

# LAMPIRAN – LAMPIRAN



## Lampiran 1. Angket Lembar Evaluasi E-Modul

### LEMBAR EVALUASI E-MODUL MATEMATIKA SMA BERBASIS STEM BERORIENTASI SOAL HOTS (AHLI MATERI)

Judul Program : Pengembangan E-Modul Matematika SMA Berbasis STEM Berorientasi Soal HOTS  
Mata Pelajaran : Matematika  
Materi Pokok : Fungsi  
Sasaran Program : Siswa kelas X Tahun Pelajaran 2020/2021

Bapak/ Ibu yang terhormat,

Saya memohon bantuan Bapak/ Ibu untuk mengisi angket ini. Angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat Bapak/ Ibu tentang e-modul matematika SMA berbasis STEM berorientasi soal HOTS untuk siswa kelas X. Aspek penilaian materi e-modul ini dari komponen penilaian aspek kelayakan isi, penyajian bahan dan penilaian bahasa serta dari aspek e-modul matematika SMA berbasis STEM berorientasi soal HOTS. Penilaian, saran dan koreksi dari Bapak/ Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas e-modul ini. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terima kasih.

Petunjuk Pengisian

- Isilah tanda check (√) pada kolom yang Bapak/ Ibu anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.

- Kriteria penilaian:

SB = Sangat Baik

B = Baik

C = Cukup

K = Kurang

SK = Sangat Kurang

#### A. Aspek Penilaian

##### I. Aspek Kelayakan isi

INDIKATOR PENILAIAN	BUTIR PENILAIAN	ALTERNATIF PILIHAN				
		SB	B	C	K	SK
A. Kesesuaian materi dengan KD	1. Kelengkapan materi.	√				
	2. Keluasan materi.		√			
	3. Kedalaman materi.		√			
B. Keakuratan Materi	4. Keakuratan konsep dan definisi.	√				
	5. Keakuratan prinsip.	√				
	6. Keakuratan fakta dan data.		√			
	7. Keakuratan contoh.		√			
	8. Keakuratan soal.		√			
	9. Keakuratan gambar, diagram dan		√			

	ilustrasi.					
	10. Keakuratan notasi, simbol, dan ikon.		√			
	11. Keakuratan acuan pustaka.		√			
C. Pendukung Materi Pembelajaran	12. Penalaran ( <i>reasoning</i> ).	√				
	13. Keterkaitan.	√				
	14. Komunikasi ( <i>write and talk</i> ).	√				
	15. Penerapan.	√				
	16. Kemenarikan materi.	√				
	17. Mendorong untuk mencari informasi lebih jauh.	√				
D. Kemutakhiran Materi	18. Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu.		√			
	19. Gambar, diagram dan ilustrasi aktual.		√			
	20. Menggunakan contoh kasus di dalam dan luar Indonesia.		√			
	21. Kemutakhiran pustaka.	√				

## II. Aspek Kelayakan Penyajian

INDIKATOR PENILAIAN	BUTIR PENILAIAN	ALTERNATIF PILIHAN				
		SB	B	C	K	SK
A. Teknik Penyajian	1. Konsistensi sistematika sajian dalam kegiatan belajar.	√				
	2. Keruntutan penyajian.	√				
B. Pendukung Penyajian	3. Contoh-contoh soal dalam setiap kegiatan belajar.	√				
	4. Tes formatif pada setiap akhir kegiatan belajar.	√				
	5. Pembahasan tes formatif.	√				
	6. Umpan balik.	√				
	7. Pengantar.	√				
	8. Prasyarat.	√				
	9. Daftar Pustaka.	√				
	10. Rangkuman.	√				
C. Penyajian Pembelajaran	11. Keterlibatan siswa.		√			
D. Kelengkapan Penyajian	12. Bagian pendahuluan.	√				
	13. Bagian Isi.	√				
	14. Bagian Penyudah.	√				

## III. Aspek Penilaian Bahasa

INDIKATOR	BUTIR PENILAIAN	ALTERNATIF
-----------	-----------------	------------

PENILAIAN		PILIHAN				
		SB	B	C	K	SK
A. Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat.		√			
	2. Keefektifan kalimat.	√				
	3. Kebakuan istilah.	√				
B. Komunikatif	4. Keterbacaan pesan.	√				
	5. Ketepatan penggunaan kaidah bahasa.		√			
C. Dialogis dan interaktif.	6. Kemampuan memotivasi pesan atau informasi.	√				
	7. Kemampuan mendorong berpikir kritis.		√			
D. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan siswa.	8. Kesesuaian perkembangan intelektual siswa.	√				
	9. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional siswa.	√				
E. Keruntutan dan keterpaduan alur pikir	10. Keruntutan dan keterpaduan antar kegiatan belajar.		√			
	11. Keruntutan dan keterpaduan antar paragraf.	√				
F. Penggunaan istilah, simbol, atau ikon.	12. Konsistensi penggunaan istilah.	√				
	13. Konsistensi penggunaan simbol atau ikon.	√				

#### IV. Aspek Penilaian Pembelajaran

INDIKATOR PENILAIAN	BUTIR PENILAIAN	ALTERNATIF PILIHAN				
		SB	B	C	K	SK
A. Karakteristik pembelajaran matematika berbasis STEM berorientasi soal HOTS	1. Penggunaan konteks berbasis STEM pada setiap awal pembelajaran.		√			
	2. E-modul mengarahkan siswa untuk mengembangkan Instrumen Vertikal (Bagan, Model, Skema) yang didiskusikan secara berkelompok.		√			
	3. E-modul mengarahkan siswa untuk menggunakan hasil pekerjaan siswa dan mengkonstruksikannya.	√				
	4. Adanya soal-soal yang dapat menimbulkan interaktivitas.		√			
	5. Adanya keterkaitan materi Fungsi dengan materi matematika atau dengan materi pelajaran berbasis STEM		√			
B. Prinsip pembelajaran matematika berbasis	6. Terdapat soal-soal yang mengarahkan siswa untuk menemukan kembali secara terbimbing ( <i>Guided</i>		√			

STEM berorientasi soal HOTS	<i>Reinvention and Progressive Mathematizing</i> ) yang dikerjakan secara berkelompok.					
	7. E-modul mengandung fenomena didaktik ( <i>Didactical Phenomenology</i> )		√			
	8. Terdapat soal-soal yang merangsang siswa untuk dapat mengembangkan model sendiri ( <i>Self Developed Models</i> ).		√			

### B. Komentar dan Saran

Komentar: E-modul Matematika SMA Berbasis STEM Berorientasi Soal HOTS sudah sesuai dengan konsep pendekatan pembelajaran STEM dan materi dan soal-soal yang dikembangkan dalam pembelajaran dan penilaian sudah mengarah kepada keterampilan berpikir tingkat tinggi

#### Saran:

1. Dalam pengembangan pembelajaran ini guru disarankan memiliki keterampilan dibidang ITC sesuai dengan abad 21
2. Siswa disarankan mempersiapkan diri dengan baik untuk mengikuti proses pembelajaran ini.khususnya dibidang Teknologi.

#### C. Kesimpulan

E-Modul Matematika SMA berbentuk Bahan ajar digital Berbasis STEM berorientasi soal HOTS ini dinyatakan \*):

1. Layak digunakan di lapangan tanpa ada revisi.
2. Layak digunakan di lapangan dengan revisi.
3. Tidak layak digunakan di lapangan.

\*) Lingkari salah satu

Denpasar, 14 Oktober 2020  
Ahli Materi



(Dr. I Wayan Widana, S.Pd., M.Pd)



**LEMBAR EVALUASI E-MODUL MATEMATIKA SMA BERBASIS STEM  
BERORIENTASI SOAL HOTS  
( AHLI MATERI)**

Judul Program : Pengembangan E-Modul Matematika SMA Berbasis STEM Berorientasi Soal HOTS  
Mata Pelajaran : Matematika  
Materi Pokok : Fungsi  
Sasaran Program : Siswa kelas X Tahun Pelajaran 2020/2021

Bapak/ Ibu yang terhormat,

Saya memohon bantuan Bapak/ Ibu untuk mengisi angket ini. Angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat Bapak/ Ibu tentang e-modul matematika SMA berbasis STEM berorientasi soal HOTS untuk siswa kelas X. Aspek penilaian materi e-modul ini dari komponen penilaian aspek kelayakan isi, penyajian bahan dan penilaian bahasa serta dari aspek e-modul matematika SMA berbasis STEM berorientasi soal HOTS. Penilaian, saran dan koreksi dari Bapak/ Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas e-modul ini. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terima kasih.

Petunjuk Pengisian

- Isilah tanda check (√) pada kolom yang Bapak/ Ibu anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
- Kriteria penilaian:  
SB = Sangat Baik  
B = Baik  
C = Cukup  
K = Kurang  
SK = Sangat Kurang

**A. Aspek Penilaian**

**I. Aspek Kelayakan isi**

INDIKATOR PENILAIAN	BUTIR PENILAIAN	ALTERNATIF PILIHAN				
		SB	B	C	K	SK
A. Kesesuaian materi dengan KD	1. Kelengkapan materi.		√			
	2. Keluasan materi.	√				
	3. Kedalaman materi.		√			
B. Keakuratan Materi	4. Keakuratan konsep dan definisi.		√			
	5. Keakuratan prinsip.		√			
	6. Keakuratan fakta dan data.	√				
	7. Keakuratan contoh.		√			
	8. Keakuratan soal.			√		
	9. Keakuratan gambar, diagram dan ilustrasi.			√		

	10. Keakuratan notasi, simbol, dan ikon.		√			
	11. Keakuratan acuan pustaka.			√		
C. Pendukung Materi Pembelajaran	12. Penalaran ( <i>reasoning</i> ).		√			
	13. Keterkaitan.	√				
	14. Komunikasi ( <i>write and talk</i> ).		√			
	15. Penerapan.		√			
	16. Kemenarikan materi.	√				
	17. Mendorong untuk mencari informasi lebih jauh.			√		
D. Kemutakhiran Materi	18. Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu.		√			
	19. Gambar, diagram dan ilustrasi aktual.		√			
	20. Menggunakan contoh kasus di dalam dan luar Indonesia.			√		
	21. Kemutakhiran pustaka.		√			

## II. Aspek Kelayakan Penyajian

INDIKATOR PENILAIAN	BUTIR PENILAIAN	ALTERNATIF PILIHAN				
		SB	B	C	K	SK
A. Teknik Penyajian	1. Konsistensi sistematika sajian dalam kegiatan belajar.		√			
	2. Keruntutan penyajian.			√		
B. Pendukung Penyajian	3. Contoh-contoh soal dalam setiap kegiatan belajar.		√			
	4. Tes formatif pada setiap akhir kegiatan belajar.		√			
	5. Pembahasan tes formatif.		√			
	6. Umpan balik.			√		
	7. Pengantar.	√				
	8. Prasyarat.		√			
	9. Daftar Pustaka.		√			
	10. Rangkuman.	√				
C. Penyajian Pembelajaran	11. Keterlibatan siswa.	√				
D. Kelengkapan Penyajian	12. Bagian pendahuluan.		√			
	13. Bagian Isi.		√			
	14. Bagian Penyudah.			√		

## III. Aspek Penilaian Bahasa

INDIKATOR PENILAIAN	BUTIR PENILAIAN	ALTERNATIF PILIHAN
---------------------	-----------------	--------------------

		SB	B	C	K	SK
A. Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat.	√				
	2. Keefektifan kalimat.		√			
	3. Kebakuan istilah.		√			
B. Komunikatif	4. Keterbacaan pesan.			√		
	5. Ketepatan penggunaan kaidah bahasa.		√			
C. Dialogis dan interaktif.	6. Kemampuan memotivasi pesan atau informasi.		√			
	7. Kemampuan mendorong berpikir kritis.			√		
D. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan siswa.	8. Kesesuaian perkembangan intelektual siswa.		√			
	9. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional siswa.		√			
E. Keruntutan dan keterpaduan alur pikir	10. Keruntutan dan keterpaduan antar kegiatan belajar.	√				
	11. Keruntutan dan keterpaduan antar paragraf.	√				
F. Penggunaan istilah, simbol, atau ikon.	12. Konsistensi penggunaan istilah.		√			
	13. Konsistensi penggunaan simbol atau ikon.		√			

#### IV. Aspek Penilaian Pembelajaran

INDIKATOR PENILAIAN	BUTIR PENILAIAN	ALTERNATIF PILIHAN				
		SB	B	C	K	SK
A. Karakteristik pembelajaran matematika berbasis STEM berorientasi soal HOTS	1. Penggunaan konteks berbasis STEM pada setiap awal pembelajaran.	√				
	2. E-modul mengarahkan siswa untuk mengembangkan Instrumen Vertikal (Bagan, Model, Skema) yang didiskusikan secara berkelompok.		√			
	3. E-modul mengarahkan siswa untuk menggunakan hasil pekerjaan siswa dan mengkonstruksikannya.		√			
	4. Adanya soal-soal yang dapat menimbulkan interaktivitas.		√			
	5. Adanya keterkaitan materi Fungsi dengan materi matematika atau dengan materi pelajaran berbasis STEM	√				
B. Prinsip pembelajaran matematika berbasis STEM berorientasi	6. Terdapat soal-soal yang mengarahkan siswa untuk menemukan kembali secara terbimbing ( <i>Guided Reinvention and Progressive</i>		√			



soal HOTS	<i>Mathematizing</i> ) yang dikerjakan secara berkelompok.					
	7. E-modul mengandung fenomena didaktik ( <i>Didactical Phenomenology</i> )	√				
	8. Terdapat soal-soal yang merangsang siswa untuk dapat mengembangkan model sendiri ( <i>Self Developed Models</i> ).		√			

### B. Komentar dan Saran

Komentar: Pembelajaran ini cukup baik diterapkan di SMA maupun SMK disamping untuk mengembangkan soft skill maupun hard skill juga yang terpenting untuk pengembangan karakter siswa demi untuk meningkatkan kemampuan intelektual, emosional dan spiritual siswa.

Saran:

1. Dalam pengembangan pembelajaran ini guru disarankan memiliki keterampilan dibidang IT
2. Siswa disarankan mempersiapkan diri dengan baik untuk mengikuti proses pembelajaran ini.
3. Pihak sekolah harus menyiapkan sarana yang lebih lengkap khususnya dibidang IT.

### C. Kesimpulan

E-modul matematika SMA berbasis STEM berorientasi soal HOTS ini dinyatakan \*):

1. Layak digunakan di lapangan tanpa ada revisi.
2. Layak digunakan di lapangan dengan revisi.
3. Tidak layak digunakan di lapangan.

\*) Lingkari salah satu

Denpasar, 15 Oktober 2020  
Ahli Materi



(Dr. Drs. I Wayan Sudiarsa, M.Si)

**LEMBAR EVALUASI E-MODUL MATEMATIKA SMA BERBASIS STEM  
BERORIENTASI SOAL HOTS  
(AHLI MEDIA)**

Judul Program : Pengembangan E-Modul Matematika SMA berbasis STEM berorientasi soal HOTS  
Mata Pelajaran : Matematika  
Materi Pokok : Fungsi  
Sasaran Program : Siswa kelas X Tahun Pelajaran 2020/2021

Bapak/ Ibu yang terhormat,

Saya memohon bantuan Bapak/ Ibu untuk mengisi angket ini. Angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat Bapak/ Ibu tentang e-modul matematika berbasis STEM berorientasi soal HOTS. Aspek penilaian materi e-modul ini dari komponen penilaian aspek kelayakan isi, penyajian bahan dan penilaian bahasa serta dari aspek e-modul berbasis STEM berorientasi soal HOTS. Penilaian, saran dan koreksi dari Bapak/ Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas e-modul ini. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terima kasih.

Petunjuk Pengisian

- Isilah tanda check (√) pada kolom yang Bapak/ Ibu anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
- Kriteria penilaian:  
SB = Sangat Baik  
B = Baik  
C = Cukup  
K = Kurang  
SK = Sangat Kurang

**A. Aspek Penilaian**

**I. Aspek Kelayakan isi**

INDIKATOR PENILAIAN	BUTIR PENILAIAN	ALTERNATIF PILIHAN				
		SB	B	C	K	SK
A. Ukuran E-modul	Ukuran Fisik E-modul					
	1. Kesesuaian ukuran bahan ajar dengan standar ISO.		√			
	2. Kesesuaian ukuran dengan materi isi e-modul.	√				
B. Desain Sampul E-modul ( <i>Cover</i> )	Tata Letak Kulit E-modul.					
	3. Penampilan unsur tata letak pada sampul muka, belakang dan punggung secara harmonis memiliki irama dan kesatuan ( <i>unity</i> ) serta konsisten.		√			
	4. Menampilkan pusat pandang ( <i>center point</i> ) yang baik.		√			

	5. Komposisi dan ukuran unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) proporsional, seimbang dan seirama dengan tata letak isi (sesuai pola).	√				
	6. Warna unsur tata letak harmonis dan memperjelas fungsi.	√				
	Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca					
	7. Ukuran huruf judul buku lebih dominan dan proporsional dibandingkan ukuran buku, nama pengarang.		√			
	8. Warna judul buku kontras dengan warna latar belakang.		√			
	9. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf.	√				
	Ilustrasi Sampul E-modul.					
	10. Menggambarkan isi/ materi ajar dan mengungkapkan karakter objek.		√			
	11. Bentuk, warna, ukuran, proporsi obyek sesuai dengan realita.	√				
C. Desain Isi E-modul	Konsistensi Tata Letak.					
	12. Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola.		√			
	13. Pemisahan antar paragraf jelas.	√				
	Unsur Tata Letak Harmonis.					
	14. Bidang cetak dan margin proporsional.		√			
	15. Margin dua halaman yang berdampingan proporsional.	√				
	16. Spasi antara teks dan ilustrasi sesuai.	√				
	Unsur tata letak lengkap.					
	17. Penempatan judul kegiatan belajar, sub judul kegiatan belajar, dan angka halaman/ folio tidak mengganggu pemahaman.		√			
	18. Penempatan ilustrasi dan keterangan gambar (caption) tidak mengganggu pemahaman.	√				
	Tata letak mempercepat pemahaman.					
	19. Penempatan hiasan/ ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu judul, teks, angka halaman.		√			
	20. Penempatan judul, subjudul, ilustrasi, dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman.	√				
Tipografi Isi E-modul Sederhana.						
21. Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf.		√				

22. Penggunaan variasi huruf (bold, italic, all capital, small capital) tidak berlebihan.	√				
Tipografi Mudah Dibaca.					
23. Lebar susunan teks normal.		√			
24. Spasi antar baris susunan teks normal.	√				
25. Spasi antar huruf (kerning) normal.		√			
Tipografi Isi E-modul Memudahkan Pemahaman.					
26. Jenjang/ hierarki judul-judul jelas, konsisten dan proporsional.	√				
27. Tanda pemotongan kata (hyphenation).	√				
Ilustrasi Isi					
28. Mampu mengungkap makna/ arti dari objek.		√			
29. Bentuk akurat dan proporsional sesuai dengan kenyataan.		√			
30. Penyajian keseluruhan ilustrasi serasi.		√			
31. Kreatif dan dinamis.	√				

### B. Komentar dan Saran

Agar lebih ditingkatkan lagi bahan ajar dalam bentuk e-modul yang berbasis STEM dengan soal HOTS dilengkapi dengan video pembelajaran. Dalam pengembangan e-modul dalam pembelajaran matematika guru disarankan memiliki keterampilan dibidang ITC

### C. Kesimpulan

E-modul matematika berbasis STEM berorientasi soal HOTS ini dinyatakan \*):

1. Layak digunakan di lapangan tanpa ada revisi.
2. Layak digunakan di lapangan dengan revisi.
3. Tidak layak digunakan di lapangan.

\*) Lingkari salah satu

Badung, 18 Oktober 2020  
Ahli Media

(Ir. I Nyoman Bagus Suweta Nugraha, S.Kom., M.T)

**LEMBAR EVALUASI E-MODUL MATEMATIKA SMA BERBASIS STEM  
BERORIENTASI SOAL HOTS  
(SISWA)**

Identitas Responden Nama : I Nyoman Surya Rama Aditya  
 Kelas : X MIPA 2  
 Sekolah : SMA negeri 7 Denpasar  
 Judul Produk : E-Modul Matematika Berbasis STEM Berorientasi Soal  
 HOTS  
 Materi Pokok : Fungsi

• **Petunjuk Umum**

1. Sebelum mengisi angket ini, pastikan Anda telah membaca dan menggunakan e-modul matematika berbasis STEM berorientasi soal HOTS.
2. Tulislah terlebih dahulu identitas Anda pada tempat yang sudah disediakan.
3. Bacalah dengan teliti setiap pernyataan dalam angket ini sebelum Anda memilih jawaban.
4. Jika ada yang tidak Anda mengerti, bertanyalah pada Guru atau Peneliti.

**Petunjuk Penilaian**

- Isilah dengan tanda check (√) pada pilihan yang telah disediakan sesuai dengan jawaban Anda.
- **Kriteria Penilaian**  
 SB : Sangat Baik  
 B : Baik  
 C : Cukup  
 K : Kurang  
 SK: Sangat Kurang

Atas kesediaan Anda untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terima kasih.

**A. ASPEK TAMPILAN**

No.	Pernyataan	SB	B	C	K	SK
1.	Teks atau tulisan pada e-modul ini mudah dibaca.		√			
2.	Gambar yang disajikan jelas	√				
3.	Gambar yang disajikan sudah sesuai (tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit)		√			
4.	Adanya keterangan pada setiap gambar yang disajikan dalam bahan ajar ini.			√		
5.	Gambar yang disajikan menarik.	√				
6.	Gambar yang disajikan sesuai dengan materi.	√				

**B. ASPEK PENYAJIAN MATERI**

No.	Pernyataan	SB	B	C	K	SK
1.	E-modul ini menjelaskan suatu konsep menggunakan ilustrasi masalah yang berkaitan dengan STEM.	√				
2.	E-modul ini menggunakan contoh-contoh soal yang	√				



	berkaitan dengan masalah soal HOTS.					
3.	Jika dalam proses pembelajaran menggunakan e-modul ini saya menghadapi masalah, maka saya berani bertanya dan mengemukakan masalah yang saya hadapi kepada guru.			√		
4.	Penyajian materi dalam bahan ajar ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman-teman yang lain.	√				
5.	Penyajian materi dalam e-modul ini berkaitan dengan materi matematika yang lain atau dengan mata pelajaran yang lain dalam pemecahan masalah dan penerapannya.	√				
6.	Saya dapat memahami materi dengan mudah.		√			
7.	Materi yang disajikan dalam e-modul sudah runtut.	√				
8.	Saya dapat mengikuti kegiatan belajar tahap demi tahap dengan mudah.		√			
9.	Saya dapat dengan mudah memahami kalimat yang digunakan dalam e-modul ini.	√				
10.	Tidak ada kalimat yang menimbulkan makna ganda dalam e-modul ini.		√			
11.	Saya dapat memahami lambang atau simbol yang digunakan pada e-modul ini.	√				
12.	Saya dapat memahami istilah-istilah yang digunakan dalam e-modul ini.		√			
13.	Contoh soal yang digunakan dalam e-modul ini sudah sesuai dengan materi.	√				

### C. ASPEK MANFAAT

No.	Pernyataan	SB	B	C	K	SK
1.	Saya dapat memahami materi himpunan menggunakan e-modul ini dengan mudah.	√				
2.	Saya merasa lebih mudah belajar dengan menggunakan e-modul ini.	√				
3.	Saya sangat tertarik menggunakan e-modul ini.		√			
4.	Dengan menggunakan e-modul ini saya lebih tertarik dalam belajar matematika.			√		
5.	Dengan adanya ilustrasi disetiap awal materi dapat memberikan motivasi untuk mempelajari materi Fungsi.	√				
6.	Saya lebih rajin belajar dengan menggunakan e-modul ini.		√			

### Komentar dan Saran

Menurut saya, bahan ajar ini sudah sangat lengkap, penjelasan materinya juga sudah lengkap. Tetapi materinya terlalu banyak, jadi agak sulit untuk dipahami dan untuk penyelesaiannya kurang detail atau kurang diperjelas.

Materi tersebut sudah baik dan sangat cocok digunakan sebagai bahan ajar untuk siswa kelas X

yang baru mempelajari materi ini dan ingin menambah wawasan mengenai materi Fungsi.

Saran:

Sebaiknya materinya diringkas lebih singkat lagi, dan pada bagian penyelesaiannya dijelaskan secara detail agar mudah dipahami.

Kesimpulan

Pilih salah satu jawaban dengan melingkari jawaban yang Anda pilih:

1. Apakah Anda tertarik dengan bahan ajar ini?  Ya /  Tidak
2. Menurut Anda bahan ajar ini:
  - a.  Sangat baik digunakan dalam pembelajaran matematika (tanpa perbaikan).
  - b.  Baik digunakan dalam pembelajaran matematika, namun masih perlu diadakan perbaikan.
  - c.  Kurang baik jika digunakan dalam pembelajaran matematika.

Denpasar, 25 Oktober 2020

Siswa



(I Nyoman Surya Rama Aditya)



**LEMBAR EVALUASI E-MODUL MATEMATIKA SMA BERBASIS STEM  
BERORIENTASI SOAL HOTS  
(GURU)**

Identitas Responden Nama : I Komang Agustina, S.Pd., M.Pd  
 Alamat : Jl. Kamboja No.9 Denpasar  
 Judul Produk : E-Modul matematika berbasis STEM berorientasi soal HOTS  
 Materi Pokok : Fungsi

- Petunjuk Umum
  1. Sebelum mengisi angket ini, pastikan Anda telah membaca dan menggunakan e-modul matematika berbasis STEM berorientasi soal HOTS.
  2. Tulislah terlebih dahulu identitas Anda pada tempat yang sudah disediakan.
  3. Bacalah dengan teliti setiap pernyataan dalam angket ini sebelum Anda memilih jawaban.
  4. Jika ada yang tidak Anda mengerti, bertanyalah Peneliti.
- Petunjuk Penilaian
- Isilah dengan tanda check (√) pada pilihan yang telah disediakan sesuai dengan jawaban Anda.
- Kriteria Penilaian
  - SB : Sangat Baik
  - B : Baik
  - C : Cukup
  - K : Kurang
  - SK: Sangat Kurang

Atas kesediaan Anda untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terima kasih.

**A. ASPEK TAMPILAN**

No.	Pernyataan	SB	B	C	K	SK
1.	Teks atau tulisan pada e-modul ini mudah dibaca.		√			
2.	Gambar yang disajikan jelas	√				
3.	Gambar yang disajikan sudah sesuai (tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit)		√			
4.	Adanya keterangan pada setiap gambar yang disajikan dalam e-modul ini.			√		
5.	Gambar yang disajikan menarik.	√				
6.	Gambar yang disajikan sesuai dengan materi.		√			

**B. ASPEK PENYAJIAN MATERI**

No.	Pernyataan	SB	B	C	K	SK
1.	E-modul ini menjelaskan suatu konsep menggunakan ilustrasi masalah yang berkaitan dengan STEM.		√			
2.	E-modul ini menggunakan contoh-contoh soal yang berkaitan dengan masalah soal HOTS.		√			
3.	Jika dalam proses pembelajaran menggunakan e-modul		√			

	ini saya menghadapi masalah, maka saya berani bertanya dan mengemukakan masalah yang saya hadapi kepada guru.					
4.	Penyajian materi dalam e-modul ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman-teman yang lain.	√				
5.	Penyajian materi dalam e-modul ini berkaitan dengan materi matematika yang lain atau dengan mata pelajaran yang lain dalam pemecahan masalah dan penerapannya.			√		
6.	Saya dapat memahami materi dengan mudah.		√			
7.	Materi yang disajikan dalam e-modul sudah runtut.	√				
8.	Saya dapat mengikuti kegiatan belajar tahap demi tahap dengan mudah.	√				
9.	Saya dapat dengan mudah memahami kalimat yang digunakan dalam bahan ajar ini.		√			
10.	Tidak ada kalimat yang menimbulkan makna ganda dalam e-modul ini.		√			
11.	Saya dapat memahami lambang atau simbol yang digunakan pada e-modul ini.		√			
12.	Saya dapat memahami istilah-istilah yang digunakan dalam e-modul ini.	√				
13.	Contoh soal yang digunakan dalam e-modul ini sudah sesuai dengan materi.		√			

### C. ASPEK MANFAAT

No.	Pernyataan	SB	B	C	K	SK
1.	Saya dapat memahami materi himpunan menggunakan e-modul ini dengan mudah.		√			
2.	Saya merasa lebih mudah belajar dengan menggunakan e-modul ini.	√				
3.	Saya sangat tertarik menggunakan e-modul ini.		√			
4.	Dengan menggunakan e-modul ini saya lebih tertarik dalam belajar matematika.			√		
5.	Dengan adanya ilustrasi disetiap awal materi dapat memberikan motivasi untuk mempelajari materi Fungsi.		√			
6.	Saya lebih rajin belajar dengan menggunakan e-modul ini.	√				

### Komentar dan Saran

-Komposisi warna pada gambar lebih menarik jika variasi warna beranekaragam.

-Hanya beberapa soal STEM jenis kontekstual pada tes formatif.

Kesimpulan

Modul STEM pada materi fungsi yang disajikan runtut, jelas dan didukung pelatihan soal yang menggugah aspirasi siswa bahwa materi fungsi dapat diaplikasikan pada kehidupan real. Namun content di gambar bisa lebih menarik lagi jika disertai warna bervariasi dan mungkin bisa

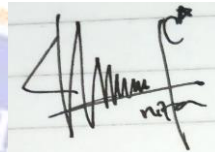
ditambah pemaparan soal kontekstual pada tes formatif untuk merangsang daya imajinasi siswa terhadap kaitannya dalam penyelesaian soal-soal materi fungsi tersebut.

Pilih salah satu jawaban dengan melingkari jawaban yang Anda pilih:

1. Apakah Anda tertarik dengan e-modul ini?  Ya  Tidak
2. Menurut Anda bahan ajar ini:
  - a. Sangat baik digunakan dalam pembelajaran matematika (tanpa perbaikan).
  - b. Baik digunakan dalam pembelajaran matematika, namun masih perlu diadakan perbaikan.
  - c. Kurang baik jika digunakan dalam pembelajaran matematika.

Badung, 24 Oktober 2020

Guru Matematika



( I Komang Agustina, S.Pd., M.Pd )





## Lampiran 2. Hasil Validasi Ahli Materi

Aspek Kelayakan isi							
Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Validator 1		Validator 2		Validator 3	
		Tidak Relevan	Relevan	Tidak Relevan	Relevan	Tidak Relevan	Relevan
A. Kesesuaian materi dengan KD	1. Kelengkapan materi.		4		3		4
	2. Keluasan materi.		4		4		4
	3. Kedalaman materi.		4		3		3
B. Keakuratan Materi	4. Keakuratan konsep dan definisi.		4		4		4
	5. Keakuratan prinsip.		4		4		3
	6. Keakuratan fakta dan data.		4		4		4
	7. Keakuratan contoh.		4		4		4
	8. Keakuratan soal.	2		2		2	
	9. Keakuratan gambar, diagram dan ilustrasi.		4		4		4
	10. Keakuratan notasi, simbol, dan ikon.		4		4		4
	11. Keakuratan acuan pustaka.		4		4		4
C. Pendukung Materi Pembelajaran	12. Penalaran (reasoning).		4		4		4
	13. Keterkaitan.		4		4		4
	14. Komunikasi (write and talk).	2			4	2	
	15. Penerapan.		4		4		3
	16. Kemenarikan materi.		4		4		4
	17. Mendorong untuk mencari informasi lebih jauh.		4		3		3
D. Kematakhiran Materi	18. Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu.		4		3		3
	19. Gambar, diagram dan ilustrasi aktual.		4		4		4

	20. Menggunakan contoh kasus di dalam dan luar Indonesia.	2			4		4
	21. Kemutakhiran pustaka.		4		4		4
Aspek Kelayakan Penyajian							
Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Validator 1		Validator 2		Validator 3	
		Tidak Relevan	Relevan	Tidak Relevan	Relevan	Tidak Relevan	Relevan
A. Teknik Penyajian	1. Konsistensi sistematika sajian dalam kegiatan belajar.		3		3		3
	2. Keruntutan penyajian.	2			4		4
B. Pendukung Penyajian	3. Contoh-contoh soal dalam setiap kegiatan belajar.		4		4		4
	4. Tes formatif pada setiap akhir kegiatan belajar.		4		4		4
	5. Pembahasan tes formatif.		4		3		3
	6. Umpan balik.	2		2			4
	7. Pengantar.		3		4		4
	8. Prasyarat.		3		4		4
	9. Daftar Pustaka.		4		3		3
	10. Rangkuman.		4		4		4
C. Penyajian Pembelajaran	11. Keterlibatan siswa.		4		4		4
D. Kelengkapan Penyajian	12. Bagian pendahuluan.		4		4		4
	13. Bagian Isi.		4		4		4
	14. Bagian Penyudah.		4		3		3
Aspek Penilaian Bahasa							
Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Validator 1		Validator 2		Validator 3	
		Tidak Relevan	Relevan	Tidak Relevan	Relevan	Tidak Relevan	Relevan
A. Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat.		4		4		4

	2. Keefektifan kalimat.		4		3		4
	3. Kebakuan istilah.		3	2			3
B. Komunikatif	4. Keterbacaan pesan.		4		4		4
	5. Ketepatan penggunaan kaidah bahasa.		3		3		3
C. Dialogis dan interaktif.	6. Kemampuan memotivasi pesan atau informasi.		4		4		4
	7. Kemampuan mendorong berpikir kritis.		4		4		4
D. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan siswa.	8. Kesesuaian perkembangan intelektual siswa.		3		3		3
	9. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional siswa.	2			3	2	
E. Keruntutan dan keterpaduan alur pikir	10. Keruntutan dan keterpaduan antar kegiatan belajar.		4		4		4
	11. Keruntutan dan keterpaduan antar paragraf.		4		4		4
F. Penggunaan istilah, simbol, atau ikon.	12. Konsistensi penggunaan istilah.		4		4		4
	13. Konsistensi penggunaan simbol atau ikon.		4		4		4
<b>Aspek Penilaian Pembelajaran</b>							
Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Validator 1		Validator 2		Validator 3	
		Tidak Relevan	Relevan	Tidak Relevan	Relevan	Tidak Relevan	Relevan
A. Karakteristik pembelajaran matematika berbasis STEM berorientasi soal HOTS	1. Penggunaan konteks STEM pada setiap awal pembelajaran.		4		4		4
	2. E-modul mengarahkan siswa untuk mengembangkan Instrumen Vertikal		4		4		4

	(Bagan, Model, Skema) yang didiskusikan secara berkelompok.						
	3. E-modul mengarahkan siswa untuk menggunakan hasil pekerjaan siswa dan mengkonstruksikannya.	4		4	2		
	4. Adanya soal-soal yang dapat menimbulkan interaktivitas.	4		4			3
	5. Adanya keterkaitan materi fungsi dengan materi matematika atau dengan materi pelajaran soal HOTS.	4		4			4
B. Prinsip pembelajaran matematika berbasis STEM berorientasi soal HOTS	6. Terdapat soal-soal yang mengarahkan siswa untuk menemukan kembali secara terbimbing ( <i>Guided Reinvention and Progressive Mathematizing</i> ) yang dikerjakan secara berkelompok.	3		3			3
	7. E-modul mengandung fenomena didaktik ( <i>Didactical Phenomenology</i> )	3		3			3
	8. Terdapat soal-soal yang merangsang siswa untuk dapat mengembangkan model sendiri ( <i>Self Developed Models</i> ).	3		3			3

### Lampiran 3. Hasil Validasi Ahli Media

INDIKATOR PENILAIAN	BUTIR PENILAIAN	ALTERNATIF PILIHAN		ALTERNATIF PILIHAN		ALTERNATIF PILIHAN	
		Tidak Relevan	Relevan	Tidak Relevan	Relevan	Tidak Relevan	Relevan
A. Ukuran E-Modul	Ukuran Fisik E-Modul						
	1. Kesesuaian ukuran E-modul dengan standar ISO.		4		3		4
	2. Kesesuaian ukuran dengan materi isi bahan ajar.		4		4		4
B. Desain Sampul E-modul (Cover)	Tata Letak Kulit E-Modul						
	3. Penampilan unsur tata letak pada sampul muka, belakang dan punggung secara harmonis memiliki irama dan kesatuan (unity) serta konsisten.		4		3		4
	4. Menampilkan pusat pandang (center point) yang baik.		3		4		4
	5. Komposisi dan ukuran unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) proporsional, seimbang dan seirama dengan tata letak isi (sesuai pola).		4		4		4
	6. Warna unsur tata letak harmonis dan		4		4		4



	memperjelas fungsi.						
	Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca						
	7. Ukuran huruf judul buku lebih dominan dan proporsional dibandingkan ukuran buku, nama pengarang.		4		4		4
	8. Warna judul buku kontras dengan warna latar belakang.	2			4		4
	9. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf.		4		4		4
	Ilustrasi Sampul E-Modul						
	10. Menggambarkan isi/ materi ajar dan mengungkapkan karakter objek.	2			4	2	
	11. Bentuk, warna, ukuran, proporsi obyek sesuai dengan realita.		4		4		4
C. Desain Isi E-Modul	Konsistensi Tata Letak.						
	12. Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola.		4		4		4
	13. Pemisahan antar paragraf jelas.	2		2		2	
	Unsur Tata Letak Harmonis.						
	14. Bidang cetak dan margin proporsional.		4		4		4

15. Marjin dua halaman yang berdampingan proporsional.	2			4		4
16. Spasi antara teks dan ilustrasi sesuai.		4		4		4
Unsur tata letak lengkap.						
17. Penempatan judul kegiatan belajar, sub judul kegiatan belajar, dan angka halaman/ folio tidak mengganggu pemahaman.		4		4		4
18. Penempatan ilustrasi dan keterangan gambar (caption) tidak mengganggu pemahaman.		4		3		4
Tata letak mempercepat pemahaman.						
19. Penempatan hiasan/ ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu judul, teks, angka halaman.		4		4		4
20. Penempatan judul, subjudul, ilustrasi, dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman.		4		3		3
Tipografi Isi E-Modul Sederhana.						
21. Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf.		4		4		4

22. Penggunaan variasi huruf (bold, italic, all capital, small capital) tidak berlebihan.		4	2			4
Tipografi Mudah Dibaca.						
23. Lebar susunan teks normal.		4		4		4
24. Spasi antar baris susunan teks normal.		4		3		4
25. Spasi antar huruf (kerning) normal.		3		4		4
Tipografi Isi Buku Memudahkan Pemahaman.						
26. Jenjang/hierarki judul jelas, konsisten dan proporsional.		3		4		4
27. Tanda pemotongan kata (hyphenation).		3		4		4
Ilustrasi Isi						
28. Mampu mengungkap makna/ arti dari objek.		4		4		4
29. Bentuk akurat dan proporsional sesuai dengan kenyataan.		4		3		4
30. Penyajian keseluruhan ilustrasi serasi.		4		4		4
31. Kreatif dan dinamis.		4		4		4

#### Lampiran 4. Hasil Penilaian Ahli Materi Berdasarkan LORI

##### Validator 1

No.	Aspek yang dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
<b>A.</b>	<b>Kualitas Isi/Materi (Content Quality)</b>					
1	Ketelitian Materi					5
2	Ketepatan Materi					5
3	Keteraturan dalam penyajian materi				4	
4	Ketepatan dalam tingkatan detail materi			3		
<b>B.</b>	<b>Tujuan Pembelajaran (Learning Goal Alignment)</b>					
1	Sesuai dengan tujuan pembelajaran					5
2	Sesuai dengan aktivitas pembelajaran					5
3	Sesuai dengan penilaian dalam pembelajaran					5
4	Sesuai dengan karakteristik siswa				4	
<b>C.</b>	<b>Umpan Balik dan Adaptasi ( feed back and Adaptation)</b>					
1	Konten adaptasi atau umpan balik dapat dijalankan oleh pelajar atau model pembelajaran yang berbeda				4	
<b>D.</b>	<b>Motivasi ( Motivation )</b>					
1	Kemampuan memotivasi dan menarik perhatian pelajar				4	

##### Validator 2

No.	Aspek yang dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
<b>A.</b>	<b>Kualitas Isi/Materi ( Content Quality )</b>					
1	Ketelitian Materi				4	
2	Ketepatan Materi					5

3	Keteraturan dalam penyajian materi				4	
4	Ketepatan dalam tingkatan detail materi			3		
<b>B.</b>	<b>Tujuan Pembelajaran ( Learning Goal Alignment )</b>					
1	Sesuai dengan tujuan pembelajaran				4	
2	Sesuai dengan aktivitas pembelajaran					5
3	Sesuai dengan penilaian dalam pembelajaran					5
4	Sesuai dengan karakteristik siswa				4	
<b>C.</b>	<b>Umpan Balik dan Adaptasi (feed back and Adaptation)</b>					
1	Konten adaptasi atau umpan balik dapat dijalankan oleh pelajar atau model pembelajaran yang berbeda				4	
<b>D.</b>	<b>Motivasi (Motivation)</b>					
1	Kemampuan memotivasi dan menarik perhatian pelajar				4	

### Validator 3

No.	Aspek yang dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
<b>A.</b>	<b>Kualitas Isi/Materi (Content Quality)</b>					
1	Ketelitian Materi					5
2	Ketepatan Materi					5
3	Keteraturan dalam penyajian materi				4	
4	Ketepatan dalam tingkatan detail materi			3		
<b>B.</b>	<b>Tujuan Pembelajaran (Learning Goal Alignment)</b>					
1	Sesuai dengan tujuan pembelajaran				4	
2	Sesuai dengan aktivitas pembelajaran					5
3	Sesuai dengan penilaian dalam pembelajaran					5



4	Sesuai dengan karakteristik siswa				4	
<b>C.</b>	<b>Umpan Balik dan Adaptasi (<i>feed back and Adaptation</i>)</b>					
1	Konten adaptasi atau umpan balik dapat dijalankan oleh pelajar atau model pembelajaran yang berbeda				4	
<b>D.</b>	<b>Motivasi (<i>Motivation</i>)</b>					
1	Kemampuan memotivasi dan menarik perhatian pelajar				4	



## Lampiran 5. Hasil Penilaian Ahli Media Berdasarkan LORI

### Validator 1

No.	Aspek yang dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
<b>A.</b>	<b>Desain Presentasi (<i>Presentation Design</i>)</b>					
1	Desain multimedia (visual dan audio) mampu membantu dalam meningkatkan dan mengefisiensikan pembelajaran				4	
<b>B.</b>	<b>Interaksi Penggunaan (<i>Interaction Usability</i>)</b>					
1	Kemudahan navigasi			3		
2	Tampilan yang dapat ditebak				4	
<b>C.</b>	<b>Aksesibilitas (<i>Accessibility</i>)</b>					
1	Kemudahan dalam mengakses					5
<b>D.</b>	<b>Penggunaan Kembali (<i>Reusability</i>)</b>					
1	Kemampuan untuk digunakan dalam berbagai variasi pembelajaran dan dengan pelajar yang berbeda					5
<b>E.</b>	<b>Memenuhi Standar (<i>Standards Compliance</i>)</b>					
1	Taat pada spesifikasi standar internasional			3		

### Validator 2

No.	Aspek yang dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
<b>A.</b>	<b>Desain Presentasi (<i>Presentation Design</i>)</b>					
1	Desain multimedia (visual dan audio) mampu membantu dalam meningkatkan dan mengefisiensikan pembelajaran			3		

<b>B.</b>	<b>Interaksi Penggunaan (<i>Interaction Usability</i>)</b>					
1	Kemudahan navigasi				4	
2	Tampilan yang dapat ditebak					5
<b>C.</b>	<b>Akseibilitas (<i>Accessibility</i>)</b>					
1	Kemudahan dalam mengakses					5
<b>D.</b>	<b>Penggunaan Kembali (<i>Reusability</i>)</b>					
1	Kemampuan untuk digunakan dalam berbagai variasi pembelajaran dan dengan pelajar yang berbeda				4	
<b>E.</b>	<b>Memenuhi Standar (<i>Standards Compliance</i>)</b>					
1	Taat pada spesifikasi standar internasional				4	

### Validator 3

No.	Aspek yang dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
<b>A.</b>	<b>Desain Presentasi (<i>Presentation Design</i>)</b>					
1	Desain multimedia (visual dan audio) mampu membantu dalam meningkatkan dan mengefisiensikan pembelajaran			3		
<b>B.</b>	<b>Interaksi Penggunaan (<i>Interaction Usability</i>)</b>					
1	Kemudahan navigasi			3		
2	Tampilan yang dapat ditebak				4	
<b>C.</b>	<b>Akseibilitas (<i>Accessibility</i>)</b>					
1	Kemudahan dalam mengakses				4	
<b>D.</b>	<b>Penggunaan Kembali (<i>Reusability</i>)</b>					
1	Kemampuan untuk digunakan dalam berbagai variasi pembelajaran dan dengan pelajar yang berbeda					5

E.	Memenuhi Standar ( <i>Standards Compliance</i> )					
1	Taat pada spesifikasi standar internasional			3		



## Lampiran 6. Hasil Observasi

### Uji Coba Terbatas

No	Aspek yang diamati	SB	B	C	K	SK
1	Guru mengkomunikasikan atau menyampaikan tujuan pembelajaran		4			
2	Guru menginformasikan bahwa pembelajaran dilakukan menggunakan e-modul matematika berbasis STEM berorientasi soal HOTS			3		
3	Guru mengarahkan siswa untuk mempelajari kegiatan belajar tertentu pada e-modul matematika berbasis STEM berorientasi soal HOTS.		4			
4	Guru meminta siswa untuk teliti dan bersungguh-sungguh dalam menggunakan e-modul matematika berbasis STEM berorientasi soal HOTS.	5				
5	Siswa mengerjakan soal yang terdapat pada e-modul matematika berbasis STEM berorientasi soal HOTS secara individu.		4			
6	Siswa dapat mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan e-modul matematika berbasis STEM berorientasi soal HOTS		4			
7	Beberapa siswa berdialog/ berdiskusi dengan siswa lain apabila ada yang kurang dimengerti.			3		
8	Beberapa siswa bertanya kepada guru/ peneliti apabila ada yang kurang dimengerti.		4			
9	Guru menjelaskan apabila siswa belum mengerti.			3		
10	Siswa dapat memahami petunjuk untuk melakukan aktivitas dalam e-modul matematika berbasis STEM berorientasi soal HOTS		4			
11	Siswa melakukan kegiatan-kegiatan sesuai petunjuk yang tertulis dalam e-modul matematika berbasis STEM berorientasi soal HOTS.	5				



12	Guru memberikan bimbingan dan arahan selama siswa menggunakan dan mengerjakan e-modul matematika berbasis STEM berorientasi soal HOTS.		4			
13	Siswa dapat bebas berpendapat dan bereksplorasi dalam menemukan suatu konsep atau memberikan kesimpulan.		4			
14	Siswa dapat mencari suatu konsep dan mendapat kesempatan untuk memberikan kesimpulan berdasarkan aktivitas dan masalah-masalah yang diberikan dalam e-modul matematika berbasis STEM berorientasi soal HOTS		4			
15	Siswa bersemangat dan tidak cepat bosan dalam mengerjakan e-modul matematika berbasis STEM berorientasi soal HOTS		4			
16	Guru tidak banyak berceramah untuk menjelaskan materi secara rinci.	5				
17	Siswa mengerjakan soal-soal yang terdapat pada akhir kegiatan belajar.	5				
18	Siswa mencocokkan jawaban dengan kunci jawaban yang ada untuk mengetahui tingkat penggunaan materi.	5				
19	Jika tingkat penguasaan materi siswa sudah lebih dari atau sama dengan 75%, maka guru mengarahkan siswa untuk mempelajari materi pada kegiatan belajar selanjutnya.		4			
20	Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.		4			

### Uji Coba Lapangan 1

No	Aspek yang diamati	SB	B	C	K	SK
1	Guru mengkomunikasikan atau menyampaikan tujuan pembelajaran		4			
2	Guru menginformasikan bahwa pembelajaran dilakukan menggunakan e-modul matematika berbasis STEM berorientasi soal HOTS			3		
3	Guru mengarahkan siswa untuk mempelajari kegiatan belajar tertentu pada e-modul matematika berbasis STEM berorientasi soal HOTS.		4			

4	Guru meminta siswa untuk teliti dan bersungguh-sungguh dalam menggunakan e-modul matematika berbasis STEM berorientasi soal HOTS.	5				
5	Siswa mengerjakan soal yang terdapat pada e-modul matematika berbasis STEM berorientasi soal HOTS secara individu.		4			
6	Siswa dapat mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan e-modul matematika berbasis STEM berorientasi soal HOTS		4			
7	Beberapa siswa berdialog/ berdiskusi dengan siswa lain apabila ada yang kurang dimengerti.			3		
8	Beberapa siswa bertanya kepada guru/ peneliti apabila ada yang kurang dimengerti.		4			
9	Guru menjelaskan apabila siswa belum mengerti.	5				
10	Siswa dapat memahami petunjuk untuk melakukan aktivitas dalam e-modul matematika berbasis STEM berorientasi soal HOTS		4			
11	Siswa melakukan kegiatan-kegiatan sesuai petunjuk yang tertulis dalam e-modul matematika berbasis STEM berorientasi soal HOTS.		4			
12	Guru memberikan bimbingan dan arahan selama siswa menggunakan dan mengerjakan e-modul matematika berbasis STEM berorientasi soal HOTS.		4			
13	Siswa dapat bebas berpendapat dan bereksplorasi dalam menemukan suatu konsep atau memberikan kesimpulan.		4			
14	Siswa dapat mencari suatu konsep dan mendapat kesempatan untuk memberikan kesimpulan berdasarkan aktivitas dan masalah-masalah yang diberikan dalam e-modul matematika berbasis STEM berorientasi soal HOTS.		4			
15	Siswa bersemangat dan tidak cepat bosan dalam mengerjakan e-modul matematika berbasis STEM berorientasi soal HOTS		4			

16	Guru tidak banyak berceramah untuk menjelaskan materi secara rinci.	5				
17	Siswa mengerjakan soal-soal yang terdapat pada akhir kegiatan belajar.	5				
18	Siswa mencocokkan jawaban dengan kunci jawaban yang ada untuk mengetahui tingkat penggunaan materi.	5				
19	Jika tingkat penguasaan materi siswa sudah lebih dari atau sama dengan 75%, maka guru mengarahkan siswa untuk mempelajari materi pada kegiatan belajar selanjutnya.			3		
20	Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.		4			

### Uji Coba Lapangan 2

No	Aspek yang diamati	SB	B	C	K	SK
1	Guru mengkomunikasikan atau menyampaikan tujuan pembelajaran		4			
2	Guru menginformasikan bahwa pembelajaran dilakukan menggunakan e-modul matematika berbasis STEM berorientasi soal HOTS		4			
3	Guru mengarahkan siswa untuk mempelajari kegiatan belajar tertentu pada e-modul matematika berbasis STEM berorientasi soal HOTS.	5				
4	Guru meminta siswa untuk teliti dan bersungguh-sungguh dalam menggunakan e-modul matematika berbasis STEM berorientasi soal HOTS.	5				
5	Siswa mengerjakan soal yang terdapat pada e-modul matematika berbasis STEM berorientasi soal HOTS.		4			
6	Siswa dapat mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan e-modul matematika berbasis STEM berorientasi soal HOTS		4			
7	Beberapa siswa berdialog/ berdiskusi dengan siswa lain apabila ada yang kurang dimengerti.		4			

8	Beberapa siswa bertanya kepada guru/ peneliti apabila ada yang kurang dimengerti.	5			
9	Guru menjelaskan apabila siswa belum mengerti.	5			
10	Siswa dapat memahami petunjuk untuk melakukan aktivitas dalam e-modul matematika berbasis STEM berorientasi soal HOTS		4		
11	Siswa melakukan kegiatan-kegiatan sesuai petunjuk yang tertulis dalam e-modul matematika berbasis STEM berorientasi soal HOTS.		4		
12	Guru memberikan bimbingan dan arahan selama siswa menggunakan dan mengerjakan e-modul matematika berbasis STEM berorientasi soal HOTS.		4		
13	Siswa dapat bebas berpendapat dan bereksplorasi dalam menemukan suatu konsep atau memberikan kesimpulan.	5			
14	Siswa dapat mencari suatu konsep dan mendapat kesempatan untuk memberikan kesimpulan berdasarkan aktivitas dan masalah-masalah yang diberikan dalam e-modul matematika berbasis STEM berorientasi soal HOTS.		4		
15	Siswa bersemangat dan tidak cepat bosan dalam mengerjakan e-modul matematika berbasis STEM berorientasi soal HOTS		4		
16	Guru tidak banyak berceramah untuk menjelaskan materi secara rinci.	5			
17	Siswa mengerjakan soal-soal yang terdapat pada akhir kegiatan belajar.	5			
18	Siswa mencocokkan jawaban dengan kunci jawaban yang ada untuk mengetahui tingkat penggunaan materi.	5			
19	Jika tingkat penguasaan materi siswa sudah lebih dari atau sama dengan 75%, maka guru mengarahkan siswa untuk mempelajari materi pada kegiatan belajar selanjutnya.		4		
20	Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.		4		

## Lampiran 7. Hasil Angket Persepsi Siswa

### Uji Coba Terbatas

<b>A. ASPEK TAMPILAN</b>						
<b>No.</b>	<b>Pernyataan</b>	<b>SB</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>K</b>	<b>SK</b>
1	Teks atau tulisan pada E-modul ini mudah dibaca.			3		
2	Gambar yang disajikan jelas atau tidak buram.		4			
3	Gambar yang disajikan sudah sesuai (tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit)			3		
4	Adanya keterangan pada setiap gambar yang disajikan dalam E-modul ini.		4			
5	Gambar yang disajikan menarik.	5				
6	Gambar yang disajikan sesuai dengan materi.		4			
<b>B. ASPEK PENYAJIAN MATERI</b>						
<b>No.</b>	<b>Pernyataan</b>	<b>SB</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>K</b>	<b>SK</b>
1	E-modul ini menjelaskan suatu konsep menggunakan ilustrasi masalah yang berkaitan dengan STEM.			3		
2	E-modul ini menggunakan contoh-contoh soal yang berkaitan dengan masalah soal HOTS	5				
3	Jika dalam proses pembelajaran menggunakan E-modul ini saya menghadapi masalah, maka saya berani		4			



	bertanya dan mengemukakan masalah yang saya hadapi kepada guru.					
4	Penyajian materi dalam E-modul ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman-teman yang lain.		4			
5	Penyajian materi dalam E-modul ini berkaitan dengan materi matematika yang lain atau dengan mata pelajaran yang lain dalam pemecahan masalah dan penerapannya.		4			
6	Saya dapat memahami materi dengan mudah.		4			
7	Materi yang disajikan dalam E-modul sudah runtut.	5				
8	Saya dapat mengikuti kegiatan belajar tahap demi tahap dengan mudah.	5				
9	Saya dapat dengan mudah memahami kalimat yang digunakan dalam E-modul ini.		4			
10	Tidak ada kalimat yang menimbulkan makna ganda dalam E-modul ini.		4			
11	Saya dapat memahami lambang atau simbol yang digunakan pada E-modul ini.		4			
12	Saya dapat memahami istilah-istilah yang digunakan dalam E-modul ini.	5				
13	Contoh soal yang digunakan dalam E-modul ini sudah sesuai dengan materi.		4			
<b>C. ASPEK MANFAAT</b>						
<b>No.</b>	<b>Pernyataan</b>	<b>SB</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>K</b>	<b>SK</b>

1	Saya dapat memahami materi himpunan menggunakan E-modul ini dengan mudah.	5				
2	Saya merasa lebih mudah belajar dengan menggunakan E-modul ini.			3		
3	Saya sangat tertarik menggunakan E-modul ini.		4			
4	Dengan menggunakan E-modul ini saya lebih tertarik dalam belajar matematika.			3		
5	Dengan adanya ilustrasi disetiap awal materi dapat memberikan motivasi untuk mempelajari materi fungsi.	5				
6	Saya lebih rajin belajar dengan menggunakan E-modul ini.			3		

### Uji Coba Lapangan 1

A. ASPEK TAMPILAN						
No.	Pernyataan	SB	B	C	K	SK
1	Teks atau tulisan pada E-modul ini mudah dibaca.	5				
2	Gambar yang disajikan jelas atau tidak buram.	5				
3	Gambar yang disajikan sudah sesuai (tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit)		4			
4	Adanya keterangan pada setiap gambar yang disajikan dalam E-modul ini.		4			
5	Gambar yang disajikan menarik.	5				

6	Gambar yang disajikan sesuai dengan materi.		4			
<b>B. ASPEK PENYAJIAN MATERI</b>						
No.	Pernyataan	SB	B	C	K	SK
1	E-modul ini menjelaskan suatu konsep menggunakan ilustrasi masalah yang berkaitan dengan STEM.	5				
2	E-modul ini menggunakan contoh-contoh soal yang berkaitan dengan masalah soal HOTS.	5				
3	Jika dalam proses pembelajaran menggunakan E-modul ini saya menghadapi masalah, maka saya berani bertanya dan mengemukakan masalah yang saya hadapi kepada guru.	5				
4	Penyajian materi dalam E-modul ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman-teman yang lain.		4			
5	Penyajian materi dalam E-modul ini berkaitan dengan materi matematika yang lain atau dengan mata pelajaran yang lain dalam pemecahan masalah dan penerapannya.			3		
6	Saya dapat memahami materi dengan mudah.		4			
7	Materi yang disajikan dalam E-modul sudah runtut.	5				
8	Saya dapat mengikuti kegiatan belajar tahap demi tahap dengan mudah.	5				

9	Saya dapat dengan mudah memahami kalimat yang digunakan dalam E-modul ini.		4			
10	Tidak ada kalimat yang menimbulkan makna ganda dalam E-modul ini.		4			
11	Saya dapat memahami lambang atau simbol yang digunakan pada E-modul ini.		4			
12	Saya dapat memahami istilah-istilah yang digunakan dalam E-modul ini.	5				
13	Contoh soal yang digunakan dalam E-modul ini sudah sesuai dengan materi.		4			

### C. ASPEK MANFAAT

No.	Pernyataan	SB	B	C	K	SK
1	Saya dapat memahami materi himpunan menggunakan E-modul ini dengan mudah.	5				
2	Saya merasa lebih mudah belajar dengan menggunakan E-modul ini.	5				
3	Saya sangat tertarik menggunakan E-modul ini.		4			
4	Dengan menggunakan E-modul ini saya lebih tertarik dalam belajar matematika.		4			
5	Dengan adanya ilustrasi di setiap awal materi dapat memberikan motivasi untuk mempelajari materi fungsi.	5				
6	Saya lebih rajin belajar dengan menggunakan E-modul ini.		4			

## Uji Coba Lapangan 2

<b>A. ASPEK TAMPILAN</b>						
No.	Pernyataan	SB	B	C	K	SK
1	Teks atau tulisan pada E-modul ini mudah dibaca.	5				
2	Gambar yang disajikan jelas atau tidak buram.	5				
3	Gambar yang disajikan sudah sesuai (tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit)	5				
4	Adanya keterangan pada setiap gambar yang disajikan dalam E-modul ini.		4			
5	Gambar yang disajikan menarik.	5				
6	Gambar yang disajikan sesuai dengan materi.		4			
<b>B. ASPEK PENYAJIAN MATERI</b>						
No.	Pernyataan	SB	B	C	K	SK
1	E-modul ini menjelaskan suatu konsep menggunakan ilustrasi masalah yang berkaitan dengan STEM.	5				
2	E-modul ini menggunakan contoh-contoh soal yang berkaitan dengan masalah soal HOTS.	5				
3	Jika dalam proses pembelajaran menggunakan E-modul ini saya menghadapi masalah, maka saya berani bertanya dan mengemukakan masalah yang	5				



	saya hadapi kepada guru.					
4	Penyajian materi dalam E-modul ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman-teman yang lain.		4			
5	Penyajian materi dalam E-modul ini berkaitan dengan materi matematika yang lain atau dengan mata pelajaran yang lain dalam pemecahan masalah dan penerapannya.		4			
6	Saya dapat memahami materi dengan mudah.		4			
7	Materi yang disajikan dalam E-modul sudah runtut.	5				
8	Saya dapat mengikuti kegiatan belajar tahap demi tahap dengan mudah.	5				
9	Saya dapat dengan mudah memahami kalimat yang digunakan dalam E-modul ini.		4			
10	Tidak ada kalimat yang menimbulkan makna ganda dalam E-modul ini.		4			
11	Saya dapat memahami lambang atau simbol yang digunakan pada E-modul ini.		4			
12	Saya dapat memahami istilah-istilah yang digunakan dalam E-modul ini.	5				
13	Contoh soal yang digunakan dalam E-modul ini sudah sesuai dengan materi.		4			
<b>C. ASPEK MANFAAT</b>						

No.	Pernyataan	SB	B	C	K	SK
1	Saya dapat memahami materi himpunan menggunakan E-modul ini dengan mudah.	5				
2	Saya merasa lebih mudah belajar dengan menggunakan E-modul ini.	5				
3	Saya sangat tertarik menggunakan E-modul ini.	5				
4	Dengan menggunakan E-modul ini saya lebih tertarik dalam belajar matematika.		4			
5	Dengan adanya ilustrasi disetiap awal materi dapat memberikan motivasi untuk mempelajari materi fungsi.	5				
6	Saya lebih rajin belajar dengan menggunakan E-modul ini.		4			



## Lampiran 8. Hasil Angket Persepsi Guru

### Uji Coba Terbatas

<b>A. ASPEK TAMPILAN</b>						
<b>No.</b>	<b>Pernyataan</b>	<b>SB</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>K</b>	<b>SK</b>
1	Teks atau tulisan pada E-modul ini mudah dibaca.			3		
2	Gambar yang disajikan jelas atau tidak buram.	5				
3	Gambar yang disajikan sudah sesuai (tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit)		4			
4	Adanya keterangan pada setiap gambar yang disajikan dalam E-modul ini.			3		
5	Gambar yang disajikan menarik.		4			
6	Gambar yang disajikan sesuai dengan materi.		4			
<b>B. ASPEK PENYAJIAN MATERI</b>						
<b>No.</b>	<b>Pernyataan</b>	<b>SB</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>K</b>	<b>SK</b>
1	E-modul ini menjelaskan suatu konsep menggunakan ilustrasi masalah yang berkaitan dengan STEM.		5			
2	E-modul ini menggunakan contoh-contoh soal yang berkaitan dengan masalah soal HOTS		4			
3	Jika dalam proses pembelajaran menggunakan E-modul ini saya menghadapi masalah, maka saya berani bertanya dan mengemukakan masalah yang saya hadapi kepada guru.		4			

4	Penyajian materi dalam E-modul ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman-teman yang lain.		4			
5	Penyajian materi dalam E-modul ini berkaitan dengan materi matematika yang lain atau dengan mata pelajaran yang lain dalam pemecahan masalah dan penerapannya.			3		
6	Saya dapat memahami materi dengan mudah.		4			
7	Materi yang disajikan dalam E-modul sudah runtut.			3		
8	Saya dapat mengikuti kegiatan belajar tahap demi tahap dengan mudah.	5				
9	Saya dapat dengan mudah memahami kalimat yang digunakan dalam E-modul ini.		4			
10	Tidak ada kalimat yang menimbulkan makna ganda dalam E-modul ini.		4			
11	Saya dapat memahami lambang atau simbol yang digunakan pada E-modul ini.		4			
12	Saya dapat memahami istilah-istilah yang digunakan dalam E-modul ini.		4			
13	Contoh soal yang digunakan dalam E-modul ini sudah sesuai dengan materi.		4			

**C. ASPEK MANFAAT**

No.	Pernyataan	SB	B	C	K	SK
1	Saya dapat memahami materi himpunan menggunakan E-modul ini dengan mudah.		4			

2	Saya merasa lebih mudah belajar dengan menggunakan E-modul ini.		4			
3	Saya sangat tertarik menggunakan E-modul ini.	5				
4	Dengan menggunakan E-modul ini saya lebih tertarik dalam belajar matematika.		4			
5	Dengan adanya ilustrasi di setiap awal materi dapat memberikan motivasi untuk mempelajari materi fungsi.		4			
6	Saya lebih rajin belajar dengan menggunakan E-modul ini.			3		

### Uji Coba Lapangan 1

<b>A. ASPEK TAMPILAN</b>						
No.	Pernyataan	SB	B	C	K	SK
1	Teks atau tulisan pada E-modul ini mudah dibaca.		4			
2	Gambar yang disajikan jelas atau tidak buram.	5				
3	Gambar yang disajikan sudah sesuai (tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit)		4			
4	Adanya keterangan pada setiap gambar yang disajikan dalam E-modul ini.		4			
5	Gambar yang disajikan menarik.	5				
6	Gambar yang disajikan sesuai dengan materi.		4			
<b>B. ASPEK PENYAJIAN MATERI</b>						
No.	Pernyataan	SB	B	C	K	SK



1	E-modul ini menjelaskan suatu konsep menggunakan ilustrasi masalah yang berkaitan dengan STEM.	5				
2	E-modul ini menggunakan contoh-contoh soal yang berkaitan dengan masalah soal HOTS	5				
3	Jika dalam proses pembelajaran menggunakan E-modul ini saya menghadapi masalah, maka saya berani bertanya dan mengemukakan masalah yang saya hadapi kepada guru.		4			
4	Penyajian materi dalam E-modul ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman-teman yang lain.	5				
5	Penyajian materi dalam E-modul ini berkaitan dengan materi matematika yang lain atau dengan mata pelajaran yang lain dalam pemecahan masalah dan penerapannya.		4			
6	Saya dapat memahami materi dengan mudah.	5				
7	Materi yang disajikan dalam E-modul sudah runtut.		4			
8	Saya dapat mengikuti kegiatan belajar tahap demi tahap dengan mudah.	5				
9	Saya dapat dengan mudah memahami kalimat yang digunakan dalam E-modul ini.		4			
10	Tidak ada kalimat yang menimbulkan makna ganda dalam E-modul ini.		4			
11	Saya dapat memahami lambang atau simbol yang digunakan pada E-modul ini.		4			

12	Saya dapat memahami istilah-istilah yang digunakan dalam E-modul ini.	5				
13	Contoh soal yang digunakan dalam E-modul ini sudah sesuai dengan materi.		4			
<b>C. ASPEK MANFAAT</b>						
<b>No.</b>	<b>Pernyataan</b>	<b>SB</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>K</b>	<b>SK</b>
1	Saya dapat memahami materi himpunan menggunakan E-modul ini dengan mudah.	5				
2	Saya merasa lebih mudah belajar dengan menggunakan E-modul ini.	5				
3	Saya sangat tertarik menggunakan E-modul ini.		4			
4	Dengan menggunakan E-modul ini saya lebih tertarik dalam belajar matematika.		4			
5	Dengan adanya ilustrasi disetiap awal materi dapat memberikan motivasi untuk mempelajari materi fungsi.		4			
6	Saya lebih rajin belajar dengan menggunakan E-modul ini.		4			

### Uji Coba Lapangan 2

<b>A. ASPEK TAMPILAN</b>						
<b>No.</b>	<b>Pernyataan</b>	<b>SB</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>K</b>	<b>SK</b>
1	Teks atau tulisan pada E-modul ini mudah dibaca.	5				
2	Gambar yang disajikan jelas atau tidak buram.	5				

3	Gambar yang disajikan sudah sesuai (tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit)		4			
4	Adanya keterangan pada setiap gambar yang disajikan dalam E-modul ini.		4			
5	Gambar yang disajikan menarik.	5				
6	Gambar yang disajikan sesuai dengan materi.		4			

### **B. ASPEK PENYAJIAN MATERI**

No.	Pernyataan	SB	B	C	K	SK
1	E-modul ini menjelaskan suatu konsep menggunakan ilustrasi masalah yang berkaitan dengan STEM.	5				
2	E-modul ini menggunakan contoh-contoh soal yang berkaitan dengan masalah soal HOTS	5				
3	Jika dalam proses pembelajaran menggunakan E-modul ini saya menghadapi masalah, maka saya berani bertanya dan mengemukakan masalah yang saya hadapi kepada guru.		4			
4	Penyajian materi dalam E-modul ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman-teman yang lain.	5				
5	Penyajian materi dalam E-modul ini berkaitan dengan materi matematika yang lain atau dengan mata pelajaran yang lain dalam pemecahan masalah dan penerapannya.	5				
6	Saya dapat memahami materi dengan mudah.	5				

7	Materi yang disajikan dalam E-modul sudah runtut.		4			
8	Saya dapat mengikuti kegiatan belajar tahap demi tahap dengan mudah.	5				
9	Saya dapat dengan mudah memahami kalimat yang digunakan dalam E-modul ini.		4			
10	Tidak ada kalimat yang menimbulkan makna ganda dalam E-modul ini.		4			
11	Saya dapat memahami lambang atau simbol yang digunakan pada E-modul ini.		4			
12	Saya dapat memahami istilah-istilah yang digunakan dalam E-modul ini.	5				
13	Contoh soal yang digunakan dalam E-modul ini sudah sesuai dengan materi.		4			
<b>C. ASPEK MANFAAT</b>						
No.	Pernyataan	SB	B	C	K	SK
1	Saya dapat memahami materi himpunan menggunakan E-modul ini dengan mudah.	5				
2	Saya merasa lebih mudah belajar dengan menggunakan E-modul ini.	5				
3	Saya sangat tertarik menggunakan E-modul ini.		4			
4	Dengan menggunakan E-modul ini saya lebih tertarik dalam belajar matematika.	5				

5	Dengan adanya ilustrasi disetiap awal materi dapat memberikan motivasi untuk mempelajari materi fungsi.	5				
6	Saya lebih rajin belajar dengan menggunakan E-modul ini.		4			





## Lampiran 9. Komentar dan Saran

Nama Guru Matematika SMA Negeri 7 Denpasar pada Uji Terbatas

	Nama (kode Guru)	Guru	Telp. / WA
1	Guru Matematika 1	Matematika SMAN 7 Denpasar	085330111037
2	Guru Matematika 2	Matematika SMAN 7 Denpasar	08123805812
3	Guru Matematika 3	Matematika SMAN 7 Denpasar	081338886687
4	Guru Matematika 4	Matematika SMAN 7 Denpasar	087862447446
5	Guru Matematika 5	Matematika SMAN 7 Denpasar	08123641650
6	Guru Matematika 6.	Matematika SMAN 7 Denpasar	085935105610

No.	Komentar dan saran	Apakah Anda tertarik dengan e-modul ini?	Menurut Anda modul ini
1	Untuk halamannya perlu diberi warna dan ilustrasi gambar yang menarik	Ya	a. Sangat baik digunakan dalam pembelajaran matematika (tanpa perbaikan).
2	Komentar: Sangat baik sebagai referensi dalam pembelajaran karena lebih mudah di pahami Saran: Perbanyak lagi penyusunan modul untuk materi yang lain	Ya	a. Sangat baik digunakan dalam pembelajaran matematika (tanpa perbaikan).
3	Sudah sangat baik dan menjadi sumber belajar yang rekomended.	Ya	a. Sangat baik digunakan dalam pembelajaran matematika (tanpa perbaikan).
4	Bahan ajar sudah sangat baik dan bisa dijadikan pedoman dalam pembelajaran. Saran saya adalah perbanyak contoh-contoh soal apalagi yg berhubungan dengan masalah kontekstual sehingga analisa siswa dalam memecahkan masalah bisa lebih terasah	Ya	b. Baik digunakan dalam pembelajaran matematika, namun masih perlu diadakan perbaikan.
5	Semoga bisa lebih baik lagi		a. Sangat baik digunakan dalam pembelajaran

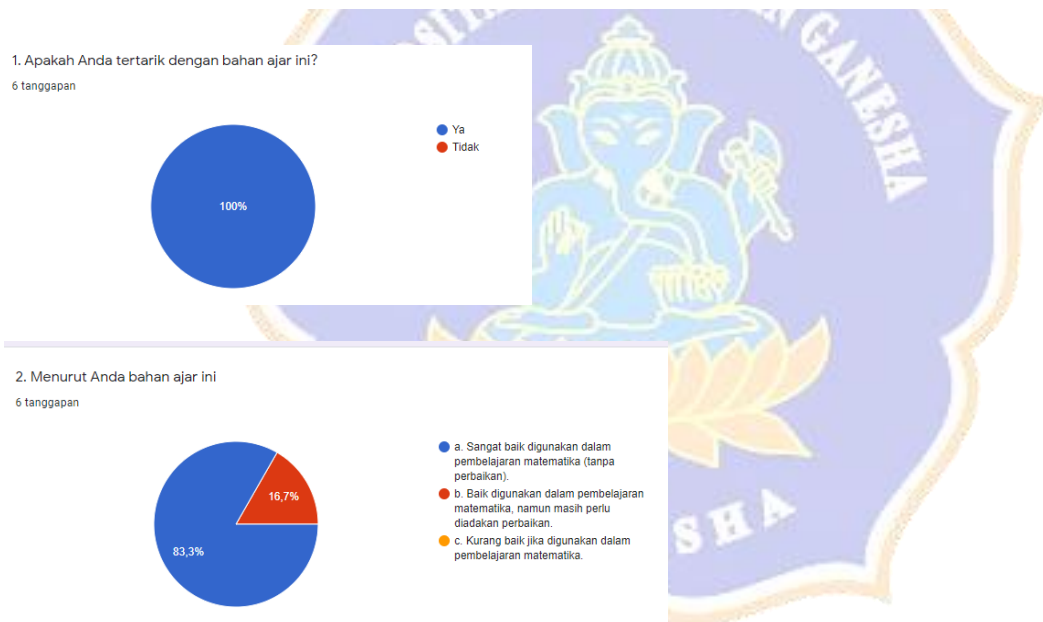
			matematika (tanpa perbaikan).
6	Ada beberapa tulisan yang sedikit kurang rapi seperti penulisan nomor halaman pada daftar isi yang tidak sejajar, ada juga tulisan yang belum rata kiri kanan. Ada beberapa diagram panah yang agak sulit untuk dibaca	Ya	a. Sangat baik digunakan dalam pembelajaran matematika (tanpa perbaikan).

### Kesimpulan

1. Apakah Anda tertarik dengan bahan ajar ini? 6 tanggapan  
Ya 100%

Ya 6  
Tidak 0

2. Menurut Anda bahan ajar ini 6 tanggapan



### Uji Lapangan Luas 1 (Angket Persepsi Siswa)

Komentar dan saran	Apakah tertarik dengan modul ini?	Menurut Anda modul ini
Lebih baik belajar matematika dengan menggunakan animasi	Ya	a. Sangat baik digunakan dalam pembelajaran matematika (tanpa perbaikan).
menurut saya bahan ajar ini sudah baik dan jelas. hanya saja kurang penjelasan yang lebih kuat dengan diadakannya zoom atau voice note untuk menjelaskan lebih detailnya. karena untuk membaca sebanyak itu murid tidak langsung mengerti dan juga cepat mengantuk. terima kasih	Ya	a. Sangat baik digunakan dalam pembelajaran matematika (tanpa perbaikan).
Materi yang disajikan lebih singkat dan jelas membuat saya lebih mengerti	Ya	a. Sangat baik digunakan dalam pembelajaran matematika (tanpa perbaikan).
Modul pelajarannya lumayan baik, dan saya lumayan mudah mengerti tentang materi yang ada di modul tersebut.	Ya	b. Baik digunakan dalam pembelajaran matematika, namun masih perlu diadakan perbaikan.
Bahan Ajar yang disajikan dalam modul sangat menarik dan mudah untuk dipahami disertai juga dengan gambar membuat lebih menarik untuk dipelajari	Ya	a. Sangat baik digunakan dalam pembelajaran matematika (tanpa perbaikan).
Cukup baik	Ya	b. Baik digunakan dalam pembelajaran matematika, namun masih perlu diadakan perbaikan.
Tidak ada	Ya	a. Sangat baik digunakan dalam pembelajaran matematika (tanpa perbaikan).
tidak ada	Ya	b. Baik digunakan dalam pembelajaran matematika, namun masih perlu diadakan perbaikan.
Komentar saya adalah modul ini cukup baik dalam proses pembelajaran	Ya	b. Baik digunakan dalam pembelajaran matematika, namun masih perlu diadakan perbaikan.
modul ini cukup baik untuk proses pembelajaran	Ya	a. Sangat baik digunakan

		dalam pembelajaran matematika (tanpa perbaikan).
Modul ini cukup baik dan cukup membantu dalam proses mempelajari matematika.	Ya	b. Baik digunakan dalam pembelajaran matematika, namun masih perlu diadakan perbaikan.
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Komentar = Modul atau bahan ajar ini sudah baik dan bagus. Dari segi penjelasan materi, design atau tata letak huruf dan gambar nya rapi yang membuat kita menjadi paham dengan materinya.</li> <li>•Saran = Sebaiknya jangan terlalu banyak dalam memberikan materi, karena akan membuat pembaca bosan dan akan sulit memahami materi.</li> </ul>	Ya	a. Sangat baik digunakan dalam pembelajaran matematika (tanpa perbaikan).
Menurut saya modul kali ini sudah baik dan dapat dipahami lebih mudah, saran saya tetap seperti ini singkat, padat dan jelas agar tidak bosan dan mudah dipahami.	Ya	a. Sangat baik digunakan dalam pembelajaran matematika (tanpa perbaikan).
Bahan ajar ini sudah sangat lengkap dan juga berisi alternatif penyelesaian soal yang benar benar membantu dalam proses pembelajaran	Ya	a. Sangat baik digunakan dalam pembelajaran matematika (tanpa perbaikan).
Soal soalnya lebih mudah di mengerti	Ya	b. Baik digunakan dalam pembelajaran matematika, namun masih perlu diadakan perbaikan.
Modulnya sudah bagus	Ya	b. Baik digunakan dalam pembelajaran matematika, namun masih perlu diadakan perbaikan.
Sangat menarik dan sistematis tetapi karena ini seperti e-book maka lebih sangat menarik lagi jika dibuat lebih singkat	Ya	a. Sangat baik digunakan dalam pembelajaran matematika (tanpa perbaikan).
Bahan ajar ini sangat menarik, membuat lebih semangat untuk belajar. sarannya mungkin warna pada rumus-rumus atau warna grafik lebih bervariasi lagi supaya bisa lebih menarik lagi.	Ya	b. Baik digunakan dalam pembelajaran matematika, namun masih perlu diadakan perbaikan.
Bahan ajar apapun saya akan tetap mengikuti pelajaran matematika	Ya	b. Baik digunakan dalam pembelajaran matematika, namun masih perlu diadakan perbaikan.
Modulnya sudah bagus, tapi saya memang orang yang susah untuk belajar daring jadi bagi saya tetap kurang untuk daring apalagi setiap hari.	Tidak	b. Baik digunakan dalam pembelajaran matematika, namun masih perlu diadakan

		perbaikan.
Proses belajar mengajar antara guru dan siswa sulit karena sekolah online	Ya	b. Baik digunakan dalam pembelajaran matematika, namun masih perlu diadakan perbaikan.
Menurut saya materi pembelajaran fungsi ini cukup baik, karena memasukkan ilustrasi gambar dan contoh kegiatan sehari-hari yang berhubungan dengan materi fungsi. Jadi mungkin akan banyak siswa yang lebih mudah memahami materi. Saran menurut saya, lebih diringkas poin-poin intinya saja mungkin, agar tidak siswa tidak bosan membaca terlalu panjang. Tapi menurut saya ini sudah cukup baik.	Ya	b. Baik digunakan dalam pembelajaran matematika, namun masih perlu diadakan perbaikan.
Tidak ada	Tidak	b. Baik digunakan dalam pembelajaran matematika, namun masih perlu diadakan perbaikan.
Dengan adanya gambar saya sedikit mengerti dengan materi	Ya	a. Sangat baik digunakan dalam pembelajaran matematika (tanpa perbaikan).
Menurut saya modul ini sudah baik dan cocok digunakan sebagai bahan ajar untuk mata pelajaran matematika. Namun ada sedikit saran dari saya, pada halaman 18-19 sebaiknya gambar diletakkan di atas di setiap penjelasan, jadi siswa tidak harus membolak-balik atau berpindah halaman hanya untuk memahami materi tersebut.	Ya	b. Baik digunakan dalam pembelajaran matematika, namun masih perlu diadakan perbaikan.
Semoga pembelajaran matematika agar lebih menarik dan saran saya supaya mengajar dengan lebih pelan pelan karena matematik cukup rumit bagi saya, dan saya merasa sering ketinggalan karena guru terlalu cepat menjelaskan materi tersebut.	Ya	b. Baik digunakan dalam pembelajaran matematika, namun masih perlu diadakan perbaikan.
menurut saya, terlalu banyak soal HOTS yang diberikan malah membuat semakin bingung dalam proses belajar mengajar	Ya	b. Baik digunakan dalam pembelajaran matematika, namun masih perlu diadakan perbaikan.
Bahan ajar ini sangat menarik	Ya	a. Sangat baik digunakan dalam pembelajaran matematika (tanpa perbaikan).
Tidak ada	Tidak	b. Baik digunakan dalam pembelajaran matematika, namun masih perlu diadakan



		perbaiki.
Tidak ada	Ya	b. Baik digunakan dalam pembelajaran matematika, namun masih perlu diadakan perbaikan.
Lebih baik tidak selalu memberikan tugas karena tugas kami dirumah bukan cuma untuk belajar	Ya	b. Baik digunakan dalam pembelajaran matematika, namun masih perlu diadakan perbaikan.
Sangat baik tulisannya jelas dan detail	Ya	a. Sangat baik digunakan dalam pembelajaran matematika (tanpa perbaikan).

## Kesimpulan

1. Apakah Anda tertarik dengan bahan ajar ini? 32 tanggapan

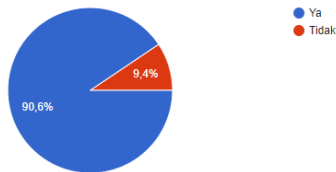
Ya 29 (90,6%)  
Tidak 3 (9,4%)

Ya 29

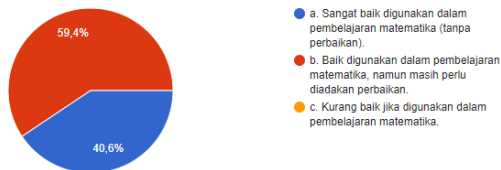
Tidak 3

2. Menurut Anda bahan ajar ini 32 tanggapan

1. Apakah Anda tertarik dengan bahan ajar ini?  
32 tanggapan



2. Menurut Anda bahan ajar ini  
32 tanggapan



## Uji Lapangan 2 (Angket Persepsi Siswa)

Komentar dan Saran	Apakah tertarik dengan e-modul ini?	Menurut Anda e-modul ini
Lebih baik belajar matematika dengan menggunakan animasi	Ya	a. Sangat baik digunakan dalam pembelajaran matematika (tanpa perbaikan).
menurut saya bahan ajar ini sudah baik dan jelas. hanya saja kurang penjelasan yang lebih kuat dengan diadakannya zoom atau voice note untuk menjelaskan lebih detailnya. karena untuk membaca sebanyak itu murid tidak langsung mengerti dan juga cepat mengantuk. terima kasih	Ya	a. Sangat baik digunakan dalam pembelajaran matematika (tanpa perbaikan).
Materi yang disajikan lebih singkat dan jelas membuat saya lebih mengerti	Ya	a. Sangat baik digunakan dalam pembelajaran matematika (tanpa perbaikan).
Modul pelajarannya lumayan baik, dan saya lumayan mudah mengerti tentang materi yang ada di modul tersebut.	Ya	b. Baik digunakan dalam pembelajaran matematika, namun masih perlu diadakan perbaikan.
Bahan Ajar yang disajikan dalam modul sangat menarik dan mudah untuk dipahami disertai juga dengan gambar membuat lebih menarik untuk dipelajari	Ya	a. Sangat baik digunakan dalam pembelajaran matematika (tanpa perbaikan).
Cukup baik	Ya	b. Baik digunakan dalam pembelajaran matematika, namun masih perlu diadakan perbaikan.
Tidak ada	Ya	a. Sangat baik digunakan dalam pembelajaran matematika (tanpa perbaikan).
tidak ada	Ya	b. Baik digunakan dalam pembelajaran matematika, namun masih perlu diadakan perbaikan.
Komentar saya adalah modul ini cukup baik dalam proses pembelajaran	Ya	b. Baik digunakan dalam pembelajaran matematika, namun masih perlu diadakan perbaikan.
modul ini cukup baik untuk proses	Ya	a. Sangat baik digunakan

pembelajaran		dalam pembelajaran matematika (tanpa perbaikan).
Modul ini cukup baik dan cukup membantu dalam proses mempelajari matematika.	Ya	b. Baik digunakan dalam pembelajaran matematika, namun masih perlu diadakan perbaikan.
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Komentar = Modul atau bahan ajar ini sudah baik dan bagus. Dari segi penjelasan materi, design atau tata letak huruf dan gambar nya rapi yang membuat kita menjadi paham dengan materinya.</li> <li>•Saran = Sebaiknya jangan terlalu banyak dalam memberikan materi, karena akan membuat pembaca bosan dan akan sulit memahami materi.</li> </ul>	Ya	a. Sangat baik digunakan dalam pembelajaran matematika (tanpa perbaikan).
Menurut saya modul kali ini sudah baik dan dapat dipahami lebih mudah, saran saya tetap seperti ini singkat, padat dan jelas agar tidak bosan dan mudah dipahami.	Ya	a. Sangat baik digunakan dalam pembelajaran matematika (tanpa perbaikan).
Bahan ajar ini sudah sangat lengkap dan juga berisi alternatif penyelesaian soal yang benar benar membantu dalam proses pembelajaran	Ya	a. Sangat baik digunakan dalam pembelajaran matematika (tanpa perbaikan).
Soal soal nya lebih mudah di mengerti	Ya	b. Baik digunakan dalam pembelajaran matematika, namun masih perlu diadakan perbaikan.
Modulnya sudah bagus	Ya	b. Baik digunakan dalam pembelajaran matematika, namun masih perlu diadakan perbaikan.
Sangat menarik dan sistematis tetapi karena ini seperti e-book maka lebih sangat menarik lagi jika dibuat lebih singkat	Ya	a. Sangat baik digunakan dalam pembelajaran matematika (tanpa perbaikan).
Bahan ajar ini sangat menarik, membuat lebih semangat untuk belajar. sarannya mungkin warna pada rumus-rumus atau warna grafik lebih bervariasi lagi supaya bisa lebih menarik lagi.	Ya	b. Baik digunakan dalam pembelajaran matematika, namun masih perlu diadakan perbaikan.
Bahan ajar apapun saya akan tetap mengikuti pelajaran matematika	Ya	b. Baik digunakan dalam pembelajaran matematika, namun masih perlu diadakan perbaikan.
Modulnya sudah bagus, tapi saya memang	Tidak	b. Baik digunakan dalam

orang yang susah untuk belajar daring jadi bagi saya tetap kurang untuk daring apalagi setiap hari.		pembelajaran matematika, namun masih perlu diadakan perbaikan.
Proses belajar mengajar antara guru dan siswa sulit karena sekolah online	Ya	b. Baik digunakan dalam pembelajaran matematika, namun masih perlu diadakan perbaikan.
Menurut saya materi pembelajaran fungsi ini cukup baik, karena memasukkan ilustrasi gambar dsn contoh kegiatan sehari-hari yang berhubungan dengan materi fungsi. Jadi mungkin akan banyak siswa yang lebih mudah memahami materi. Saran menurut saya, lebih diringkas poin-poin intinya saja mungkin, agar tidak siswa tidak bosan membaca terlalu panjang. Tapi menurut saya ini sudah cukup baik.	Ya	b. Baik digunakan dalam pembelajaran matematika, namun masih perlu diadakan perbaikan.
Tidak ada	Tidak	b. Baik digunakan dalam pembelajaran matematika, namun masih perlu diadakan perbaikan.
Dengan adanya gambar saya sedikit mengerti dengan materi	Ya	a. Sangat baik digunakan dalam pembelajaran matematika (tanpa perbaikan).
Menurut saya modul ini sudah baik dan cocok digunakan sebagai bahan ajar untuk mata pelajaran matematika. Namun ada sedikit saran dari saya, pada halaman 18-19 sebaiknya gambar diletakkan di atas di setiap penjelasan, jadi siswa tidak harus membolak-balik atau berpindah halaman hanya untuk memahami materi tersebut.	Ya	b. Baik digunakan dalam pembelajaran matematika, namun masih perlu diadakan perbaikan.
Semoga pembelajaran matematika agar lebih menarik dan saran saya supaya mengajar dengan lebih pelan pelan karena matematik cukup rumit bagi saya, dan saya merasa sering ketinggalan karena guru terlalu cepat menjelaskan materi tersebut.	Ya	b. Baik digunakan dalam pembelajaran matematika, namun masih perlu diadakan perbaikan.
menurut saya, terlalu banyak soal HOTS yang diberikan malah membuat semakin bingung dalam proses belajar mengajar	Ya	b. Baik digunakan dalam pembelajaran matematika, namun masih perlu diadakan perbaikan.
Bahan ajar ini sangat menarik	Ya	a. Sangat baik digunakan dalam pembelajaran matematika (tanpa

		perbaikan).
Tidak ada	Tidak	b. Baik digunakan dalam pembelajaran matematika, namun masih perlu diadakan perbaikan.
Tidak ada	Ya	b. Baik digunakan dalam pembelajaran matematika, namun masih perlu diadakan perbaikan.
Lebih baik tidak selalu memberikan tugas karena tugas kami dirumah bukan cuma untuk belajar	Ya	b. Baik digunakan dalam pembelajaran matematika, namun masih perlu diadakan perbaikan.
Sangat baik tulisannya jelas dan detail	Ya	a. Sangat baik digunakan dalam pembelajaran matematika (tanpa perbaikan).
Menurut saya modul ini sangat berguna untuk saya belajar dan sangat efektif apalagi kalau ada video pembelajaran.	Ya	b. Baik digunakan dalam pembelajaran matematika, namun masih perlu diadakan perbaikan.
Pelajaran ini kurang dapat saya pahami karena tidak belajar secara tatap muka	Ya	a. Sangat baik digunakan dalam pembelajaran matematika (tanpa perbaikan).
semoga pembelajaran bisa lebih baik kedepannya	Ya	a. Sangat baik digunakan dalam pembelajaran matematika (tanpa perbaikan).
Menurut saya, modul tersebut sangat baik digunakan dalam pembelajaran.	Ya	a. Sangat baik digunakan dalam pembelajaran matematika (tanpa perbaikan).
Dengan ajaran ini saya lebih mudah untuk memahami materi	Ya	b. Baik digunakan dalam pembelajaran matematika, namun masih perlu diadakan perbaikan.
Rumus rumus yang diberikan dibuatkan cara cepat dan singkat, agar memudahkan mengerjakannya	Ya	b. Baik digunakan dalam pembelajaran matematika, namun masih perlu diadakan perbaikan.

## Kesimpulan

1. Apakah Anda tertarik dengan bahan ajar ini?38 tanggapan



Ya 35  
Tidak 3

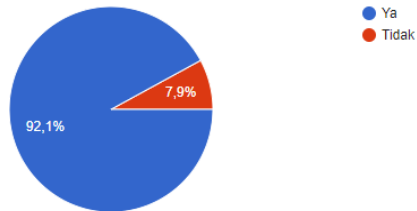
Tidak 7,9% 92,1%

Ya 35

## 2. Menurut Anda bahan ajar ini 38 tanggapan

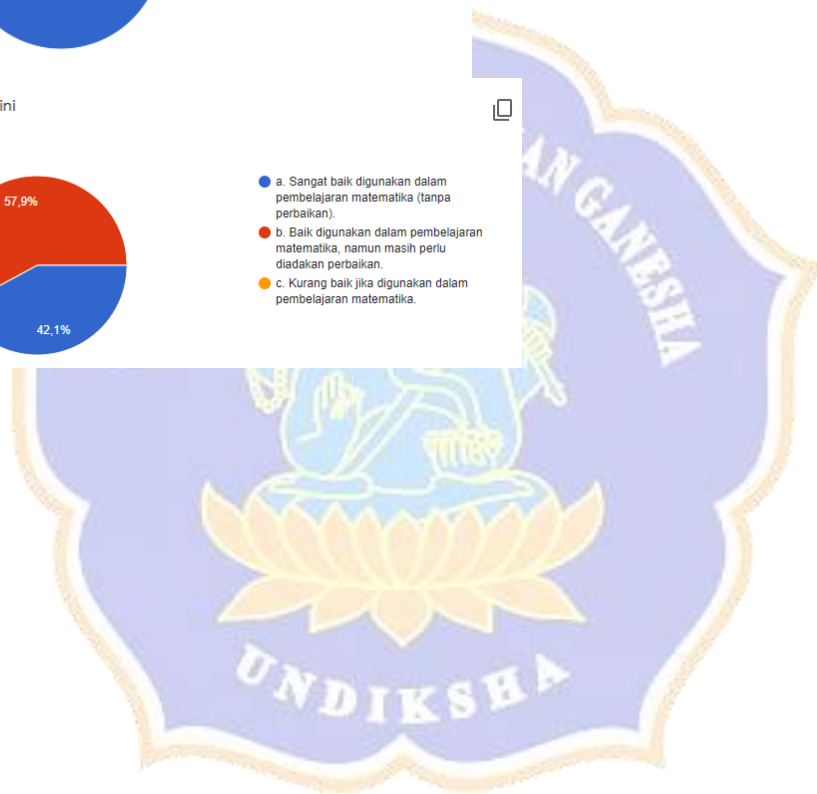
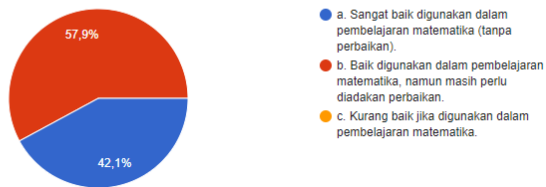
1. Apakah Anda tertarik dengan bahan ajar ini?

38 tanggapan



2. Menurut Anda bahan ajar ini

38 tanggapan



### Lampiran 10. Analisis Butir Soal

NO	NOMOR SOAL	UJI VALIDITAS		TINGKAT KESUKARAN		DAYA PEMBEDA		KESIMPULAN
		INDEKS	STATUS	INDEKS	STATUS	INDEKS	STATUS	
1	Soal 1	0,69	Valid	0,60	sedang	0,83	Baik Sekali	Soal Dapat Digunakan
2	Soal 2	0,86	Valid	0,39	sedang	0,83	Baik Sekali	Soal Dapat Digunakan
3	Soal 3	0,58	Valid	0,19	sukar	0,74	Baik Sekali	Soal Dapat Digunakan
4	Soal 4	0,58	Valid	0,14	sukar	0,74	Baik Sekali	Soal Dapat Digunakan
5	Soal 5	0,69	Valid	0,12	sukar	0,83	Baik Sekali	Soal Dapat Digunakan
6	Soal 6	0,86	Valid	0,13	sukar	0,83	Baik Sekali	Soal Dapat Digunakan
7	Soal 7	-0,13	Tidak Valid	0,09	sukar	-0,19	Buruk	Soal Tidak Dapat Digunakan
8	Soal 8	0,69	Valid	0,08	sukar	0,83	Baik Sekali	Soal Dapat Digunakan
9	Soal 9	0,86	Valid	0,09	sukar	0,83	Baik Sekali	Soal Dapat Digunakan
10	Soal 10	0,58	Valid	0,06	sukar	0,74	Baik Sekali	Soal Dapat Digunakan
11	Soal 11	0,69	Valid	0,05	sukar	0,83	Baik Sekali	Soal Dapat Digunakan
12	Soal 12	0,86	Valid	0,06	sukar	0,83	Baik Sekali	Soal Dapat Digunakan
13	Soal 13	0,86	Valid	0,06	sukar	0,83	Baik Sekali	Soal Dapat Digunakan
14	Soal 14	0,01	Tidak Valid	0,05	sukar	0,19	Buruk	Soal Tidak Dapat Digunakan
15	Soal 15	0,70	Valid	0,05	sukar	0,74	Baik Sekali	Soal Dapat Digunakan
16	Soal 16	0,62	Valid	0,04	sukar	0,65	Baik	Soal Dapat Digunakan
17	Soal 17	0,62	Valid	0,04	sukar	0,65	Baik	Soal Dapat Digunakan
18	Soal 18	0,86	Valid	0,04	sukar	0,83	Baik Sekali	Soal Dapat Digunakan
19	Soal 19	0,65	Valid	0,05	sukar	0,37	Cukup	Soal Dapat Digunakan
20	Soal 20	0,08	Tidak	0,04	sukar	0,15	Buruk	Soal Tidak

			Valid					Dapat Digunakan
--	--	--	-------	--	--	--	--	--------------------

### Soal

1. Diketahui fungsi  $f: R \rightarrow R$  dan  $f(x) = x^2 + 2x - 3$ . Gambarlah grafik fungsi tersebut, jika daerah asal fungsi tersebut adalah  $Df = \{x \mid -4 \leq x \leq 2, x \in R\}$ ,
2. Sebuah perusahaan otomotif mengeluarkan produk mobil terbaru dan akan diuji kelayakan jalannya dengan cara dikendarai selama 10 jam. Pada 4 jam pertama mobil tersebut telah menempuh jarak 242 km dan setelah 6 jam mobil tersebut telah menempuh 362 km. Jika mobil selalu tetap maka tentukan persamaan garis yang menggambarkan kecepatan mobil.
3. Lukislah grafik fungsi kuadrat  $f(x) = -x^2 + 6x - 5$
4. Tentukanlah persamaan fungsi kuadrat jika titik potongnya dengan sumbu- $X$  adalah  $A(4, 0)$  dan  $B(-2, 0)$  serta melalui titik  $(2, -8)$
5. Jika  $f(x) = x - 3$ , maka  $f(x^2) - 2f(x) + \{f(x)\}^2 = \dots\dots$
6. Tim peneliti akan mengamati penurunan populasi harimau Sumatera selama 8 tahun mengikuti pola linier. Jika pada tahun ke-tiga jumlah populasi harimau sebanyak 182 ekor dan pada tahun ke-lima menjadi 170 ekor, berapakah perkiraan populasi harimau sumatera pada tahun ke-9 ?
7. Nilai ekstrim dari fungsi  $y = 6x^2 + 12x$  Nilai minimum adalah
8. Mobil bertenaga udara membutuhkan bahan bakar berupa oksigen yang dimasukkan ke dalam tabung dengan kapasitas 53 kg. Jika mobil akan digunakan untuk menempuh jarak 125 km pulang pergi, maka berapa kali tabung oksigen harus diisi ulang? (keterangan: satu tabung oksigen bisa digunakan untuk 4 km perjalanan).
9. Jika lift hanya bisa memuat maksimal 4 orang dan membutuhkan waktu 3 detik untuk turun atau naik setiap lantai, maka berapa menit waktu minimal yang diperlukan agar semua orang mencapai lantai dasar...
10. Setelah alat dan bahan tersedia, Martha mulai melakukan percobaan. Hasil percobaan tersebut dinyatakan dalam persamaan dengan fungsi berikut:  $h(t) = 20t - 2t^2$ , dimana  $h$  adalah

tinggi (dalam dm) dan  $t$  adalah waktu (dalam detik). Tinggi maksimum yang dapat dicapai oleh roket buatan Martha adalah . . . .

11. Sebuah tangki 66ropane berbentuk tabung dengan persamaan fungsi alas tabung  $x^2 + y^2 = 14x$ , dengan  $x$  adalah panjang alas tabung dan  $y$  adalah lebar alas tabung (dalam nol). Jika tinggi cairan propanan di ketiga tangki balon udara adalah 30 inci, maka setelah 90 menit penerbangan, tinggi gas 66ropane dalam tabung yang tersisa adalah ..... (1 galon = 231 inci<sup>3</sup>)
12. Jika  $f(x) = x + 3$  dan  $(g \circ f)(x) = 2x^2 + 4x - 3$ , maka  $(f \circ g)(1) = \dots$
13. Suatu pabrik kertas dengan bahan dasar kayu ( $x$ ) memproduksi kertas melalui dua tahap. Tahap pertama menggunakan mesin I menghasilkan bahan kertas setengah jadi ( $m$ ) dengan mengikuti fungsi  $m = f(x) = x^2 - 3x - 2$ . Tahap kedua menggunakan mesin II menghasilkan kertas mengikuti fungsi  $g(m) = 4m + 2$  dengan  $x$  dan  $m$  dalam satuan ton. Jika bahan dasar kayu yang tersedia untuk suatu produksi sebesar 4 ton, tentukan banyak kertas yang dihasilkan!
14. Sebuah perusahaan menggunakan dua buah mesin untuk mengubah bahan mentah menjadi bahan jadi. Mesin I mengubah bahan mentah menjadi bahan setengah jadi, dan mesin II mengubah dari bahan setengah jadi menjadi bahan jadi. Mesin I dianalogikan dengan fungsi  $f(x) = 2x - 3$  dan mesin II dianalogikan dengan fungsi  $g(x) = x^2 - x$ . Apabila bahan mentah yang digunakan sebanyak 100 kg, berapa banyak hasil produksi?
15. Jumlah produksi makanan ringan dari suatu pabrik per hari mengikuti fungsi  $f(x) = x^2 + 300$  dengan  $x$  adalah banyaknya bahan baku yang diperlukan (dalam kg). Tentukan banyaknya bahan baku yang dibutuhkan untuk menghasilkan makanan ringan sebanyak 10.300 buah
16. Diketahui fungsi  $f: R \rightarrow R$  dan  $g: R \rightarrow R$  didefinisikan dengan  $f(x) = -x + 3$  dan  $(f \circ g)(x) = 4x^2 - 26x + 32$  maka nilai  $f(1)$  adalah ...
17. Suatu penggilingan padi dapat memproduksi beras super melalui dua tahap. Tahap pertama menggunakan mesin I yang menghasilkan beras setengah jadi berupa pelepasan kulit padi. Tahap kedua dengan menggunakan mesin II yang menghasilkan beras super. Dalam produksinya, mesin I menghasilkan bahan setengah jadi dengan mengikuti fungsi  $f(x) = x - 0,175$  dan mesin II mengikuti fungsi  $g(x) = x - 0,125$  dengan  $x$  merupakan banyak bahan dasar padi dalam satuan kg. Jika bahan dasar padi yang tersedia untuk suatu produksi sebesar 5 ton, berapakah beras super yang dihasilkan dalam kwintal?
18. Suatu pabrik gula dengan bahan dasar tebu ( $x$ ) memproduksi gula melalui dua tahap. Tahap pertama menggunakan mesin I menghasilkan gula setengah jadi ( $y$ ) dengan mengikuti fungsi  $y = f(x) = \frac{1}{12}x - 1$ . Tahap kedua menggunakan mesin II menghasilkan gula dengan

fungsi  $g(y) = y - 1$ , dengan  $x, y$  dalam satuan ton. Jika tebu yang tersedia untuk suatu produksi sebanyak 48 ton, banyak gula yang dihasilkan adalah ..... ton.

19. Nilai  $x$  siswa dipengaruhi oleh keaktifan selama kegiatan di dalam kelas, ditentukan oleh rumus  $x(A) = \frac{2A+3}{3}$ . Keaktifan siswa tergantung pada banyaknya pertanyaan dan jawaban yang di sampaikan pada saat pembelajaran di kelas ( $B$ ), ditentukan oleh rumus  $A(B) = 3B + 3$ . Jika Doni adalah seorang siswa yang mampu melaksanakan 60% dari 50 kegiatan yang ada dikelas tersebut, maka nilai yang diperoleh Doni adalah ....
20. Penghasilan per bulan seorang karyawan terdiri atas gaji pokok dan bonus penjualan. Gaji pokok karyawan tersebut adalah Rp 3000.000,00. Bonus penjualannya sebesar  $g(x) = 8.000x$  rupiah dengan  $x$  menyatakan banyaknya unit barang yang laku dijual olehnya selama sebulan. Jika  $f(x)$  menyatakan penghasilan total karyawan tersebut, rumus invers  $f$  adalah ....





### Lampiran 11. Tabel Hasil Penilaian

Tabel 1 Rerata Skor Penilaian Subkomponen E-Modul Oleh Ahli Media Pembelajaran

No	Modul yang dinilai	Frekuensi					Rerata Skor	Persentase
		Skor 5	Skor 4	Skor 3	Skor 2	Skor 1		
1	Pendahuluan	5	1	0	0	0	4,83	96,7%
2	Materi (isi) yang disajikan	6	0	0	0	0	5,00	100 %
3	Gambar	3	2	1	0	0	4,33	86,7 %
4	Lembar kegiatan siswa	3	2	1	0	0	4,33	86,7 %
5	Rangkuman	2	2	2	0	0	4,00	80,0 %
6	Soal latihan	3	3	0	0	0	4,50	90,0 %
7	Kunci jawaban	4	1	1	0	0	4,50	90,0 %
8	Umpan balik	5	0	1	0	0	4,67	93,3%
9	Daftar pustaka	3	2	1	0	0	4,33	86,7 %

(Hasil Uji Ahli Media Pembelajaran Terhadap Komponen E-Modul)

Tabel 2 Rerata Skor Penilaian Komponen E-Modul Guru Matematika Kelas X

No	Komponen Modul yang dinilai	Frekuensi					Rerata Skor	Persentase
		Skor 5	Skor 4	Skor 3	Skor 2	Skor 1		
1	Pendahuluan	4	1	1	0	0	4,50	90,0%
2	Materi (isi) yang disajikan	5	0	1	0	0	4,67	93,3 %
3	Gambar	3	2	1	0	0	4,33	86,7 %
4	Lembar kegiatan siswa	3	2	1	0	0	4,33	86,7 %
5	Rangkuman	2	3	1	0	0	4,17	83,3 %
6	Soal latihan	3	3	0	0	0	4,50	90,0 %
7	Kunci jawaban	4	1	1	0	0	4,50	90,0 %
8	Umpan balik	5	0	1	0	0	4,67	93,3%
9	Daftar pustaka	2	3	1	0	0	4,17	83,3 %

(Hasil penilaian e-modul oleh guru matematika)



Tabel 3 Rerata Skor Penilaian Penggunaan E-Modul Guru Matematika

No.	Komponen Modul yang Dinilai	Skor Rerata	Persentase
1	Perwajahan	4,67	93,3 %
2	Rasional	4,33	86,7 %
3	Pedoman Umum Pembelajaran	4,33	86,7 %
4	Rencana Pembelajaran	4,17	83,3 %
5	Kunci Jawaban	4,50	90,0 %
6	Evaluasi Hasil Belajar	4,67	93,3%

(hasil penilaian buku pedoman penggunaan e-modul oleh guru matematika)

Tabel 4. Hasil Angket Persepsi Siswa Pada Uji Lapangan 1

Aspek	Rata-Rata	Persentase
Tampilan	0,8700	87 %
Penyajian Materi	0,8400	84 %
Manfaat	0,8600	86 %
<b>Rata-Rata Total</b>	<b>0,8567</b>	<b>85,67 %</b>

Tabel 5. Hasil Angket Persepsi Guru Pada Uji Lapangan 1

Aspek	Rata-Rata	Persentase
Tampilan	0,8900	89 %
Penyajian Materi	0,8500	85 %
Manfaat	0,8730	87,3 %
<b>Rata-Rata Total</b>	<b>0,8730</b>	<b>87,3 %</b>

Tabel 6. Rekapitulasi Tes Hasil Belajar Siswa Pada Uji Lapangan 1

<b>Perolehan</b>	<b>Hasil</b>
Jumlah siswa yang tuntas	34
Jumlah siswa yang tidak tuntas	3
Persentase ketuntasan klasikal	91,89%

Tabel 7. Hasil Angket Persepsi Siswa Pada Uji Lapangan 2

<b>Aspek</b>	<b>Rata-Rata</b>	<b>Persentase</b>
Tampilan	0,900	90 %
Penyajian Materi	0,867	86,7 %
Manfaat	0,900	90 %
<b>Rata-Rata Total</b>	<b>0,889</b>	<b>88,9 %</b>

Tabel 8. Hasil Angket Persepsi Guru Pada Uji Lapangan 2

<b>Aspek</b>	<b>Rata-Rata</b>	<b>Persentase</b>
Tampilan	0,933	93,3 %
Penyajian Materi	0,850	85 %
Manfaat	0,900	90 %
<b>Rata-Rata Total</b>	<b>0,8943</b>	<b>89,43 %</b>

Tabel 9. Rekapitulasi Tes Hasil Belajar Siswa Pada Uji Lapangan 2

<b>Perolehan</b>	<b>Hasil</b>
Jumlah siswa yang tuntas	36
Jumlah siswa yang tidak tuntas	2
Persentase ketuntasan klasikal	94,73%

Tabel 10. Hasil Penilaian Uji Validitas Isi Gregory dalam Bentuk Instrumen Tiga Validator

Pakar I	Tidak Relevan				Relevan			
Pakar II	Tidak Relevan		Relevan		Tidak Relevan		Relevan	
Pakar III	Tidak Relevan	Relevan	Tidak Relevan	Relevan	Tidak Relevan	Relevan	Tidak Relevan	Relevan
	A=0	B=0	C=0	D=0	E=4	F=0	G=6	H=46

Validasi dari tiga Validator<sup>173</sup>

$$\text{Validitas Isi} = \frac{H}{(A+B+C+D+E+F+G+H)}$$

Jika Validitas Isi > 0,7 dianggap valid.

Dari hasil penilaian 3 ahli bidang STEM dan pembuatan soal HOTS diperoleh A= 0 , B = 0 , C = 0 , D = 0 , E = 4 , F = 0 , G = 6 , dan H = 46.

$$\text{Validitas Isi} = \frac{46}{0+0+0+0+4+0+6+46} = \frac{46}{56} = 0,821$$

Diperoleh Validitas Isi 0,821 > 0,7 sehingga instrumen bahan ajar adalah valid.

Penilaian terhadap produk utama dari pengembangan bahan ajar matematika SMA digital berbasis STEM berorientasi soal HOTS, dilakukan seorang ahli pembelajaran STEM dan pembuatan soal HOTS yaitu

1. Dr. I Wayan Widana, S.Pd., M.Pd., Dosen Universitas PGRI Mahadewa Indonesia sekaligus Narasumber Nasional bidang pendidikan dan ketua Lembaga Penjamin Akademik (LPA) Universitas PGRI Mahadewa Indonesia.
2. Dr. Drs. I Wayan Sudiarsa, M.Stat, Dosen Universitas PGRI Mahadewa Indonesia dan menjabar WR 2, ahli statistik dan pembuatan soal HOTS.
3. Ir. Nyoman Bagus Suweta Nugraha, S.Kom., M.T (Dekan Fakultas Teknik Informatika) Universitas PGRI Mahadewa Indonesia.

<sup>173</sup> Sri Mertasari, Ni Made, (2020), *Pengujian Instrumen Penelitian Kuantitatif dengan Pendekatan Klasik*, Singaraja: Undiksha Press

## CV Validasi

Pemilihan Ahli dalam validasi didasarkan pada:

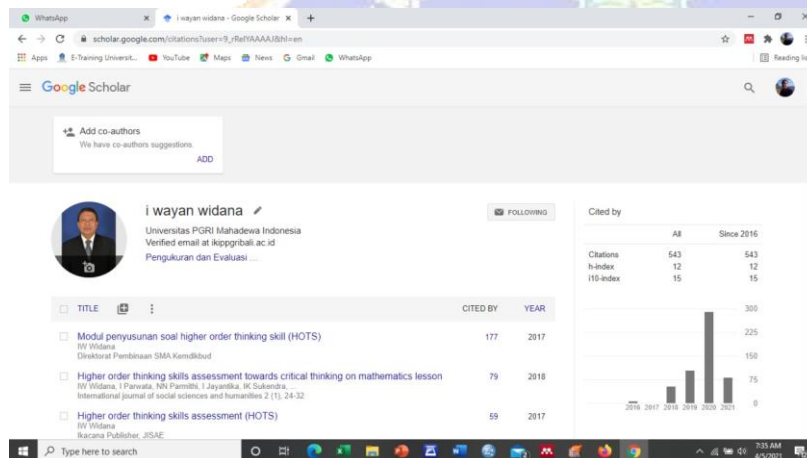
1. Latar belakang pendidikan (Bidang Keahlian).
2. Pengalaman (Menunjukkan reputasi tinggi dalam bidang keahliannya).
3. Komitmen (Kesungguhan dan konsisten menekuni, mendalami, dan mengembangkan bidang keahliannya).

Dr. I Wayan Widana, S.Pd, M.Pd:

Keahlian Dr. Wayan Widana adalah pengukuran dan evaluasi pendidikan matematika, sehingga sangat tepat untuk menjustifikasi soal soal berorientasi HOTS dan STEM

Pengalaman Bapak Wayan Widana dalam pengembangan soal HOTS:

1. Ketua Tim Pengembang soal HOTS Direktorat Pembinaan SMA Kemdikbud
2. Menulis Modul Pengembangan Soal HOTS yg diterbitkan oleh Dit. PSMA Th 2017 sampai saat ini telah disitasi oleh 177 artikel jurnal nasional dan internasional
3. Pemenang hibah penelitian Terapan Pengembangan Modul Soal HOTS Matematika SMA Tahun 2019 yg didanai oleh DRPM Dikti.
4. Fasilitator Nasional Pengembangan soal HOTS pada guru SMA sejak tahun 2014.
5. Narasumber soal berbasis STEM



Dr. Drs. I Wayan Sudiarsa, M.Si

Bapak Wayan Sudiarsa dipilih karena Dosen Pendidikan Matematika di Universitas PGRI Mahadewa Indonesia. Menjadi narasumber pembuatan soal HOTS dan STEM di sekolah Menengah. ahli pengukuran dan evaluasi matematika

Ir. Nyoman Bagus Suweta Nugraha, S.Kom., M.T , Dosen di Universitas PGRI Mahadewa Indonesia. Ahli teknologi pembelajaran, ahli Komputer dan Teknologi , sering buat bahan ajar digital. Narasumber Sister, Narasumber Pengelolaan Lab Komputer dan Nara sumber Feeder di LLDikti Wilayah VIII.

## Lampiran 12. Hasil Belajar Siswa

Kelas X MIPA 3 SMA Negeri 7 Denpasar Tahun Pelajaran 2020/2021

Nomor	Nilai	Nomor	Nilai
1	70 / 100	21	100 / 100
2	60 / 100	22	90 / 100
3	70 / 100	23	80 / 100
4	70 / 100	24	80 / 100
5	30 / 100	25	80 / 100
6	80 / 100	26	60 / 100
7	90 / 100	27	80 / 100
8	80 / 100	28	90 / 100
9	80 / 100	29	70 / 100
10	90 / 100	30	100 / 100
11	70 / 100	31	100 / 100
12	70 / 100	32	100 / 100
13	90 / 100	33	80 / 100
14	70 / 100	34	100 / 100
15	70 / 100	35	90 / 100
16	70 / 100	36	50 / 100
17	70 / 100	37	80 / 100
18	80 / 100		
19	90 / 100		
20	100 / 100		



Adinda Diva Aprilia

Date

01 / x MIPA 1

1.) Diketahui :

Oksigen yang dimasukkan ke dalam tabung dengan kapasitas 53 kg.

Pulang pergi = 125 km

1 tabung oksigen = 4 km perjalanan

⇒ Total Jarak pulang pergi =  $2 \times 125 \text{ km} = 250 \text{ km}$

tabung oksigen yang diperlukan :

$$\frac{250}{4} = 62,5 \rightarrow \text{dibulatkan menjadi } 63$$

Tabung oksigen harus diisi ulang sebanyak  $63 - 1 = 62$  kali // (A)

2.) Dalam soal diketahui lift hanya bisa memuat 4 orang dan membutuhkan waktu 3 detik untuk naik atau turun setiap lantai.

⇒ Terdapat 6 lantai (turun 5 lantai ke lantai dasar dan naik 5 lantai mengangkut rombongan berikutnya). Maka lift membutuhkan total waktu :

$$2 \times 5 \times 3 = 30 \text{ detik}$$

↳ 2 didapat karena lift 2x naik dan turun

Karena ada 30 orang maka  $\Rightarrow \frac{30}{4} = 7,5 \rightarrow$  maka nantinya akan ada 7 rombongan dan tersisa 2 orang.

Total waktu 7 rombongan  $\Rightarrow 30 \text{ detik} \times 7 = 210 \text{ detik}$

Sisa waktu untuk 2 orang  $\Rightarrow \frac{30 \text{ detik}}{2} = 15 \text{ detik}$

Total waktu keseluruhan  $\Rightarrow 210 + 15 = 225 \text{ detik}$

$$= \frac{225}{60} = 3,75 \text{ menit // (B)}$$

3.) Diketahui fungsi  $\Rightarrow h(t) = 20t - 2t^2$

$h$  = tinggi (dm) dan  $t$  = waktu (detik)

⇒ tinggi mula-mula di permukaan tanah adalah 0, maka  $h(t) = 0$

$$0 = 20 - 2t^2$$

$$0 = 20 - (2t \times 2t)$$

$$0 = 20 - 4t$$

$$4t = 20$$

$$t = 5$$

→ Substitusi  $t = 5$  pada persamaan fungsi

$$h(5) = 20 \cdot 5 - 2(5)^2$$

$$= 100 - 50$$

$$= 50 \text{ dm // (C)}$$



4) Diketahui:

$$m = 60 \text{ kg}$$

$$a = 6 \text{ m/s}^2$$

$$g = 10 \text{ m/s}^2$$

$$\Rightarrow \Sigma F = m \cdot a$$

$$N - w = m \cdot a$$

$$N = m \cdot a + w$$

$$N = m \cdot a + m \cdot g$$

$$N = 60 \cdot 6 + 60 \cdot 10$$

$$N = 360 + 600$$

$$N = 960 \text{ N} \text{ (E)}$$

5) Fungsi alas tabung  $\Rightarrow x^2 + y^2 = 14x$

$x$  = panjang alas  
 $y$  = lebar alas

$$\Rightarrow x^2 + y^2 = 14x$$

$$x^2 - 14x + y^2 = 0$$

$$(x-7)^2 - 49 + y^2 = 0$$

$$(x-7)^2 + y^2 = 49$$

$$V \text{ total} = 3 \times \pi \times r^2 \times t$$

$$= 3 \times \frac{22}{7} \times 7^2 \times 30$$

$$= 13.860 \text{ inci}^3$$

$$1 \text{ gallon} = 231 \text{ inci}^3$$

$$45 \text{ gallon} = 231 \times 45 = 10.395 \text{ inci}^3$$

Maka,  $V \text{ sisa} = 13.860 - 10.395 = 3.465 \text{ inci}^3$

$$t \text{ sisa} = \frac{V \text{ sisa}}{\pi r^2}$$

$$= \frac{3.465}{\frac{22}{7} \times 7^2} = \frac{3.465}{154} = 22,5 \text{ inci} \text{ (D)}$$

7)  $\Rightarrow$  Tahap I

$$y = f(x) = \frac{1}{12}x - 1$$

$$x = 48 \text{ ton}$$

$$y = f(x) = \left(\frac{1}{12} \cdot 48\right) - 1$$

$$y = 4 - 1$$

$$y = 3$$

Tahap II

$$\Rightarrow g(y) = y - 1$$

$$g(3) = 3 - 1$$

$$g = 2$$

Banyak gula yang dihasilkan :

$$3 + 2 = 5 \text{ ton} \text{ (E)}$$

8)  $f(x) = x^2 - 7$   
 $g(x) = x^2 + 4$

$\Rightarrow$

$$(f \circ g)(x) = 57$$

$$(x^2 + 4)^2 - 7 = 57$$

$$(x^2 + 4)^2 = 64$$

$$x^2 + 4 = \sqrt{64}$$

$$x^2 + 4 = 8 \text{ atau } x^2 + 4 = -8$$

$$x^2 = 4$$

$$x^2 = -12$$

Jadi, nilai  $x^2$  yang memenuhi adalah 4 dan -12 (C)



$$8) \begin{aligned} x(A) &= \frac{2A+3}{3} & A(30) &= 3 \cdot 30 + 3 \\ & & &= 93 \\ A(B) &= 3B+3 & x(93) &= \frac{2 \cdot 93 + 3}{3} \\ \Rightarrow \frac{60}{100} \times 50 &= 30 & &= \frac{186+3}{3} = \frac{189}{3} = 63 // (A) \end{aligned}$$

$$9) \begin{aligned} g(x) &= 2x+1 & \lambda &= \frac{4t-8}{2} \Rightarrow 2t-4 \\ (f \circ g)(x) &= 4x-2 & f(x) &= 2x-4 \\ \Rightarrow 2x+1 &= t & f(x) &= \frac{x+4}{2} \\ 2x &= t-1 & f^{-1}(8) &= \frac{8+4}{2} \\ x &= \frac{t-1}{2} & &= \frac{12}{2} = 6 // (E) \\ f(t) &= 4 \left( \frac{t-1}{2} \right) - 2 \\ &= \frac{4t-4}{2} - 2 \\ &= \frac{4t-4}{2} - \frac{4}{2} \end{aligned}$$

$$10) \begin{aligned} f(x) &= ax+b & \Rightarrow \frac{1}{a}x - \frac{b}{a} &= cx+d \\ g(x) &= x+d & = c &= \frac{1}{a} \\ \Rightarrow f^{-1}(x) &= g(x) & = d &= -\frac{b}{a} \\ \frac{x-b}{a} &= cx+d & & \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} \frac{1}{a} \text{ dan } -\frac{b}{a} // (A) \end{aligned}$$

Kelas X MIPA 1 SMPA Negeri 7 Denpasar Tahun Pelajaran 2020/2021

Nonor	Nilai	Nomor	Nilai
1	70 / 100	21	100 / 100
2	60 / 100	22	90 / 100
3	70 / 100	23	80 / 100
4	70 / 100	24	80 / 100
5	30 / 100	25	80 / 100
6	80 / 100	26	60 / 100
7	90 / 100	27	80 / 100
8	80 / 100	28	90 / 100
9	80 / 100	29	100 / 100
10	90 / 100	30	90 / 100
11	70 / 100	31	80 / 100
12	70 / 100	32	80 / 100
13	90 / 100	33	80 / 100
14	70 / 100	34	60 / 100
15	70 / 100	35	80 / 100
16	70 / 100	36	90 / 100
17	70 / 100	37	90 / 100
18	80 / 100	38	80 / 100
19	90 / 100		
20	100 / 100		



## Lampiran 13 Pedoman dan Hasil Wawancara di SMA Negeri 7 Denpasar

### Pertanyaan Untuk Siswa

1. Selamat siang Adik kelas X MIPA 1, bisa saya minta waktu sebentar untuk wawancara terkait penelitian saya di SMA Negeri 7 Denpasar?
2. Sekarang pembelajarang masih online atau daring, apakah Adik bisa mengases internet dengan lancar? Apa ada kendala masalah koneksi internet dalam kegiatan pembelajaran?
3. Bagaimana pendapat Adik Ketika mengikuiti pembelajaran matematika secara online atau dalam jaringan?
4. Bagaimana cara Adik mengetahui ada tugas matematika dari gurunya?
5. Apakah Adik mampu memahami materi matematika secara secara daring melalui suatu aplikasi pembelajaran seperti zoom atau google meet, jika tidak apa penyebabnya?
6. Bagaimana penjadawal pembelajaran matematika setelah dilakukan secara online, dan berapa kali pertemuan dalam seminggu?
7. Bagaimana tanggapan Adik terhadap e-modul matematika SMA berbasis STEM berorientasi soal HOTS, yang linknya sudah diberikan oleh guru?
8. Bagaimana penjadawal pembelajaran matematika setelah dilakukan secara online, dan berapa kali pertemuan dalam seminggu?
9. Bagaimana saran Adik terhadap guru berkaitan dengan pengembangan e-modul dalam pembelajaran di sekolah?
10. Bagaimana saran Adik terhadap e-modul matematika SMA berbasis STEM berorientasi soal HOTS pada materi fungsi?

### Pertanyaan Untuk Guru Matematika

1. Apakah Bapak/Ibu selalu mempersiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sebelum mengajar?
2. Bagaimana usaha Bapak/Ibu untuk membuat kelas tetap kondusif saat kegiatan pembelajaran berlangsung?
3. Apakah Bapak/Ibu sebelumnya menggunakan e-modul matematika dalam proses pembelajaran?
4. Bagaimana Bapak/Ibu menyelenggarakan kegiatan pembelajaran untuk membuat siswa aktif?
5. Bagaimana Bapak/Ibu menyusun materi pembelajaran yang akan digunakan dalam pembelajaran di kelas apakah sudah berbasis STEM?
6. Bagaimana proses pembelajaran berlangsung saat tahun sebelumnya Bapak/Ibu mengajar materi fungsi?
7. Menurut Bapak/Ibu bagaimana respon siswa selama proses pembelajaran menggunakan e-modul matematika berbasis STEM berorientasi soal HOTS?
8. Apakah Bapak/Ibu mengalami kesulitan dalam mengaitkan materi fungsi dengan soal HOTS ke konteks dalam kehidupan sehari-hari?



9. Bagaimana tanggapan Bapak/Ibu terhadap e-modul matematika SMA berbasis STEM berorientasi soal HOTS yang sudah ada linknya ?
10. Bagaimana saran Bapak/Ibu terhadap e-modul matematika SMA berbasis STEM berorientasi soal HOTS pada materi fungsi?

#### Hasil Wawancara

##### Hasil Wawancara dengan Siswa Kelas X

Nama : KM  
 Lokasi : SMA Negeri 7 Denpasar  
 Tanggal : 12 April 2021

Peneliti	:	Selamat siang Adik kelas X MIPA 1, bisa saya minta waktu sebentar untuk wawancara terkait penelitian saya di SMA Negeri 7 Denpasar?
Siswa	:	Ya Bapak, Saya siswa kelas X MIPA 1 SMA Negeri 7 Denpasar. Silahkan apa yang Bapak tanyakan.
Peneliti	:	Sekarang pembelajarang masih online atau daring, apakah Adik bisa mengases internet dengan lancar? Apa ada kendala masalah koneksi internet dalam kegiatan pembelajaran?
Siswa	:	Sementara ini tidak ada masalah, karena baik di sekolah maupun di rumah saya jaringan internetnya sangat bagus Cuma pembeljaran saya menggunakan hp dan tidak menggunakan laptop.
Peneliti	:	Bagaimana pendapat Adik Ketika mengikuti pembelajaran matematika secara online atau dalam jaringan?
Siswa	:	Kalau saya secara pribadi belajar matematika secara online itu ribet, terkadang saya tidak mengerti diajarin sama gurunya dan sulit masuk keotak, makanya saya ingin belajar matematika secara tatap muka biar bisa melihat guru menjelasin di papan tulis, dan terkadang guru hanya memberikan tugas tanpa dijelasin terlebih dulu.
Peneliti	:	Bagaimana cara Adik mengetahui ada tugas matematika dari gurunya?
Siswa	:	Biasanya guru matematika itu hanya ngasi tugas lewat google classroom yang ada notifikasi waktunya dan siswa disuruh mengerjakan halaman sekian soal yang ada pada buku paket. Terkadang jawaban saya sama dengan temannya, karena banyak teman saya belum mengerti kalau hanya disuruh baca buku paket yang contoh soalnya sangat sedikit. Jadi biar saya ngumpul saja tugas meskipun tidak mengerti.
Peneliti	:	Apakah Adik mampu memahami materi matematika secara secara daring melalui suatu aplikasi pembelajaran seperti zoom atau google meet, jika tidak apa penyebabnya?

Siswa	:	Kalau saya secara pribadi tidak mengerti apalagi pelajaran matematika yang perlu dijelaskan secara mendetail di papan tulis, karena saya ingin tahu Bagaimana proses pengerjaan soal matematika perlu pemecahan masalah, apalagi soal-soal tingkat tinggi atau HOTS.
Peneliti	:	Bagaimana penjadwal pembelajaran matematika setelah dilakukan secara online, dan berapa kali pertemuan dalam seminggu?
Siswa	:	Dalam seminggu dua kali pertemuan Pak. Dimana dalam satu jam alokasi waktunya 30 menit.
Peneliti	:	Bagaimana tanggapan Adik terhadap e-modul matematika SMA berbasis STEM berorientasi soal HOTS, yang linknya sudah diberikan oleh guru.
Siswa	:	Tanggapan saya sangat baik, karena pada e-modul matematika sudah dijelaskan secara rinci sehingga saya bisa belajar sendiri dengan melihat contoh soal dan video pembahasannya.
Peneliti	:	Apakah sebelumnya guru matematika menggunakan e-modul dalam pembelajaran di sekolah.
Siswa	:	Belum Bapak, di sekolah guru hanya menggunakan buku paket saja yang diberikan dari sekolah, jadi saya harus perlu penjelasan dari guru lebih rinci
Peneliti	:	Bagaimana saran Adik terhadap guru berkaitan dengan pengembangan e-modul dalam pembelajaran di sekolah?
Siswa	:	Kedepannya guru yang mengajar alangkah baiknya menggunakan bahan ajar yang sudah dikembangkan sendiri oleh guru dalam bentuk modul atau e-modul agar saya bisa belajar sendiri sebelum di jelaskan.
Peneliti	:	Bagaimana saran Adik terhadap e-modul matematika SMA berbasis STEM berorientasi soal HOTS pada materi fungsi?
Siswa	:	Saran saya sudah sangat baik, saya bisa belajar sendiri dengan menggunakan e-modul matematika ini. Saran saya contoh soal diperbanyak dan kalua bisa mohon dalam e-modul diisi game biar belajar tidak jenuh.

## Hasil Wawancara dengan Guru Matematika

Nama : NS  
 Lokasi : SMA Negeri 7 Denpasar  
 Tanggal : 12 April 2021  
 Tempat: di Ruang Guru

Peneliti	:	Apakah Bapak/Ibu selalu mempersiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sebelum mengajar?
Guru	:	Tentu saja. Saya membuat RPP dengan rambu-rambu yang sudah diberikan oleh Dinas. Memang saya tidak membuatnya setiap kali saya akan bertatap muka dengan siswa, tetapi saya membuatnya untuk beberapa kali pertemuan dengan Kompetensi Dasar yang sama.
Peneliti	:	Bagaimana usaha Bapak/Ibu untuk membuat kelas tetap kondusif saat kegiatan pembelajaran berlangsung?
Guru	:	Saya sering menggunakan media dan bahan ajar agar siswa aktif dan tidak ramai sendiri. Kalau ada siswa yang ramai di kelas ya saya tegur.
Peneliti	:	Apakah Bapak/Ibu sebelumnya menggunakan e-modul matematika dalam proses pembelajaran?
Guru	:	Seperti yang sudah saya katakan sebelumnya, saya tidak menggunakan e-modul matematika, saya hanya menggunakan materi dari buku paket dan nyari soal di internet sesuai materi yang dibahas.
Peneliti	:	Bagaimana Bapak/Ibu menyelenggarakan kegiatan pembelajaran untuk membuat siswa aktif?
Guru	:	Saya sering menggunakan soal HOTS dalam pembelajaran matematika dan melakukan tanya jawab dengan siswa serta mempersilahkan siswa untuk berdiskusi
Peneliti	:	Bagaimana Bapak/Ibu menyusun materi pembelajaran yang akan digunakan dalam pembelajaran di kelas apakah sudah berbasis STEM?
Guru	:	Setelah saya bersama dengan sesama guru menyusun kurikulum, saya biasanya mengidentifikasi materi pembelajaran berbasis STEM dalam hal ini metode Saintifik dengan mempertimbangkan tingkat kerumitan, kekompleksan, dan soal disesuaikan dengan kehidupan sehari-hari siswa
Peneliti	:	Bagaimana proses pembelajaran berlangsung saat tahun sebelumnya Bapak/Ibu mengajar materi fungsi?
Guru	:	Kalau tahun lalu, karena waktu itu saya baru pertama saya masih kurang di manajemen waktu. Saya hanya mengajarkan yang inti- intinya saja. Tapi, kalau saya banyak latihan. Biasanya ada Kompetensi Dasar sama indikator, nah dari indikator ini kira-kira soalnya gimana. Kalau dilihat dari anak-anaknya, dulu saya juga coba ke aktivitas siswa kelompok atau presentasi kurang efektif karena kelemahan presentasi ya begitu kalo

		yang bisa, bisa banget. Kalau yang tidak bisa ya tidak bisa banget. Tidak semua siswa Ketika temannya tidak bisa itu dia mau ngajarin. Ketika siswa sudah dimintakan tolong membantu, tetapi si anak sudah mencoba membantu Cuma yang dibantu ini ga ngerti-ngerti dan maunya main melulu, jadi ya si anak yang bisa ini mengerjakan sendiri.
Peneliti	:	Menurut Bapak/Ibu bagaimana respon siswa selama proses pembelajaran menggunakan e-modul matematika berbasis STEM berorientasi soal HOTS?
Guru	:	Responnya sejauh ini bagus. Sebenarnya semangat mereka ada. Suasana Ketika pelajaran hidup. Ketika saya minta bertanya, ada yang bertanya.
Peneliti	:	Apakah Ibu/Bapak mengalami kesulitan dalam mengaitkan materi fungsi dengan soal HOTS ke konteks dalam kehidupan sehari-hari?
Guru	:	Agak sulit sih, karena ketika memang materi fungsi berbasis STEM siswa bisa. Tapi, Ketika dibawa di kehidupan sehari-hari kan sudah mulai soal cerita, nah kebanyakan mereka tidak paham jalan ceritanya bagaimana. Pemahamannya siswa masih kurang dalam soal cerita. Ketika satu kasus bisa yg dibuat dalam soal cerita, begitu ganti kasus beberapa siswa tidak bisa.
Peneliti	:	Bagaimana tanggapan Bapak/Ibu terhadap e-modul matematika SMA berbasis STEM berorientasi soal HOTS yang sudah ada linknya ?
Guru	:	Pengembangan e-modul matematika sangat baik dan cocok untuk diimplementasikan di sekolah, karena pada e-modul ini sudah lengkap dan berisi video dalam pembahasan soal berbasis STEM
Peneliti	:	Bagaimana saran Bapak/Ibu terhadap e-modul matematika SMA berbasis STEM berorientasi soal HOTS pada materi fungsi?
Guru	:	E-modul matematika sudah bagus, saran saya diperbanyak lagi soal-soal HOTS dan pembahasanya dalam video pembelajaran untuk menarik motivasi siswa belajar sendiri baik dalam jaringan maupun luar jaringan



## Lampiran 14. Kriteria Aspek Aktivitas Berbasis STEM

### Uji Coba Terbatas

No	Aspek yang dinilai	Indikator	Tercapai	Tidak Tercapai
1	<i>Science</i>	Menyebutkan lebih dari satu informasi terkait permasalahan yang diberikan	√	
2		Menghubungkan informasi dengan dasar teori	√	
3	<i>Technology</i>	Memperkirakan solusi dari permasalahan yang diberikan.		√
4		Mendesain alat-alat sederhana/teknologi dari solusi yang diberikan	√	
5	<i>Engineering</i>	Menyimpulkan dari teknologi atau alat yang telah tercipta	√	
6		Menggunakan teknologi atau alat yang telah tercipta	√	
7	<i>Mathematics</i>	Menghitung keuntungan dari penggunaan teknologi yang telah tercipta		√
8		Menghitung kerugian dari tidak menggunakan teknologi yang telah tercipta	√	



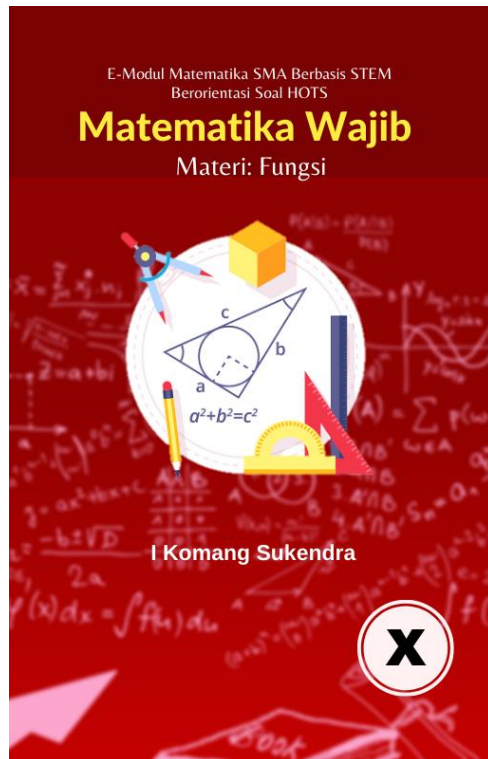
### Uji Coba Lapangan 1

No	Aspek yang dinilai	Indikator	Tercapai	Tidak Tercapai
1	<i>Science</i>	Menyebutkan lebih dari satu informasi terkait permasalahan yang diberikan	√	
2		Menghubungkan informasi dengan dasar teori	√	
3	<i>Technology</i>	Memperkirakan solusi dari permasalahan yang diberikan.	√	
4		Mendesain alat-alat sederhana/teknologi dari solusi yang diberikan	√	
5	<i>Engineering</i>	Menyimpulkan dari teknologi atau alat yang telah tercipta	√	
6		Menggunakan teknologi atau alat yang telah tercipta	√	
7	<i>Mathematics</i>	Menghitung keuntungan dari penggunaan teknologi yang telah tercipta		√
8		Menghitung kerugian dari tidak menggunakan teknologi yang telah tercipta	√	

### Uji Coba Lapangan 2

No	Aspek yang dinilai	Indikator	Tercapai	Tidak Tercapai
1	<i>Science</i>	Menyebutkan lebih dari satu informasi terkait permasalahan yang diberikan	√	
2		Menghubungkan informasi dengan dasar teori	√	
3	<i>Technology</i>	Memperkirakan solusi dari permasalahan yang diberikan.	√	
4		Mendesain alat-alat sederhana/teknologi dari solusi yang diberikan	√	
5	<i>Engineering</i>	Menyimpulkan dari teknologi atau alat yang telah tercipta	√	
6		Menggunakan teknologi atau alat yang telah tercipta	√	
7	<i>Mathematics</i>	Menghitung keuntungan dari penggunaan teknologi yang telah tercipta	√	
8		Menghitung kerugian dari tidak menggunakan teknologi yang telah tercipta	√	

## Lampiran 15. E-Modul



Flip Builder

Modul Pembelajaran Matematika SMA Berbasis  
STEM Berorientasi HOTS

**FUNGSI**

MATEMATIKA UMUM KELAS X

PENYUSUN  
I KOMANG SUKENDRA

DAFTAR ISI

SAMPUL	1
PENYUSUN	2
DAFTAR ISI	3
GLONAHUN	5
PETA KONSEP	6
PENDAHULUAN	7
A. Identitas Modul	7
B. Kompetensi Dasar	7
C. Deskripsi Singkat Materi	7
D. Penjangkauan Program Modul	9
E. Misi Pembelajaran	10
KEGIATAN PEMBELAJARAN 1	
RELASI, FUNGSI DAN FUNGSI LINIER	11
A. Tujuan Pembelajaran	11
B. Uraian Materi	11
C. Rangkuman	11
D. Latihan Soal 1	12
E. Penilaian Diri	14
KEGIATAN PEMBELAJARAN 2	
FUNGSI LINIER, FUNGSI KUADRAT DAN FUNGSI RASIONAL	35
A. Tujuan Pembelajaran	35
B. Uraian Materi	35
C. Rangkuman	35
D. Latihan Soal 2	34
E. Penilaian Diri	35
Video Pembahasan Latihan Soal 2	35
EVALUASI I	36
Latihan Soal Berbasis STEM Berorientasi HOTS	37
Video Pembahasan Soal STEM dan HOTS	38

2-3/95

Powered by 000webhost

11:34 PM  
8/29/2021

Modul Fungsi X Digital

Modul 3 Coba perhatikan koordinat kartesius seperti gambar di bawah

Bukan fungsi

Fungsi

Modul 4 Coba perhatikan pasangan beraturan di bawah ini:

1.  $\{(a, 3), (b, 2), (c, 3), (d, 4)\}$  merupakan fungsi
2.  $\{(a, 1), (b, 3), (c, 2), (d, 4)\}$  merupakan fungsi
3.  $\{(a, 3), (a, 4), (b, 3), (c, 3)\}$  bukan fungsi
4.  $\{(a, 2), (b, 3), (c, 4), (d, 3), (e, 3)\}$  merupakan fungsi
5.  $\{(a, 3), (a, 2), (b, 3), (c, 4), (d, 3), (e, 4)\}$  bukan fungsi
6.  $\{(a, 3), (b, 2), (c, 3), (d, 3), (e, 4)\}$  bukan fungsi
7.  $\{(a, 3), (b, 3), (c, 2), (d, 3), (e, 4), (e, 5)\}$  bukan fungsi
8.  $\{(a, 3), (b, 3), (c, 2), (d, 3), (e, 4)\}$  merupakan fungsi

9.  $\{(a, 2), (b, 2), (c, 2), (d, 2)\}$  merupakan fungsi

10.  $\{(a, 1), (b, 1), (c, 2), (d, 3), (e, 3), (f, 4)\}$  bukan fungsi

Dari 10 pasangan beraturan di atas coba kalian definitiskan apa itu fungsi. (dengan contoh contoh di atas siswa diharapkan untuk mengkonstruksinya)

Coba Perhatikan Video 1 ini

<https://drive.google.com/file/d/1Uj1a1kxwz0bN2P8M1ANXKXjDEZD/view?usp=sharing>

Video 2:

<https://drive.google.com/file/d/1CkUw5h4kKwBhNz90C6uA85YjGQz/view?usp=sharing>

dikases dari youtube tanggal 17 Agustus 2021

Modul Fungsi X Digital

Video Pembelajaran Soal STEM dan HOTS

[https://drive.google.com/file/d/1R0U999098W0dWQIX3L\\_d87pqiLSPK/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1R0U999098W0dWQIX3L_d87pqiLSPK/view?usp=sharing)

DAFTAR PUSTAKA

Amis, S.H. M. 2004. *Relasi dan Fungsi*. Bagian Pengembangan Proyek Kurikulum Ditensor: Departemen Pendidikan Nasional, Jakarta.

Kemendikbud. 2017. *Matematika Kelas X*. Jakarta: Penerbit.

Kemendikbud. 2019. *Paket Uji Pembelajaran Matematika X*. Jakarta: Ditjen Guru dan Tenaga Kependidikan, Kementerian Pendidikan Nasional.

Lestari, Sri. 2009. *Matematika 2*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.

Lestari, Sri dan Diah Ayu K. 2009. *Matematika 2 untuk SMA/MA Program Studi IPS Kelas XI*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

Makhsan. 2004. *Fungsi, Peranan dan Peningkatannya*. Yogyakarta: PPPK Matematika.

Makhsan. 2009. *Relasi dan Fungsi*. Yogyakarta: PPPK Matematika Yogyakarta.

Singgih, Betrick. 2017. *Matematika SMA Kelas X*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Siregar dan Umi Supriyanti. 2009. *Matematika kelas XI 2. Eksemp dan Aplikasinya untuk Kelas XI SMA dan MA Program Ilmu Pengetahuan Sosial*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

Sudrajat, Nugroho dan Marjanto. 2008. *Matematika 2 untuk SMA atau MA Kelas XI IPA*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

Dalam E-Modul ini terdapat link Video pembelajaran dan penjelasan lisan.

## Lampiran 16 Riwayat Hidup

### RIWAYAT HIDUP



I Komang Sukendra adalah anak ketiga dari lima bersaudara dari desa Bugbug Karangasem. Gelar Sarjana Pendidikan Matematika diperoleh di STKIP Singaraja tahun 1996, Gelar Megister Sains diperoleh di Universitas Mahasaraswati Denpasar tahun 2010, dan gelar Megister Pendidikan Matematika diperoleh di Universitas Pendidikan Ganesha tahun 2014. Saat ini sedang kuliah program Doktor jurusan Ilmu Pendidikan dengan Kosentrasi Pendidikan Matematika di Universitas Pendidikan Ganesha. Pengalaman mengajar di SMA dan guru Private Matematika dan Fisika dari tahun 1998 sampai tahun 2020. Sebagai dosen tetap Yayasan di Universitas PGRI Mahadewa Indonesia (UPMI) dari tahun 2010 sampai sekarang. Sebagai Tutor tatap muka dan online di Universitas Terbuka dari tahun 2019 sampai sekarang. Sebagai Sekretaris Lembaga Pembelajaran Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat (LP3M) Universitas PGRI Mahadewa Indonesia dari tahun 2018 sampai sekarang. Sebagai editor Jurnal Pendidikan Widyadari dan Jurnal PKM Widya Mahadi UPMI dari tahun 2019 sampai sekarang. Selain itu menjadi pendamping penulisan PTK dan PTS bagi guru SMP dan SMA.