salah satu mengenai kelayakan instrumen berikut dengan cara memberi tanda ( ✓ ) pada pilihan dibawah ini. <input type="checkbox"/> Layak digunakan tanpa revisi <input checked="" type="checkbox"/> Layak digunakan namun dengan revisi <input type="checkbox"/> Tidak layak digunakan			

#### F. Komentar

Untuk kepentingan revisi RPP, saya mohon Bapak/Ibu menuliskan saran atau perbaikan pada ruang yang telah disediakan berikut. Atas bantuan Bapak/Ibu saya ucapkan terimakasih.

*Perbaiki sejumlah salah penyetikan dan kalimat yang perlu diperjelas*

Denpasar, 25 September 2023

Validator



*Dr. I Made Shanna Atmaja, S.Pd, M.Pd*

NIP 820710345

## Lampiran 14. Hasil Validasi RPP oleh Validator II

### LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

#### A. Identitas Validator

Nama : Dr. I Gusti Ayu Puhi Anyu Wulandari, S.Pd, M.Pd  
NIP : 82 8829 402

#### B. Identitas Pemilik Instrumen

Nama : Ni Luh Putu Sinta Febrianti  
NIM : 2123011005

#### C. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kelayakan RPP yang dikembangkan sehingga dihasilkan RPP yang baik dari segi kualitas maupun penggunaannya. RPP akan digunakan dalam pembelajaran menggunakan e-modul interaktif agar proses pembelajaran mampu berjalan optimal.

#### D. Petunjuk Penilaian

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda checklist (✓) pada kolom yang tersedia dengan penilaian sebagai berikut:  
Skor 1 berarti sangat tidak baik/sangat tidak setuju  
Skor 2 berarti tidak baik/tidak setuju  
Skor 3 berarti baik/setuju  
Skor 4 berarti sangat baik/sangat setuju
2. Jika ada komentar atau saran dari Bapak/Ibu mengenai instrumen RPP yang dikembangkan ini dapat ditulis pada kolom komentar yang telah disediakan.

E. Butir-butir Pernyataan

Aspek yang Divalidasi	Skala Penilaian			
	1	2	3	4
<b>PERUMUSAN TUJUAN PEMBELAJARAN</b>				
1. Ketepatan penjabaran tujuan pembelajaran dari KU/KD/Indikator dan tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓	
2. Kesesuaian tujuan dengan tingkat perkembangan siswa			✓	
3. Kesesuaian tujuan dengan materi pembelajaran pada buku pegangan siswa dan perangkat lainnya.			✓	
<b>KEGIATAN PEMBELAJARAN</b>				
1. Kesesuaian kegiatan pembelajaran menggunakan e-modul interaktif berbasis problem-based learning				✓
2. Kegiatan pembelajaran memberikan peluang kepada siswa untuk berpartisipasi aktif dalam belajar				✓
<b>PEMILIHAN MEDIA PEMBELAJARAN</b>				
1. Kesesuaian penggunaan e-modul interaktif berbasis problem-based learning dengan tujuan pembelajaran				✓
2. Kesesuaian e-modul interaktif berbasis problem-based learning dengan karakteristik peserta didik			✓	
<b>KEJELASAN SKENARIO PEMBELAJARAN</b>				
1. Kejelasan langkah – langkah kegiatan pembelajaran yang dirancang (awal, inti, dan penutup) berbasis problem-based learning				✓
2. Setiap langkah pembelajaran tercermin model pembelajaran yang digunakan			✓	
3. Kesesuaian alokasi waktu pada setiap tahapan pembelajaran			✓	

PENILAIAN HASIL BELAJAR				
1. Kesesuaian teknik penilaian dengan tujuan pembelajaran			✓	
2. Kejelasan prosedur penilaian			✓	
3. Kelengkapan instrumen (soal, kunci, pedoman penskoran)			✓	
4. Bahasa yang digunakan mudah dipahami (komunikatif)				✓
Pilihlah salah satu mengenai kelayakan instrumen berikut dengan cara memberi tanda ( ✓ ) pada pilihan dibawah ini. <input checked="" type="checkbox"/> Layak digunakan tanpa revisi <input type="checkbox"/> Layak digunakan namun dengan revisi <input type="checkbox"/> Tidak layak digunakan				

**F. Komentar**

Untuk kepentingan revisi RPP, saya mohon Bapak/Ibu menuliskan saran atau perbaikan pada ruang yang telah disediakan berikut. Atas bantuan Bapak/Ibu saya ucapkan terimakasih.

Instrumen sudah layak digunakan di lapangan.

.....

.....

.....

Denpasar, 29 September 2023

Validator



Dr. I Gusti Ayu Putu Ariya Wulandari, S.Pd

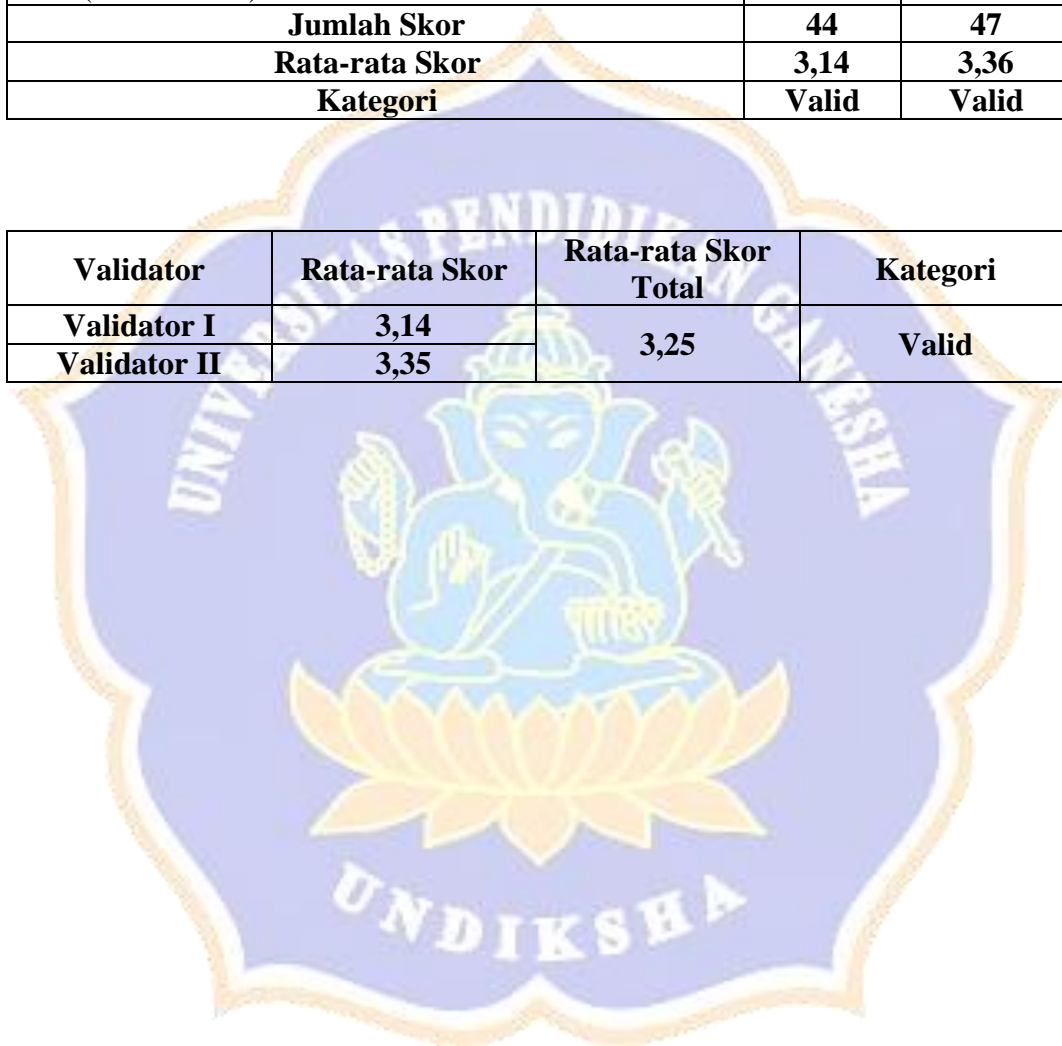
NIP 82 8829 402

**Lampiran 15. Rekap Hasil Validasi RPP oleh Validator**

Aspek Validasi	Skor	
	Validator I	Validator II
<b>PERUMUSAN TUJUAN PEMBELAJARAN</b>		
1. Ketepatan penjabaran tujuan pembelajaran dari KI/KD/Indikator dan tidak menimbulkan penafsiran ganda	3	3
2. Kesesuaian tujuan dengan tingkat perkembangan siswa	3	3
3. Kesesuaian tujuan dengan materi pembelajaran pada buku pegangan siswa dan perangkat lainnya.	3	3
<b>KEGIATAN PEMBELAJARAN</b>		
1. Kesesuaian kegiatan pembelajaran menggunakan e-modul interaktif berbasis problem-based learning	3	4
2. Kegiatan pembelajaran memberikan peluang kepada siswa untuk berpartisipasi aktif dalam belajar	3	4
<b>PEMILIHAN MEDIA PEMBELAJARAN</b>		
1. Kesesuaian penggunaan e-modul interaktif berbasis problem-based learning dengan tujuan pembelajaran	4	4
2. Kesesuaian e-modul interaktif berbasis problem-based learning dengan karakteristik peserta didik	3	3
<b>KEJELASAN SKENARIO PEMBELAJARAN</b>		
1. Kejelasan langkah – langkah kegiatan pembelajaran yang dirancang (awal, inti, dan penutup) berbasis problem-based learning	4	4
2. Setiap langkah pembelajaran tercermin model pembelajaran yang digunakan	3	3
3. Kesesuaian alokasi waktu pada setiap tahapan pembelajaran	3	3

<b>PENILAIAN HASIL BELAJAR</b>		
1. Kesesuaian teknik penilaian dengan tujuan pembelajaran	3	3
2. Kejelasan prosedur penilaian	3	3
3. Kelengkapan instrumen (soal, kunci, pedoman penskoran)	3	3
4. Bahasa yang digunakan mudah dipahami (komunikatif)	3	4
<b>Jumlah Skor</b>	<b>44</b>	<b>47</b>
<b>Rata-rata Skor</b>	<b>3,14</b>	<b>3,36</b>
<b>Kategori</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>

<b>Validator</b>	<b>Rata-rata Skor</b>	<b>Rata-rata Skor Total</b>	<b>Kategori</b>
<b>Validator I</b>	<b>3,14</b>	<b>3,25</b>	<b>Valid</b>
<b>Validator II</b>	<b>3,35</b>		



## Lampiran 16. Lembar Keterlaksanaan E-modul

**LEMBAR VALIDASI PENGAMATAN KETERLAKSANAAN  
E-MODUL INTERAKTIF BERBASIS PROBLEM-BASED LEARNING  
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA  
KELAS VIII SMP**

**A. Identitas Pengamat**

Nama :

NIP :

**B. Identitas Pemilik Instrumen**

Nama : Ni Luh Putu Sinta Febrianti

NIM : 2123011005

**C. Tujuan**

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kepraktisan e-modul interaktif berbasis problem-based learning yang telah dikembangkan.

**D. Petunjuk Penilaian**

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda checklist (√) pada kolom yang tersedia dengan penilaian sebagai berikut:  
Skor 1 berarti sangat tidak baik/sangat tidak setuju  
Skor 2 berarti tidak baik/tidak setuju  
Skor 3 berarti baik/setuju  
Skor 4 berarti sangat baik/sangat setuju
2. Jika ada komentar atau saran dari Bapak/Ibu mengenai instrumen yang dikembangkan ini dapat ditulis pada kolom komentar yang telah disediakan.

### E. Butir-butir Pertanyaan

ASPEK YANG DIVALIDASI	Skala Penilaian			
	1	2	3	4
1. E-modul interaktif berbasis problem-based learning dimanfaatkan dengan baik oleh guru selama kegiatan pembelajaran				
2. E-modul interaktif berbasis problem-based learning dapat digunakan siswa dengan mudah				
3. Siswa tidak sulit mengikuti arahan yang terdapat dalam e-modul interaktif berbasis problem-based learning				
4. Siswa aktif menggunakan e-modul interaktif berbasis problem-based learning				
5. E-modul interaktif berbasis problem-based learning memudahkan guru menyampaikan materi kepada siswa dalam pembelajaran				
6. Siswa dalam belajar merasa senang menggunakan e-modul interaktif berbasis problem-based learning				
7. Guru lebih mudah mengevaluasi siswa dengan menggunakan soal-soal yang terdapat pada E-modul interaktif berbasis problem-based learning				
8. E-modul interaktif berbasis problem-based learning dapat melatih siswa berpikir kritis terhadap masalah yang diberikan				
9. E-modul interaktif berbasis problem-based learning membantu guru dalam melaksanakan pembelajaran di kelas				
10. Pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dengan e-modul interaktif berbasis problem-based learning				



**F. Komentar**

Untuk kepentingan revisi instrumen, saya mohon Bapak/Ibu menuliskan saran atau perbaikan pada ruang yang telah disediakan berikut. Atas bantuan Bapak/Ibu saya ucapkan terimakasih.

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



Denpasar, .....2023

Pengamat,

.....  
NIP

## Lampiran 17. Hasil Validasi Isi Lembar Keterlaksanaan Pengamatan oleh Validator I

### LEMBAR VALIDASI LEMBAR PENGAMATAN KETERLAKSANAAN E-MODUL

#### A. Identitas Validator

Nama : Dr. I Made Dharma Atmaja, S.Pd, M.Pd.  
NIP : 82 8710 345

#### B. Identitas Pemilik Instrumen

Nama : Ni Luh Putu Sinta Febrianti  
NIM : 2123011005  
Program Studi : Pendidikan Matematika (S2)

#### C. Petunjuk Validasi

Penilaian dilakukan dengan memberikan tanda ceklist (✓) pada kolom yang telah disediakan yang sesuai dengan butir pernyataan pada lembar keterlaksanaan e-modul yang dinilai. Bapak/Ibu dapat menambah komentar atau saran pada kolom yang disediakan.


No Butir	Penilaian Pakar		Komentar atau Saran
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		} Revisi Struktur kalimat
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		

Berdasarkan validasi Bapak/Ibu di atas, maka berilah tanda ceklist (✓) pada salah satu kolom dibawah ini yang menunjukkan penilaian secara umum mengenai kelayakan angket respon guru yang akan digunakan.

- Layak digunakan tanpa revisi  
 Layak digunakan dengan revisi  
 Tidak layak digunakan

Denpasar, 25 September 2023

Validator

  
Dr. I Made Dharma Atmaja, S.Pd, M.Pd.  
NIP 82 8710 345

## Lampiran 18. Hasil Validasi Isi Lembar Pengamatan Keterlaksanaan oleh Validator II

### LEMBAR VALIDASI LEMBAR PENGAMATAN KETERLAKSANAAN E-MODUL

#### A. Identitas Validator

Nama : Dr. I Gusti Ayu Putri Arjaya Wulandari, S.Pd., M.Pd.  
NIP : 82 8829 402

#### B. Identitas Pemilik Instrumen

Nama : Ni Luh Putu Sinta Febrianti  
NIM : 2123011005  
Program Studi : Pendidikan Matematika (S2)

#### C. Petunjuk Validasi

Penilaian dilakukan dengan memberikan tanda ceklist (✓) pada kolom yang telah disediakan yang sesuai dengan butir pernyataan pada lembar keterlaksanaan e-modul yang dinilai. Bapak/Ibu dapat menambah komentar atau saran pada kolom yang disediakan.

No Butir	Penilaian Pakar		Komentar atau Saran
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		

Berdasarkan validasi Bapak/Ibu di atas, maka berilah tanda ceklist (✓) pada salah satu kolom dibawah ini yang menunjukkan penilaian secara umum mengenai kelayakan angket respon guru yang akan digunakan.

<input checked="" type="checkbox"/>	Layak digunakan tanpa revisi
<input type="checkbox"/>	Layak digunakan dengan revisi
<input type="checkbox"/>	Tidak layak digunakan

Denpasar, 29 September 2023

Validator

Dr. I Gusti Ayu Putri Arjaya Wulandari, S.Pd., M.Pd.

NIP 82 8829 402

**Lampiran 19. Rekap Hasil Validasi Lembar Keterlaksanaan E-modul oleh Validator**

*Hasil Rekap Validasi Lembar Keterlaksanaan E-modul*

No	Validator I		Validator II	
	Relevan	Tidak relevan	Relevan	Tidak relevan
1	√		√	
2	√		√	
3	√		√	
4	√		√	
5	√		√	
6	√		√	
7	√		√	
8	√		√	
9	√		√	
10	√		√	

*Hasil Analisis Validitas Lembar Keterlaksanaan E-modul*

Mekanisme pengujian validitas yang digunakan di dalam penelitian ini merujuk pada Gregory dengan hasil analisis sebagai berikut.

		Validator I	
		KR	R
Validator II	KR	0	0
	R	0	10

$$VI = \frac{10}{0 + 0 + 0 + 9} = \frac{10}{10} = 1,00$$

Instrumen lembar keterlaksanaan terdiri dari 10 butir pernyataan yang semuanya dinyatakan relevan oleh kedua validator sehingga skor validitas isi adalah 1,00 dengan kategori sangat tinggi sehingga layak diimplementasikan.

**Lampiran 20. Rekapitulasi Hasil Lembar Pengamatan Keterlaksanaan E-modul pada Uji Coba Terbatas**

**Pengamat I: Jennie Givany Subagio, S.Pd.**

Pertemuan	Skor Setiap Pertanyaan										Rata-rata	Keterangan
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	2,60	Terlaksana
2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2,90	Terlaksana
3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3,20	Terlaksana
4	3	3	4	4	4	3	3	4	3	4	3,50	Terlaksana

**Pengamat II: Ni Luh Putu Sinta Febrianti, S.Pd.**

Pertemuan	Skor Setiap Pertanyaan										Rata-rata	Keterangan
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	2	3	3	2	2	2	3	2	3	3	2,50	Terlaksana
2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2,80	Terlaksana
3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3,10	Terlaksana
4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3,30	Terlaksana

**Rekapitulasi Hasil:**

Pertemuan	Rata-rata Skor Pengamat		Total	Rata-rata Skor Setiap Pertemuan	Keterangan
	Pengamat I	Pengamat II			
1	2,60	2,60	5,10	2,55	Terlaksana
2	2,90	2,90	5,70	2,85	Terlaksana
3	3,20	3,10	6,30	3,15	Terlaksana
4	3,50	3,30	6,80	3,40	Terlaksana
<b>Rata-rata total</b>				<b>2,99</b>	<b>Terlaksana</b>

**Lampiran 21. Rekapitulasi Hasil Lembar Pengamatan Keterlaksanaan E-modul pada Uji Coba Lapangan**

**Pengamat I: Rossa Ratna Hapsari Dewi, S.Pd.**

Pertemuan	Skor Setiap Pertanyaan										Rata-rata	Keterangan
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2,80	Terlaksana
2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3,10	Terlaksana
3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	3	3,30	Terlaksana
4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3,60	Sangat Terlaksana

**Pengamat II: Ni Luh Putu Sinta Febrianti, S.Pd.**

Pertemuan	Skor Setiap Pertanyaan										Rata-rata	Keterangan
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2,70	Terlaksana
2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2,80	Terlaksana
3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3,10	Terlaksana
4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3,30	Terlaksana

**Rekapitulasi Hasil:**

Pertemuan	Rata-rata Skor Pengamat		Total	Rata-rata Skor Setiap Pertemuan	Keterangan
	Pengamat I	Pengamat II			
1	2,80	2,70	5,50	2,75	Terlaksana
2	3,10	2,80	5,90	2,95	Terlaksana
3	3,30	3,10	6,40	3,20	Terlaksana
4	3,60	3,30	6,90	3,45	Terlaksana
<b>Rata-rata</b>				<b>3,09</b>	<b>Terlaksana</b>

## Lampiran 22. Lembar Angket Respon Guru

### ANGKET RESPON GURU

#### TERHADAP E-MODUL INTERAKTIF MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR BERBASIS PROBLEM-BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS VIII SMP

##### A. Identitas Guru

Nama :

NIP :

##### B. Identitas Pemilik Instrumen

Nama : Ni Luh Putu Sinta Febrianti

NIM : 2123011005

##### C. Tujuan

Tujuan penggunaan angket ini adalah untuk mengukur kepraktisan e-modul interaktif berbasis problem-based learning yang telah dikembangkan.

##### D. Petunjuk Penilaian

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda checklist (√) pada kolom yang tersedia dengan penilaian sebagai berikut:  
Skor 1 berarti sangat tidak baik/sangat tidak setuju  
Skor 2 berarti tidak baik/tidak setuju  
Skor 3 berarti baik/setuju  
Skor 4 berarti sangat baik/sangat setuju
2. Jika ada komentar atau saran dari Bapak/Ibu mengenai instrumen yang dikembangkan ini dapat ditulis pada kolom komentar yang telah disediakan.

### E. Butir-butir Pertanyaan

Pernyataan	Skor			
	1	2	3	4
1. Judul e-modul ditampilkan dengan jelas sehingga dapat menggambarkan isi e-modul				
2. Materi yang disajikan dalam e-modul mencakup semua materi yang terkandung dalam KD				
3. Materi yang disajikan dalam e-modul membantu peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah disyaratkan				
4. Materi yang disajikan dalam e-modul sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik				
5. Latihan soal dalam e-modul sesuai dengan materi yang disajikan				
6. Peserta didik termotivasi dalam belajar menggunakan e-modul				
7. Pengembangan e-modul berbasis problem-based learning tepat untuk dilakukan				
8. Petunjuk kegiatan-kegiatan dalam e-modul jelas sehingga mempermudah peserta didik dalam melakukan semua kegiatan yang ada dalam e-modul				
9. E-modul mudah untuk dioperasikan				
10. Pemilihan jenis huruf, ukuran, serta spasi yang digunakan sesuai sehingga mempermudah dalam proses pembelajaran				
11. E-modul menggunakan bahasa yang sesuai dengan karakteristik peserta didik				
12. E-modul menggunakan bahasa yang mudah dimengerti				
13. Keberadaan gambar pada e-modul dapat menyampaikan materi				



14. Perpaduan antara gambar dan tulisan dalam e-modul dapat menarik perhatian				
15. Keberadaan video pembelajaran pada e-modul dapat menyampaikan isi materi				
16. E-modul ini mendorong siswa berinteraksi dengan siswa lain dan guru dengan baik				

**F. Komentar atau Saran**

Apabila Bapak/Ibu memiliki komentar atau saran yang perlu disampaikan dapat dituliskan pada ruang berikut ini.

.....

.....

.....

.....

.....

Denpasar, .....2023

Guru,

.....

NIP



## Lampiran 23. Hasil Validasi Angket Respon Guru oleh Validator I

### LEMBAR VALIDASI ANGKET RESPON GURU TEHADAP E-MODUL

#### A. Identitas Validator

Nama : Dr. I Made Dharma Atmaja, S.Pd, M.Pd  
NIP : 82 8710 345

#### B. Identitas Pemilik Instrumen

Nama : Ni Luh Putu Sinta Febrianti  
NIM : 2123011005  
Program Studi : Pendidikan Matematika (S2)

#### C. Petunjuk Validasi

Penilaian dilakukan dengan memberikan tanda ceklist (✓) pada kolom yang telah disediakan yang sesuai dengan butir pernyataan angket respon guru yang dinilai. Bapak/Ibu dapat menambah komentar atau saran pada kolom yang disediakan.


No Butir	Penilaian Pakar		Komentar atau Saran
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		ada kalimat yang perlu diperbaiki strukturnya
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		
15	✓		
16	✓		

Berdasarkan validasi Bapak/Ibu di atas, maka berilah tanda ceklist (✓) pada salah satu kolom dibawah ini yang menunjukkan penilaian secara umum mengenai kelayakan angket respon guru yang akan digunakan.

<input type="checkbox"/>	Layak digunakan tanpa revisi
<input checked="" type="checkbox"/>	Layak digunakan dengan revisi
<input type="checkbox"/>	Tidak layak digunakan

Denpasar, 25 September 2023

Validator

  
Dr. I Made Dharma Atmaja, S.Pd, M.Pd  
NIP 82 8710 345

## Lampiran 24. Hasil Validasi Angket Respon Guru oleh Validator II

### LEMBAR VALIDASI ANGKET RESPON GURU TEHADAP E-MODUL

#### A. Identitas Validator

Nama : Dr. I Gusti Ayu Putu Arya Wulandari, S.Si, M.Pd  
NIP : 82 8829 402

#### B. Identitas Pemilik Instrumen

Nama : Ni Luh Putu Sinta Febrianti  
NIM : 2123011005  
Program Studi : Pendidikan Matematika (S2)

#### C. Petunjuk Validasi

Penilaian dilakukan dengan memberikan tanda ceklist (✓) pada kolom yang telah disediakan yang sesuai dengan butir pernyataan angket respon guru yang dinilai. Bapak/Ibu dapat menambah komentar atau saran pada kolom yang disediakan.

No Butir	Penilaian Pakar		Komentar atau Saran
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		
15	✓		
16	✓		

Berdasarkan validasi Bapak/Ibu di atas, maka berilah tanda ceklist (✓) pada salah satu kolom dibawah ini yang menunjukkan penilaian secara umum mengenai kelayakan angket respon guru yang akan digunakan.

<input checked="" type="checkbox"/>	Layak digunakan tanpa revisi
<input type="checkbox"/>	Layak digunakan dengan revisi
<input type="checkbox"/>	Tidak layak digunakan

Denpasar, 24 September 2023

Validator

  
Dr. I Gusti Ayu Putu Arya Wulandari, S.Si, M.Pd

NIP 82 8829 402

**Lampiran 25. Rekap Hasil Validasi Angket Respon Guru oleh Validator**

***Hasil Rekap Validasi Lembar Angket Respon Guru***

No	Validator I		Validator II	
	Relevan	Tidak relevan	Relevan	Tidak relevan
1	√		√	
2	√		√	
3	√		√	
4	√		√	
5	√		√	
6	√		√	
7	√		√	
8	√		√	
9	√		√	
10	√		√	

***Hasil Analisis Validitas Lembar Angket Respon Guru***

Mekanisme pengujian validitas yang digunakan di dalam penelitian ini merujuk pada Gregory dengan hasil analisis sebagai berikut.

		Validator I	
		KR	R
Validator II	KR	0	0
	R	0	10

$$VI = \frac{10}{0 + 0 + 0 + 9} = \frac{10}{10} = 1,00$$

Instrumen lembar angket respon guru terdiri dari 10 butir pernyataan yang semuanya dinyatakan relevan oleh kedua validator sehingga skor validitas isi adalah 1,00 dengan kategori sangat tinggi sehingga layak diimplementasikan.

## Lampiran 26. Hasil Angket Respon Guru Uji Coba terbatas

**ANGKET RESPON GURU  
TERHADAP E-MODUL INTERAKTIF MATERI BANGUN RUANG SISI  
DATAR BERBASIS PROBLEM-BASED LEARNING UNTUK  
MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA  
KELAS VIII SMP**

**A. Identitas Guru**

Nama : Jennie Silvany Subagyo, S.Pd  
NIP : -

**B. Identitas Pemilik Instrumen**

Nama : Ni Luh Putu Sinta Febrianti  
NIM : 2123011005

**C. Tujuan**

Tujuan penggunaan angket ini adalah untuk mengukur kepraktisan e-modul interaktif berbasis problem-based learning yang telah dikembangkan.

**D. Petunjuk Penilaian**

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda checklist ( ✓ ) pada kolom yang tersedia dengan penilaian sebagai berikut:  
Skor 1 berarti sangat tidak baik/sangat tidak setuju  
Skor 2 berarti tidak baik/tidak setuju  
Skor 3 berarti baik/setuju  
Skor 4 berarti sangat baik/sangat setuju
2. Jika ada komentar atau saran dari Bapak/Ibu mengenai instrumen yang dikembangkan ini dapat ditulis pada kolom komentar yang telah disediakan.

**E. Butir-butir Pertanyaan**

Pernyataan	Skor			
	1	2	3	4
1. Judul e-modul ditampilkan dengan jelas sehingga dapat menggambarkan isi e-modul			✓	
2. Materi yang disajikan dalam e-modul mencakup semua materi yang terkandung dalam KD				✓
3. Materi yang disajikan dalam e-modul membantu peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah disyaratkan			✓	
4. Materi yang disajikan dalam e-modul sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik			✓	
5. Latihan soal dalam e-modul sesuai dengan materi yang disajikan			✓	
6. Peserta didik termotivasi dalam belajar dengan menggunakan e-modul				✓
7. Penggunaan e-modul berbasis problem-based learning tepat untuk dilakukan			✓	
8. Petunjuk kegiatan-kegiatan dalam e-modul jelas sehingga mempermudah peserta didik dalam melakukan semua kegiatan yang ada dalam e-modul			✓	
9. E-modul mudah untuk dioperasikan				✓
10. Pemilihan jenis huruf, ukuran, serta spasi yang digunakan sesuai sehingga mempermudah dalam proses pembelajaran			✓	
11. E-modul menggunakan bahasa yang sesuai dengan karakteristik peserta didik			✓	
12. E-modul menggunakan bahasa yang mudah dimengerti				✓
13. Keberadaan gambar pada e-modul dapat menyampaikan materi			✓	
14. Perpaduan antara gambar dan tulisan dalam e-modul dapat menarik perhatian			✓	

15. Keberadaan video pembelajaran pada e-modul dapat menyampaikan isi materi				✓
16. E-modul ini mendorong siswa berinteraksi dengan siswa lain dan guru dengan baik				✓

**F. Komentar atau Saran**

Apabila Bapak/Ibu memiliki komentar atau saran yang perlu disampaikan dapat dituliskan pada ruang berikut ini.

Penggunaan e modul sangat bermanfaat bagi Peserta didik dan guru.

.....


.....

.....

.....

Denpasar, 26 September .....2023

Guru,



Jennie Giwary Subaaryo, S.Pd

NIP -

**Lampiran 27. Rekapitulasi Hasil Angket Respon Guru Uji Coba Terbatas**

<b>No</b>	<b>Pernyataan</b>	<b>Skor</b>
1	Judul e-modul ditampilkan dengan jelas sehingga dapat menggambarkan isi e-modul	3
2	Materi yang disajikan dalam e-modul mencakup semua materi yang terkandung dalam KD	4
3	Materi yang disajikan dalam e-modul membantu peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah disyaratkan	3
4	Materi yang disajikan dalam e-modul sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik	3
5	Latihan soal dalam e-modul sesuai dengan materi yang disajikan	3
6	Peserta didik termotivasi dalam belajar menggunakan e-modul	4
7	Pengembangan e-modul berbasis problem-based learning tepat untuk dilakukan	3
8	Petunjuk kegiatan-kegiatan dalam e-modul jelas sehingga mempermudah peserta didik dalam melakukan semua kegiatan yang ada dalam e-modul	3
9	E-modul mudah untuk dioperasikan	4
10	Pemilihan jenis huruf, ukuran, serta spasi yang digunakan sesuai sehingga mempermudah dalam proses pembelajaran	3
11	E-modul menggunakan bahasa yang sesuai dengan karakteristik peserta didik	3
12	E-modul menggunakan bahasa yang mudah dimengerti	4
13	Keberadaan gambar pada e-modul dapat menyampaikan materi	3
14	Perpaduan antara gambar dan tulisan dalam e-modul dapat menarik perhatian	3
15	Keberadaan video pembelajaran pada e-modul dapat menyampaikan isi materi	4
16	E-modul ini mendorong siswa berinteraksi dengan siswa lain dan guru dengan baik	4
<b>Jumlah Skor</b>		<b>54</b>
<b>Rata-rata Skor</b>		<b>3,38</b>
<b>Kriteria Kepraktisan</b>		<b>Sangat Praktis</b>



## Lampiran 28. Hasil Angket Respon Guru Uji Coba Lapangan

**ANGKET RESPON GURU  
TERHADAP E-MODUL INTERAKTIF MATERI BANGUN RUANG SISI  
DATAR BERBASIS PROBLEM-BASED LEARNING UNTUK  
MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA  
KELAS VIII SMP**

**A. Identitas Guru**

Nama : *Rossa Ratna Hapsari Dewi, S.Pd*  
NIP : —

**B. Identitas Pemilik Instrumen**

Nama : Ni Luh Putu Sinta Febrianti  
NIM : 2123011005

**C. Tujuan**

Tujuan penggunaan angket ini adalah untuk mengukur kepraktisan e-modul interaktif berbasis problem-based learning yang telah dikembangkan.

**D. Petunjuk Penilaian**

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda checklist (√) pada kolom yang tersedia dengan penilaian sebagai berikut:  
Skor 1 berarti sangat tidak baik/sangat tidak setuju  
Skor 2 berarti tidak baik/tidak setuju  
Skor 3 berarti baik/setuju  
Skor 4 berarti sangat baik/sangat setuju
2. Jika ada komentar atau saran dari Bapak/Ibu mengenai instrumen yang dikembangkan ini dapat ditulis pada kolom komentar yang telah disediakan.

**E. Butir-butir Pertanyaan**

Pernyataan	Skor			
	1	2	3	4
1. Judul e-modul ditampilkan dengan jelas sehingga dapat menggambarkan isi e-modul				✓
2. Materi yang disajikan dalam e-modul mencakup semua materi yang terkandung dalam KD			✓	
3. Materi yang disajikan dalam e-modul membantu peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah disyaratkan				✓
4. Materi yang disajikan dalam e-modul sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik				✓
5. Latihan soal dalam e-modul sesuai dengan materi yang disajikan				✓
6. Peserta didik termotivasi dalam belajar dengan menggunakan e-modul				✓
7. Penggunaan e-modul berbasis problem-based learning tepat untuk dilakukan				✓
8. Petunjuk kegiatan-kegiatan dalam e-modul jelas sehingga mempermudah peserta didik dalam melakukan semua kegiatan yang ada dalam e-modul			✓	
9. E-modul sulit untuk dioperasikan			✓	
10. Pemilihan jenis huruf, ukuran, serta spasi yang digunakan sesuai sehingga mempermudah dalam proses pembelajaran				✓
11. E-modul menggunakan bahasa yang sesuai dengan karakteristik peserta didik				✓
12. E-modul menggunakan bahasa yang berbelit – belit				✓
13. Keberadaan gambar pada e-modul dapat menyampaikan materi				✓
14. Perpaduan antara gambar dan tulisan dalam e-modul dapat menarik perhatian				✓

15. Keberadaan video pembelajaran pada e-modul dapat menyampaikan isi materi				✓
16. E-modul ini mendorong siswa berinteraksi dengan siswa lain dan guru dengan baik			✓	

**F. Komentar atau Saran**

Apabila Bapak/Ibu memiliki komentar atau saran yang perlu disampaikan dapat dituliskan pada ruang berikut ini.

Isi instrumen penelitian sudah sesuai dengan aspek yang diamati

.....

.....

.....

Denpasar, .....2023

Guru,



Rosca Ratna Hapsari Dewi, S.Pd

NIP

**Lampiran 29. Rekapitulasi Hasil Angket Respon Guru Uji Coba Lapangan**

<b>No</b>	<b>Pernyataan</b>	<b>Skor</b>
1	Judul e-modul ditampilkan dengan jelas sehingga dapat menggambarkan isi e-modul	4
2	Materi yang disajikan dalam e-modul mencakup semua materi yang terkandung dalam KD	3
3	Materi yang disajikan dalam e-modul membantu peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah disyaratkan	4
4	Materi yang disajikan dalam e-modul sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik	4
5	Latihan soal dalam e-modul sesuai dengan materi yang disajikan	4
6	Peserta didik termotivasi dalam belajar menggunakan e-modul	4
7	Pengembangan e-modul berbasis problem-based learning tepat untuk dilakukan	4
8	Petunjuk kegiatan-kegiatan dalam e-modul jelas sehingga mempermudah peserta didik dalam melakukan semua kegiatan yang ada dalam e-modul	3
9	E-modul mudah untuk dioperasikan	3
10	Pemilihan jenis huruf, ukuran, serta spasi yang digunakan sesuai sehingga mempermudah dalam proses pembelajaran	4
11	E-modul menggunakan bahasa yang sesuai dengan karakteristik peserta didik	4
12	E-modul menggunakan bahasa yang mudah dimengerti	4
13	Keberadaan gambar pada e-modul dapat menyampaikan materi	4
14	Perpaduan antara gambar dan tulisan dalam e-modul dapat menarik perhatian	4
15	Keberadaan video pembelajaran pada e-modul dapat menyampaikan isi materi	4
16	E-modul ini mendorong siswa berinteraksi dengan siswa lain dan guru dengan baik	3
<b>Jumlah Skor</b>		<b>60</b>
<b>Rata-rata Skor</b>		<b>3,75</b>
<b>Kriteria Kepraktisan</b>		<b>Sangat Praktis</b>

## Lampiran 30. Lembar Angket Respon Siswa

### ANGKET RESPON SISWA

#### TERHADAP E-MODUL INTERAKTIF MATERI BANGUN RUANG SISI

#### DATAR BERBASIS PROBLEM-BASED LEARNING UNTUK

#### MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS

#### VIII SMP

##### A. Identitas Siswa

Nama :

Nomor Absen :

Kelas :

##### B. Petunjuk Penilaian

1. Berikan tanda checklist (√) pada kolom yang tersedia dengan penilaian yang sesuai dengan aspek pengamatanmu selama kegiatan pembelajaran menggunakan e-modul. Skor penilaian sebagai berikut.  
Skor 1 berarti sangat tidak baik/sangat tidak setuju  
Skor 2 berarti tidak baik/tidak setuju  
Skor 3 berarti baik/setuju  
Skor 4 berarti sangat baik/sangat setuju
2. Pengisian angket respon siswa ini tidak akan mempengaruhi nilaimu. Oleh karena itu, silakan isi salah satu pilihan yang sesuai dengan pendapatmu.
3. Jika ada komentar atau saran lain mengenai e-modul yang digunakan dapat ditulis pada kolom komentar yang telah disediakan.

### C. Butir-butir Pertanyaan

Pernyataan	Skor Penilaian			
	1	2	3	4
1. Saya lebih mudah memahami materi bangun ruang sisi datar setelah menggunakan e-modul				
2. Latihan soal yang diberikan dalam e-modul sesuai dengan materi bangun ruang sisi datar yang disajikan				
3. E-modul ini mudah untuk digunakan				
4. Petunjuk yang tersedia dalam e-modul mudah dipahami				
5. Tampilan dari e-modul menarik				
6. Video dalam e-modul membantu saya untuk memahami materi bangun ruang sisi datar				
7. Ilustrasi yang diberikan dalam e-modul membantu untuk memahami materi bangun ruang sisi datar				
8. Tampilan dari gambar membantu penyampaian materi bangun ruang sisi datar				
9. E-modul membuat semangat belajar menjadi bertambah				
10. E-modul membuat rasa keingintahuan bertambah				
11. Saya merasa senang belajar menggunakan e-modul				
12. Bahasa yang digunakan dalam e-modul jelas dan mudah dipahami				
13. Jenis dan ukuran huruf dalam e-modul mudah untuk dibaca				
14. E-modul ini membuat saya menjadi aktif bertanya jika ada materi yang sulit dimengerti				

15. E-modul ini membantu saya menjawab pertanyaan guru dengan baik				
--	--	--	--	--

**D. Komentar**

Apabila memiliki komentar atau saran yang perlu disampaikan dapat dituliskan pada ruang berikut ini.

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

Denpasar, .....2023

Siswa,



## Lampiran 31. Hasil Validasi Angket Respon Siswa oleh Validator I

### LEMBAR VALIDASI ANGKET RESPON SISWA TEHADAP E-MODUL

#### A. Identitas Validator

Nama : Dr. I Made Dhama Atmaja, S.Pd, M.Pd  
NIP : 82 8710 345

#### B. Identitas Pemilik Instrumen

Nama : Ni Luh Putu Sinta Febrianti  
NIM : 2123011005  
Program Studi : Pendidikan Matematika (S2)

#### C. Petunjuk Validasi

Penilaian dilakukan dengan memberikan tanda ceklist (✓) pada kolom yang telah disediakan yang sesuai dengan butir pernyataan angket respon guru yang dinilai. Bapak/Ibu dapat menambah komentar atau saran pada kolom yang disediakan.

#### D. Penilaian Validasi Angket Respon Siswa

No Butir	Penilaian Pakar		Komentar atau Saran
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		Perbaiki Foto. (tanpa spasi)
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		
15	✓		

Berdasarkan validasi Bapak/Ibu di atas, maka berilah tanda ceklist (✓) pada salah satu kolom dibawah ini yang menunjukkan penilaian secara umum mengenai kelayakan angket respon siswa yang akan digunakan.

<input type="checkbox"/>	Layak digunakan tanpa revisi
<input checked="" type="checkbox"/>	Layak digunakan dengan revisi
<input type="checkbox"/>	Tidak layak digunakan

Denpasar, 25 September 2023

Validator

Dr. I Made Dhama Atmaja, S.Pd, M.Pd

NIP 82 8710 345



## Lampiran 32. Hasil Validasi Angket Respon Siswa oleh Validator II

### LEMBAR VALIDASI ANGKET RESPON SISWA TEHADAP E-MODUL

#### A. Identitas Validator

Nama : Dr. I Gusti Ayu Putu Aryn Wubandari, S.Pd, M.Pd.  
NIP : 82 8829 402

#### B. Identitas Pemilik Instrumen

Nama : Ni Luh Putu Sinta Febrianti  
NIM : 2123011005  
Program Studi : Pendidikan Matematika (S2)

#### C. Petunjuk Validasi

Penilaian dilakukan dengan memberikan tanda ceklist (✓) pada kolom yang telah disediakan yang sesuai dengan butir pernyataan angket respon guru yang dinilai. Bapak/Ibu dapat menambah komentar atau saran pada kolom yang disediakan.

#### D. Penilaian Validasi Angket Respon Siswa

No Butir	Penilaian Pakar		Komentar atau Saran
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		
15	✓		

Berdasarkan validasi Bapak/Ibu di atas, maka berilah tanda ceklist (✓) pada salah satu kolom dibawah ini yang menunjukkan penilaian secara umum mengenai kelayakan angket respon siswa yang akan digunakan.

<input checked="" type="checkbox"/>	Layak digunakan tanpa revisi
<input type="checkbox"/>	Layak digunakan dengan revisi
<input type="checkbox"/>	Tidak layak digunakan

Denpasar, 24 September 2023

Validator

  
Dr. I Gusti Ayu Putu Aryn Wubandari, S.Pd, M.Pd.

NIP

### Lampiran 33. Rekap Hasil Validasi Angket Respon Siswa oleh Validator

#### Hasil Rekap Validasi Lembar Angket Respon Siswa

No	Validator I		Validator II	
	Relevan	Tidak relevan	Relevan	Tidak relevan
1	√		√	
2	√		√	
3	√		√	
4	√		√	
5	√		√	
6	√		√	
7	√		√	
8	√		√	
9	√		√	
10	√		√	

#### Hasil Analisis Validitas Lembar Angket Respon Siswa

Mekanisme pengujian validitas yang digunakan di dalam penelitian ini merujuk pada Gregory dengan hasil analisis sebagai berikut.

		Validator I	
		KR	R
Validator II	KR	0	0
	R	0	10

$$VI = \frac{10}{0 + 0 + 0 + 9} = \frac{10}{10} = 1,00$$

Instrumen lembar angket respon siswa terdiri dari 10 butir pernyataan yang semuanya dinyatakan relevan oleh kedua validator sehingga skor validitas isi adalah 1,00 dengan kategori sangat tinggi sehingga layak diimplementasikan.

**Lampiran 34. Rekapitulasi Hasil Angket Respon Siswa Uji Coba Terbatas**

No	Kode Siswa	Butir Pernyataan															Total Skor	Rata-rata	Kriteria
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
1	A1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	45	3,00	Praktis
2	A2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	47	3,13	Praktis
3	A3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	47	3,13	Praktis
4	A4	3	4	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	46	3,07	Praktis
5	A5	3	4	4	3	3	3	3	2	3	3	3	4	4	3	2	47	3,13	Praktis
6	A6	3	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	2	3	51	3,40	Praktis
7	A7	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	45	3,00	Praktis
8	A8	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	52	3,47	Praktis
9	A9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	45	3,00	Praktis
10	A10	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	51	3,40	Praktis
Total		30	35	34	32	32	32	32	30	31	31	32	34	32	30	29	476	31,73	
Rata-rata		3,00	3,50	3,40	3,20	3,20	3,20	3,20	3,00	3,10	3,10	3,20	3,40	3,20	3,00	2,90	47,6	3,17	
Kategori		Praktis	Praktis	Praktis	Praktis	Praktis	Praktis	Praktis	Praktis	Praktis	Praktis	Praktis	Praktis	Praktis	Praktis	Praktis			
Rata-rata Keseluruhan		<b>3,17</b>																	
Kategori		<b>Praktis</b>																	

**Lampiran 35. Rekapitulasi Hasil Angket Respon Siswa Uji Coba Lapangan**

No	Kode Siswa	Butir Pernyataan															Total Skor	Rata-rata	Kriteria
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
1	B1	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	48	3,20	Praktis
2	B2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	46	3,07	Praktis
3	B3	3	4	4	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	47	3,13	Praktis
4	B4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	2	4	4	3	3	47	3,13	Praktis
5	B5	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	2	45	3,00	Praktis
6	B6	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	50	3,33	Praktis
7	B7	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	46	3,07	Praktis
8	B8	3	4	3	3	3	3	3	2	3	3	2	4	4	3	3	46	3,07	Praktis
9	B9	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	47	3,13	Praktis
10	B10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	59	3,93	Praktis
11	B11	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	46	3,07	Praktis
12	B12	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	2	3	3	3	3	46	3,07	Praktis
13	B13	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	4	54	3,60	Praktis
14	B14	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	46	3,07	Praktis
15	B15	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	56	3,73	Praktis
16	B16	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60	4,00	Praktis

17	B17	4	4	4	4	4	4	3	2	3	3	2	3	3	3	3	49	3,27	Praktis
18	B18	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	49	3,27	Praktis
19	B19	4	3	2	3	3	3	4	4	4	3	3	4	3	2	2	47	3,13	Praktis
20	B20	4	4	4	4	4	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2	46	3,07	Praktis
21	B21	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	2	3	49	3,27	Praktis
22	B22	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	2	3	3	3	4	46	3,07	Praktis
23	B23	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	47	3,13	Praktis
24	B24	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	2	4	4	3	3	50	3,33	Praktis
25	B25	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60	4,00	Praktis
26	B26	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	45	3,00	Praktis
27	B27	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	58	3,87	Praktis
28	B28	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	1	4	4	4	54	3,60	Praktis
29	B29	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	1	4	4	4	54	3,60	Praktis
30	B30	3	3	3	3	4	4	4	3	3	2	4	4	3	3	3	49	3,27	Praktis
Total		102	102	101	101	104	101	100	96	98	98	91	103	102	95	98	1492	99,47	
Rata-rata		3,40	3,40	3,37	3,37	3,47	3,37	3,33	3,20	3,27	3,27	3,03	3,43	3,40	3,17	3,27	49,73	3,32	
Kategori		Praktis	Praktis	Praktis	Praktis	Praktis	Praktis	Praktis	Praktis	Praktis	Praktis	Praktis	Praktis	Praktis	Praktis	Praktis			
Rata-rata Keseluruhan		3,32																	
Kategori		Praktis																	

**Lampiran 36. Kisi-kisi soal Tes Berfikir Kritis**

**KISI – KISI PRETEST DAN POSTTEST**

Satuan Pendidikan : SMP

Kelas : VIII

Mata Pelajaran : Matematika

Alokasi Wktu : 60 menit

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar

Bentuk Soal : Uraian

No	Kompetensi Dasar	Indikator	Nomor Soal	Bentuk Tes
1	Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	Menentukan luas permukaan dan volume kubus	1	Uraian
		Menentukan luas permukaan dan volume balok	2,3	Uraian
		Menentukan luas permukaan dan volume prisma	4	Uraian
		Menentukan luas permukaan dan volume limas	5	Uraian

## Lampiran 37. Soal Test Kemampuan Berpikir Kritis

### TES BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA SISWA

Sekolah : SMP  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas : VIII  
Materi : Bangun Ruang Sisi Datar  
Alokasi Waktu : 60 Menit

#### A. Petunjuk

- Bacalah soal dengan teliti, jika ada yang kurang jelas tanyakan kepada guru.
- Kerjakan soal lengkap dengan perhitungan dan yang dianggap mudah terlebih dahulu.
- Periksa kembali jawabanmu sebelum dikumpulkan kepada guru.

#### B. Soal

- Diketahui sebuah kubus yang memiliki volume  $6.859 \text{ cm}^3$ . Tentukanlah panjang rusuk dari kubus dan luas permukaannya.
- Sebuah balok memiliki volume  $4.704 \text{ cm}^3$  dengan panjang 28 cm dan lebar 14 cm. Tentukanlah tinggi balok tersebut!
- Tersedia kawat dengan panjang 10 m. Jika dibuat balok kerangka yang berukuran 16 cm x 8 cm x 12 cm, berapakah sisa dari kawat yang tidak terpakai?
- Nova membuat prakarya berbentuk prisma segitiga yang kerangkanya terbuat dari bambu. Jika alasnya berbentuk segitiga sama sisi berukuran 15cm dan tinggi prisma tersebut 20cm. Berapakah panjang bambu yang digunakan untuk membuat kerangka prisma tersebut?
- Dewi membuat mainan berbentuk limas segiempat beraturan dengan panjang sisi alasnya 10cm. Agar lebih menarik, mainan tersebut akan ditempeli dengan kertas kado. Jika kertas kado yang ia habiskan seluas  $360\text{cm}^2$ , berapakah tinggi mainan Dewi?

Lampiran 38. Rubrik Penskoran Soal Tes Berfikir Kritis

No	Deskripsi Jawaban	Skor Maksimum
1	<p>- <b>Menginterpretasi (Maks skor: 4)</b>  Diketahui: Kubus memiliki volume <math>6.859 \text{ cm}^3</math>  Ditanya: Berapakah panjang rusuk dan luas permukaannya?</p> <p>- <b>Menganalisis (Maks skor: 4)</b>  Pada soal diketahui volume kubus.  Volume = <math>s^3</math>  dengan <math>s</math> = panjang rusuk</p> <p>- <b>Mengavaluasi (Maks skor: 4)</b>  Panjang rusuk kubus:  <math>s^3 = \text{volume kubus}</math>  <math>s^3 = 6859</math>  <math>s = \sqrt[3]{6859}</math>  <math>s = 19 \text{ cm}</math></p> <p>Karena panjang rusuknya adalah 19cm sehingga luas permukaannya adalah  Luas permukaan = <math>6 \times \text{luas alas}</math>  <math>= 6 \times S^2</math>  <math>= 6 \times 19^2</math>  <math>= 6 \times 361</math>  <math>= 2.166 \text{ cm}^2</math></p> <p>- <b>Menginferensi (Maks skor: 4)</b>  Jadi dengan volume kubus <math>6.859 \text{ cm}^3</math> kubus tersebut memiliki panjang rusuk 19 cm dan luas permukaan <math>2.166 \text{ cm}^2</math></p>	16
2	<p>- <b>Menginterpretasi (Maks skor: 4)</b>  Diketahui: volume balok = <math>4.704 \text{ cm}^3</math>, panjang 28 cm dan lebar 14cm  Ditanya: Berapa tinggi dari balok tersebut?</p> <p>- <b>Menganalisis (Maks skor: 4)</b>  Rumus volume balok = <math>p \times l \times t</math>  Dengan <math>p</math> = panjang, <math>l</math> = lebar, dan <math>t</math> = tinggi</p> <p>- <b>Mengavaluasi (Maks skor: 4)</b></p>	16



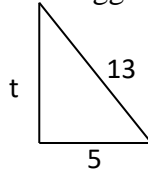
	<p>Volume balok = <math>p \times l \times t</math>  <math>4.704 \text{ cm}^3 = 28 \text{ cm} \times 14 \text{ cm} \times t</math>  <math>t = \frac{4.704}{28 \times 14}</math>  <math>t = \frac{4.704}{392}</math>  <math>t = 12 \text{ cm}</math></p> <p>- <b>Menginferensi (Maks skor: 4)</b>  Jadi tinggi balok dengan volume balok <math>4.704 \text{ cm}^3</math>, panjang 28 cm dan lebar 14 cm adalah 12 cm</p>	
3	<p>- <b>Menginterpretasi (Maks skor: 4)</b>  Diketahui: panjang kawat 10 m, dibuat kerangka balok dengan ukuran 16 cm x 8 cm x 12 cm  Ditanya: berapa sisa kawat yang tidak terpakai?</p> <p>- <b>Menganalisis (Maks skor: 4)</b>  Balok memiliki 4 rusuk panjang, 4 rusuk lebar dan 4 rusuk tinggi. Pemodelan matematikanya yaitu:  Rumus kerangka balok = <math>4p + 4l + 4t</math>  dengan <math>p</math> = panjang, <math>l</math> = lebar dan <math>t</math> = tinggi  Panjang kawat 10 m jika dikonversi menjadi 1000 cm.</p> <p>- <b>Mengavaluasi (Maks skor: 4)</b>  Kerangka balok = <math>4p + 4l + 4t</math>  <math>= (4 \times 16) + (4 \times 8) + (4 \times 12)</math>  <math>= 64 + 32 + 48</math>  <math>= 144 \text{ cm}</math></p> <p>Banyaknya kerangka balok yang dapat terbentuk  <math>= 1000:144</math>  <math>= 6,9</math>  <math>= 6 \text{ kerangka balok}</math></p> <p>Sisa kawat yang tak terpakai:  <math>= 1000 - (6 \times 144)</math>  <math>= 1000 - 864</math>  <math>= 136 \text{ cm}</math></p> <p>- <b>Menginferensi (Maks skor: 4)</b>  Jadi dengan kawat sepanjang 10m yang dibentuk kerangka balok dengan ukuran 16 cm x 8 cm x 12cm memiliki sisa kawat yang tidak terpakai 136cm.</p>	16
4	- <b>Menginterpretasi (Maks skor: 4)</b>	16

	<p>Diketahui: Nova membua mainan berbentuk prisma dengan alas segitiga sama sisi dengan ukuran 15 cm dan tinggi 20cm</p> <p>Ditanya: Berapa panjang bambu yang digunakan?</p> <p>- <b>Menganalisis (Maks skor: 4)</b>          Karena alas prisma berbentuk segitiga sama sisi maka jumlah rusuk alasnya (a) berjumlah 6 dan rusuk tinggi (t) berjumlah 3. Pemodelan matematikanya yaitu          Kerangka balok = <math>6a + 3t</math></p> <p>- <b>Mengavaluasi (Maks skor: 4)</b>          Kerangka prisma = <math>6a + 3t</math>  <math>= (6 \times 15) + (3 \times 20)</math>  <math>= 90 + 60</math>  <math>= 150 \text{ cm}</math></p> <p>- <b>Menginferensi (Maks skor: 4)</b>          Jadi bambu yang dibutuhkan untuk membuat kerangka prisma tersebut adalah 150cm.</p>	
5	<p>- <b>Menginterpretasi (Maks skor: 4)</b>          Diketahui: Mainan dewi berbentuk limas segiempat beraturan. Panjang alas 10cm dan dilapisi kertas kado berukuran <math>360 \text{ cm}^2</math></p> <p>Ditanya: Berapa tinggi mainan tersebut?</p> <p>- <b>Menganalisis (Maks skor: 4)</b>          Mainan dilapisi kertas kado sehingga luas permukaannya <math>360 \text{ cm}^2</math>.          Luas permukaan prisma = luas alas + jumlah luas sisi tegak</p> <p>- <b>Mengavaluasi (Maks skor: 4)</b>          Luas prisma = luas persegi + (4 x luas segitiga)  <math>360 = 10^2 + (4x \text{ luas segitiga})</math>  <math>360 = 100 + (4x \text{ luas segitiga})</math>  <math>4x \text{ luas segitiga} = 360 - 100</math>  <math>4x \text{ luas segitiga} = 260</math>          Luas segitiga = <math>\frac{260}{4}</math>          Luas segitiga = <math>65 \text{ cm}^2</math></p> <p>Luas segitiga = <math>\frac{1}{2} \times a \times t</math>  <math>\frac{1}{2} \times 10 \times t = 65</math>  <math>5 \times t = 65</math></p>	16

$$t = \frac{65}{5}$$

$$t = 13 \text{ cm}$$

Didapat tinggi segitiga 13cm diatas, digunakan untuk mencari tinggi limas menggunakan rumus pythagoras.



$$\begin{aligned} \text{Tinggi mainan} &= \sqrt{13^2 - 5^2} \\ &= \sqrt{169 - 25} \\ &= \sqrt{144} \\ &= 12 \text{ cm} \end{aligned}$$

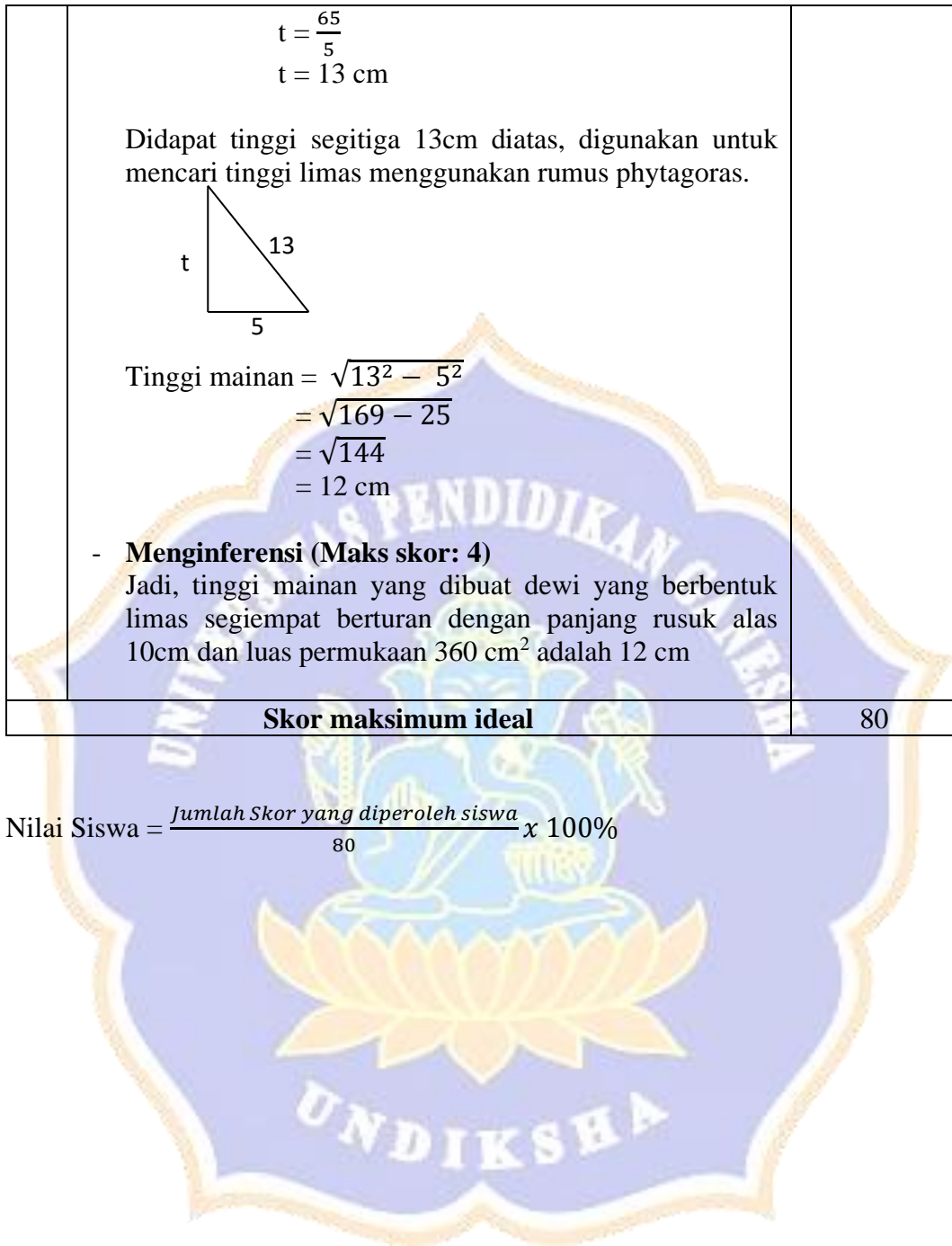
- **Menginferensi (Maks skor: 4)**

Jadi, tinggi mainan yang dibuat dewi yang berbentuk limas segiempat berturan dengan panjang rusuk alas 10cm dan luas permukaan 360 cm<sup>2</sup> adalah 12 cm

**Skor maksimum ideal**

80

$$\text{Nilai Siswa} = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh siswa}}{80} \times 100\%$$



**Lampiran 39. Rubrik Penskoran Indikator Kemampuan Berpikir Kritis**

<b>Tahapan Problem-based Learning</b>	<b>Deskripsi</b>	<b>Skor</b>	<b>Skor Maksimal</b>
Menginterpretasi	Tidak menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan	0	4
	Salah menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari masalah yang diajukan	1	
	Menuliskan salah satu dari apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari masalah yang diajukan	2	
	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari masalah yang diajukan tetapi kurang lengkap	3	
	Menuliskan dengan benar apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari masalah yang diajukan	4	
Menganalisis	Tidak menuliskan rumusan penyelesaian masalah	0	4
	Salah menuliskan rumusan penyelesaian masalah	1	
	Menuliskan rumusan penyelesaian masalah tetapi belum memadai	2	
	Menuliskan rumusan penyelesaian masalah dengan lengkap tetapi masih ada kesalahan istilah dan notasi matematis	3	
	Menuliskan rumusan penyelesaian masalah secara lengkap dan benar	4	
Mengevaluasi	Tidak menuliskan penyelesaian	0	4

	masalah		
	Salah menuliskan penyelesaian masalah	1	
	Menuliskan penyelesaian masalah yang ada unsur benarnya tetapi belum memadai	2	
	Menjelaskan penyelesaian masalah sesuai algoritma yang relevan dengan lengkap tetapi masih ada kesalahan istilah, notasi, dan perhitungan matematis	3	
	Menuliskan penyelesaian masalah secara lengkap dan benar	4	
Menginferensi	Tidak menuliskan kesimpulan penyelesaian masalah	0	4
	Salah menuliskan kesimpulan penyelesaian masalah	1	
	Menuliskan kesimpulan penyelesaian masalah tetapi belum memadai	2	
	Menuliskan kesimpulan penyelesaian masalah dengan lengkap tetapi masih ada kesalahan istilah dan notasi matematis	3	
	Menuliskan kesimpulan penyelesaian masalah secara lengkap dan benar	4	

## Lampiran 40. Hasil Validasi Soal Test oleh Validator I

### LEMBAR VALIDASI TES BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA SISWA

#### A. Identitas Validator

Nama : Dr. I Made Dharma Atmaja, S.Pd, M.Pd.  
NIP : 82 8710 345

#### B. Identitas Pemilik Instrumen

Nama : Ni Luh Putu Sinta Febrianti  
NIM : 2123011005  
Program Studi : Pendidikan Matematika (S2)

#### C. Petunjuk Validasi


No Soal	Penilaian Pakar		Komentar atau Saran
	Valid	Tidak Valid	
1	✓		Panbaiki unsur kubus
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		

Berdasarkan validasi Bapak/Ibu di atas, maka berilah tanda ceklist (✓) pada salah satu kolom dibawah ini yang menunjukkan penilaian secara umum mengenai kelayakan tes keterampilan berpikir kritis yang akan digunakan.

<input type="checkbox"/>	Layak digunakan tanpa revisi
<input checked="" type="checkbox"/>	Layak digunakan dengan revisi
<input type="checkbox"/>	Tidak layak digunakan

Denpasar, 25 September 2023

Validator

  
Dr. I Made Dharma Atmaja, S.Pd, M.Pd  
NIP. 82 8710 345

## Lampiran 41. Hasil Validasi Soal Test Validator II

### LEMBAR VALIDASI TES BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA SISWA

#### A. Identitas Validator

Nama : Dr. I Gusti Ayu Puhi Arya Wulandari, S.Si., M.Pd  
NIP : 82 8829 402

#### B. Identitas Pemilik Instrumen

Nama : Ni Luh Putu Sinta Febrianti  
NIM : 2123011005  
Program Studi : Pendidikan Matematika (S2)

#### C. Petunjuk Validasi

No Soal	Penilaian Pakar		Komentar atau Saran
	Valid	Tidak Valid	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		

Berdasarkan validasi Bapak/Ibu di atas, maka berilah tanda ceklist (✓) pada salah satu kolom dibawah ini yang menunjukkan penilaian secara umum mengenai kelayakan tes keterampilan berpikir kritis yang akan digunakan.

- Layak digunakan tanpa revisi  
 Layak digunakan dengan revisi  
 Tidak layak digunakan

Denpasar, 24 September 2023

Validator

Dr. I Gusti Ayu Puhi Arya Wulandari, S.Si., M.Pd

NIP 82 8829 402

## Lampiran 42. Rekap Hasil Validasi Soal Test oleh Validator

### *Hasil Rekap Validasi Post-test*

No	Validator I		Validator II	
	Relevan	Tidak relevan	Relevan	Tidak relevan
1	√		√	
2	√		√	
3	√		√	
4	√		√	
5	√		√	

### *Hasil Analisis Validitas Post-test*

Mekanisme pengujian validitas yang digunakan di dalam penelitian ini merujuk pada Gregory dengan hasil analisis sebagai berikut.

		Validator I	
		KR	R
Validator II	KR	0	0
	R	0	5

$$VI = \frac{5}{0 + 0 + 0 + 5} = \frac{5}{5} = 1,00$$

Instrumen lembar angket respon siswa terdiri dari 5 butir pernyataan yang semuanya dinyatakan relevan oleh kedua validator sehingga skor validitas isi adalah 1,00 dengan kategori sangat tinggi sehingga layak diimplementasikan.



**Lampiran 43. Hasil Pre-test uji Coba Lapangan**

No	Kode	Butir Soal					Total Skor	Nilai	Kriteria
		1	2	3	4	5			
1	B1	9	8	8	8	7	40	50	Cukup Kritis
2	B2	8	8	8	8	9	41	51	Cukup Kritis
3	B3	8	8	8	7	12	43	54	Cukup Kritis
4	B4	12	12	8	8	12	52	65	Kritis
5	B5	7	8	6	3	10	34	43	Cukup Kritis
6	B6	10	9	12	9	10	50	63	Kritis
7	B7	8	7	6	6	9	36	45	Cukup Kritis
8	B8	7	8	5	5	8	33	41	Cukup Kritis
9	B9	8	8	6	8	8	38	48	Cukup Kritis
10	B10	12	12	11	10	10	55	69	Kritis
11	B11	10	14	14	10	12	60	75	Kritis
12	B12	4	8	8	4	8	32	40	kurang Kritis
13	B13	7	7	10	8	8	40	50	Cukup Kritis
14	B14	8	9	12	9	10	48	60	Cukup Kritis
15	B15	6	8	8	7	6	35	44	Cukup Kritis
16	B16	8	6	8	6	8	36	45	Cukup Kritis
17	B17	8	9	7	6	7	37	46	Cukup Kritis
18	B18	8	8	7	6	8	37	46	Cukup Kritis
19	B19	8	8	7	6	7	36	45	Cukup Kritis
20	B20	8	10	8	8	8	42	53	Cukup Kritis
21	B21	14	12	12	10	12	60	75	Kritis
22	B22	14	14	12	12	14	66	83	Sangat Kritis
23	B23	10	8	12	8	14	52	65	Kritis
24	B24	6	6	8	8	6	34	43	Cukup Kritis
25	B25	12	9	10	8	7	46	58	Cukup Kritis
26	B26	6	8	9	4	6	33	41	Cukup Kritis
27	B27	8	7	10	8	4	37	46	Cukup Kritis
28	B28	8	4	4	8	9	33	41	Cukup Kritis
29	B29	12	9	10	8	9	48	60	Cukup Kritis
30	B30	12	9	12	10	8	51	64	Kritis
<b>Rata-rata</b>							<b>54</b>	<b>54</b>	<b>Cukup Kritis</b>
<b>Nilai Tertinggi</b>								<b>83</b>	
<b>Nilai Terendah</b>								<b>40</b>	

**Lampiran 44. Hasil Post-test uji Coba Lapangan**

No	Kode	Butir Soal					Total Skor	Nilai	Kriteria
		1	2	3	4	5			
1	B1	14	12	12	10	12	60	75	Kritis
2	B2	16	14	10	12	10	62	78	Kritis
3	B3	12	12	12	12	14	62	78	Kritis
4	B4	16	16	12	12	14	70	88	Sangat Kritis
5	B5	12	14	12	16	16	70	88	Sangat Kritis
6	B6	16	12	14	16	12	70	88	Sangat Kritis
7	B7	12	13	10	14	12	61	76	Kritis
8	B8	10	10	12	12	15	59	74	Kritis
9	B9	14	10	12	12	12	60	75	Kritis
10	B10	16	16	14	16	14	76	95	Sangat Kritis
11	B11	10	14	14	12	12	62	78	Kritis
12	B12	12	12	12	10	10	56	70	Kritis
13	B13	16	12	14	10	12	64	80	Kritis
14	B14	10	14	16	16	16	72	90	Sangat Kritis
15	B15	12	12	12	14	10	60	75	Kritis
16	B16	16	12	12	10	10	60	75	Kritis
17	B17	16	10	10	12	12	60	75	Kritis
18	B18	16	14	12	12	14	68	85	Sangat Kritis
19	B19	16	12	16	14	14	72	90	Sangat Kritis
20	B20	15	10	10	14	14	63	79	Kritis
21	B21	16	14	12	16	16	74	93	Sangat Kritis
22	B22	16	14	16	16	14	76	95	Sangat Kritis
23	B23	16	14	16	16	14	76	95	Sangat Kritis
24	B24	12	12	12	10	12	58	73	Kritis
25	B25	16	12	10	12	10	60	75	Kritis
26	B26	14	12	14	14	16	70	88	Sangat Kritis
27	B27	14	14	16	16	14	74	93	Sangat Kritis
28	B28	12	14	12	15	15	68	85	Sangat Kritis
29	B29	16	15	16	12	12	71	89	Sangat Kritis
30	B30	16	16	15	16	12	75	94	Sangat Kritis
<b>Rata-rata</b>							<b>83</b>	<b>Sangat Kritis</b>	
<b>Nilai Tertinggi</b>								<b>95</b>	
<b>Nilai Terendah</b>								<b>70</b>	

### Lampiran 45. Hasil Gain Skor

No	Kode Siswa	Pre-test	Post-test	Gain Skor	Kategori
1	B1	50	75	0,46	Sedang
2	B2	51	78	0,45	Sedang
3	B3	54	78	0,52	Sedang
4	B4	65	88	0,57	Sedang
5	B5	43	88	0,74	Tinggi
6	B6	63	88	0,59	Sedang
7	B7	45	76	0,56	Sedang
8	B8	41	74	0,56	Sedang
9	B9	48	75	0,52	Sedang
10	B10	69	95	0,77	Tinggi
11	B11	75	78	0,12	Rendah
12	B12	40	70	0,50	Sedang
13	B13	50	80	0,50	Sedang
14	B14	60	90	0,70	Sedang
15	B15	44	75	0,52	Sedang
16	B16	45	75	0,51	Sedang
17	B17	46	75	0,46	Sedang
18	B18	46	85	0,54	Sedang
19	B19	45	90	0,73	Tinggi
20	B20	53	79	0,38	Sedang
21	B21	75	93	0,40	Sedang
22	B22	83	95	0,71	Tinggi
23	B23	65	95	0,23	Rendah
24	B24	43	73	0,47	Sedang
25	B25	58	75	0,40	Sedang
26	B26	41	88	0,71	Tinggi
27	B27	46	93	0,74	Tinggi
28	B28	41	85	0,75	Tinggi
29	B29	60	89	0,73	Tinggi
30	B30	64	94	0,83	Tinggi
Total				19,06	
Rata-rata				0,64	Sedang

## Lampiran 46. Dokumentasi Penelitian









## Lampiran 47. Riwayat Hidup



Ni Luh Putu Sinta Febrianti lahir di Singaraja pada tanggal 2 Februari 1998 yang merupakan putri sulung dari pasangan I Gede Sumartawan, S.E. dan Ni Luh Pasek Partini. Penulis beralamat di Jalan Akasia XV Gg Gypsum no 2c, Denpasar Timur. Penulis mengawali pendidikan di TK Saraswati 2 dan lulus pada tahun 2004.

Penulis melanjutkan pendidikan di SD Negeri 11 Sumerta dan lulus pada tahun 2010. Kemudian penulis menempuh pendidikan di SMPN 8 Denpasar dan lulus pada tahun 2013. Selanjutnya, penulis menempuh pendidikan di SMAN 2 Denpasar dan lulus pada tahun 2016. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan S1 Pendidikan Matematika di Universitas Mahasaraswati Denpasar dan lulus pada tahun 2020. Pada tahun 2021 penulis melanjutkan pendidikan S2 Pendidikan Matematika di Universitas Pendidikan Ganesha.