

LAMPIRAN

LAMPIRAN 2 Surat Keterangan Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN BATANGHARI
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMP NEGERI 21 BATANGHARI

BERPESTASI BERDASARKAN EMAS DAN TITIKSA (BERMUTU)

NSS 201100101021 NIS 200440 NPSN 10500254

Jln. Jenderal Sudirman Km.3 Muarabulian

(0743) 23432 Kode Pos 36613



SURAT KETERANGAN

Nomor : 421 / GS / SMPN.21 / 2024

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa :

Nama : LATIFA RAHDIANI SARI
NIM : A1C220012
Prodi : Pendidikan Matematika
Jurusan : PMIPA

Bahwa nama tersebut diatas benar telah melaksanakan penelitian dengan judul : Desain E-Modul Berbasis M-APOS Terintegrasi FILATOD (Film Animasi: toontastic 3D) Guna Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik Kelas VII SMP

Demikianlah surat keterangan ini dibuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Muarabulian, 26 Maret 2024
Kepala

ABD KADIR S.Pd.I.
NIP.197907132006041006

Lampiran 5 Surat Permohonan Izin Penelitian



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
 RISET DAN TEKNOLOGI
 UNIVERSITAS JAMBI**
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
 Jalan Raya Jambi – Ma. Bulian, KM. 15 Mendalo Indah, Kode Pos 36361
 Telp 0741-583453 Laman www.fkip.unja.ac.id Email fkip@unja.ac.id

Nomor : **8** /UN21.3.6.4/KM.05.01/2024 Jambi, 18 Maret 2024
 Lampiran : 1 (satu) berkas
 Perihal : Permohonan Surat Izin Penelitian

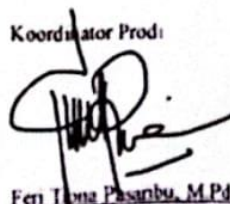
Yth. Ketua Jurusan PMIPA
 FKIP Universitas Jambi
 Jambi

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya Mata Kuliah Skripsi mahasiswa FKIP Universitas Jambi
 membutuhkan data untuk menyelesaikan tugas mata kuliah tersebut, maka dimohon kepada Ibu
 untuk memproses surat izin penelitian mahasiswa atas nama:

Nama : Latifa Rahdiani Sari
 NIM : A1C220012
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Jurusan : PMIPA
 Dosen Pembimbing : 1. Drs. Husni Sabil, S.Pd
 2. Dr. Ilham Falani, M.Si.
 Judul Penelitian : Desain E-Modul Berbasis M-APOS Terintegrasi FILATOD (Film
 Animasi: Toontastic 3D) Guna Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta
 Didik Kelas VII SMP

Tempat Penelitian : SMP Negeri 21 Batang Hari
 Waktu Penelitian : 18 Maret s/d 18 April 2024
 Demikian surat permohonan ini, atas perhatian diucapkan terimakasih

Koordinator Prodi:

Fery Tama Pasaribu, M.Pd, CIT
 NIP 198602032012122001

Lampiran 8 Lembar Angket Validasi Instrumen Materi

ANGKET VALIDASI INSTRUMEN (ANGKET VALIDASI MATERI)

Identitas Validator

Nama : Drs. Husni Sabil, M.Pd.

Ahli Bidang : Ahli Instrumen

A. Judul

"Desain E-Modul Berbasis Filatod (Flim Animasi: Toontastic 3d) menggunakan Model M-Apos Guna Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik Kelas VII SMP".

B. Penyusun

Nama : Latifa Rahdiani Sari

NIM : A1C220077

C. Pembimbing

1. Drs. Husni Sabil, M.Pd.
2. Dr. Ilham Falani, S.Pd., M. Si.

D. Petunjuk Pengisian:

Berilah tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang sesuai dengan butir keterangan sebagai berikut:

Skor 5 = Sangat Setuju (SS)

Skor 4 = Setuju (S)

Skor 3 = Cukup Setuju (CS)

Skor 2 = Tidak Setuju (TS)

Skor 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

E. Penilaian yang ditinjau dari

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian				
		5	4	3	2	1
		SS	S	CS	TS	STS
Aspek Isi						
Kelengkapan Isi	1. Bagian-bagian angket diuraikan secara lengkap yaitu sebagai berikut: • Judul Angket • Judul Penelitian		✓			

	• Identitas Validator • Identitas Penyusun • Identitas Pembimbing • Petunjuk • Kolom Komentar dan Saran Perbaikan • Penilaian • Kesimpulan • Pengesahan					
	2. Angket dapat mengukur kesesuaian materi pada modul elektronik dengan menggunakan langkah-langkah pembelajaran menggunakan m-apos.		✓			
Aspek Kebahasaan						
Penggunaan Bahasa dan kejelasan isi	3. Bahasa yang digunakan sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI).		✓			
	4. Isi angket diuraikan dengan jelas dan mudah dimengerti.		✓			
Aspek Penyajian						
	5. Angket mudah digunakan untuk alat ukur penelitian.		✓			
	6. Angket yang digunakan sesuai dengan kisi-kisi dan kebutuhan penelitian.		✓			
Aspek Kegrafisan						
	7. Jenis huruf, spasi, dan ukuran yang digunakan telah sesuai		✓			
Tata Letak	8. Penyusunan tata letak bagianbagian angket sudah sesuai, mulai dari: • Judul Angket • Judul Penelitian • Identitas Validator		✓			

	• Identitas Penyusun • Identitas Pembimbing • Petunjuk • Kolom Komentar dan Saran Perbaikan • Penilaian • Kesimpulan • Pengesahan					
	9. Penyusunan kalimat butir penilaian sudah tepat dengan menggunakan kalimat yang efektif dan baku.		✓			

F. Komentar dan Saran Perbaikan

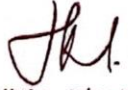
G. Kesimpulan

Instrumen ini dinyatakan:

- Layak untuk digunakan tanpa perlu revisi.
- Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran.
- Tidak layak digunakan.

(Lingkari pada nomor sesuai kesimpulan Bapak/Ibu).

Jambi, 28-Februari - 2024
Validator


(Drs. Husni Sabli, M.Pd.)

Lampiran 9 Lembar Angket Validasi Materi

ANGKET VALIDASI MATERI

Identitas Validator

Nama : Drs. Husni Sabil, M.Pd.

NIP : 196612141994021001

Ahli Bidang : Ahli Materi

A. Judul

“Desain E-Modul Berbasis M-APOS terintegrasi Film Animasi Menggunakan Toontastic 3D Guna Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas VII”

Nama : Latifa Rahdiani Sari

NIM : A1C220077

B. Pembimbing

1. Drs. Husni Sabil, M.Pd.

2. Dr. Ilham Falani, S.Pd., M. Si.

C. Petunjuk Pengisian:

Berilah tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang sesuai dengan butir keterangan sebagai berikut:

Skor 5 = Sangat Setuju (SS)

Skor 4 = Setuju (S)

Skor 3 = Cukup Setuju (CS)

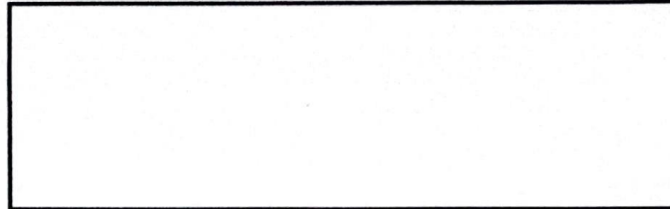
Skor 2 = Tidak Setuju (TS)

Skor 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

D. Penilaian yang ditinjau dari

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian				
		5	4	3	2	1
		SS	S	CS	TS	STS
Kelayakan Isi	1. Materi yang disajikan pada modul elektronik sesuai dengan kurikulum merdeka	✓				
	2. Materi yang disajikan pada e-modul ini disampaikan dengan jelas dan komprehensif, memfasilitasi pemahaman siswa.		✓			
	3. Materi yang disajikan pada modul elektronik sesuai indikator pembelajaran		✓			

	4. Materi yang disajikan pada modul elektronik sesuai dengan tujuan pembelajaran.		✓			
	5. Modul elektronik memuat konsep pembelajaran pada materi Statistika.	✓				
	6. Contoh soal disajikan dengan tepat dan dapat memperjelas materi Statistika.		✓			
	7. Adanya video animasi pembelajaran dengan aplikasi Toontastic 3D pada elektronik modul materi Statistika		✓			
	8. Materi Statistika yang disajikan berbasis M-APOS (Modification, Action, Process, Object, Schema)		✓			
Bahasa	9. Bahasa yang digunakan dalam modul elektronik dan video animasi mudah dipahami		✓			
	10. Kaidah penulisan modul elektronik sesuai dengan EYD.		✓			
	11. Simbol matematika yang disajikan dalam modul elektronik sudah tepat.		✓			
Kelayakan Komponen	12. Uraian materi Statistika disajikan secara matematis.		✓			
	13. Modul elektronik memuat penugasan didalamnya		✓			
	14. Modul elektronik yang disajikan memuat soal-soal latihan diakhir materi.	✓				
	15. Modul elektronik yang disajikan memuat kunci jawaban.	✓				

E. Komentar dan Saran Perbaikan**F. Kesimpulan**

Intrumen ini dinyatakan:

- a. Layak untuk di uji coba tanpa perlu revisi.
- ☒ b. Layak untuk di uji coba dengan revisi sesuai saran.
- c. Tidak layak di uji coba.

(Lingkari pada nomor sesuai kesimpulan Bapak/Ibu).

Jambi,
Validator

2024



Lampiran 10 Lembar Angket Validasi Instrumen Desain

ANGKET VALIDASI INSTRUMEN (ANGKET VALIDASI DESAIN)

Identitas Validator

Nama : Drs. Husni Sabil, M Pd

Ahli Bidang : Ahli Instrumen

A. Judul

"Desain E-Modul Berbasis Filatod (Flm Animasi Toontastic 3d) menggunakan Model M-Apos guna Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik Kelas VII SMP"

B. Penyusun

Nama : Latifa Rahdiani Sari

NIM : A1C220077

C. Pembimbing

1. Drs. Husni Sabil, M Pd
2. Dr. Ilham Falani, S Pd., M Si

D. Petunjuk Pengisian:

Berilah tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang sesuai dengan butir keterangan sebagai berikut:

Skor 5 = Sangat Setuju (SS)

Skor 4 = Setuju (S)

Skor 3 = Cukup Setuju (CS)

Skor 2 = Tidak Setuju (TS)

Skor 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

E. Penilaian yang ditinjau dari

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian				
		5	4	3	2	1
		SS	S	CS	TS	STS
Aspek Isi						
Kelayakan Isi	1. Bagian-bagian angket diuraikan secara lengkap dan jelas yaitu sebagai berikut: • Judul Angket • Judul Penelitian		✓			

	• Identitas Validator • Identitas Penyusun • Identitas Pembimbing • Petunjuk • Kolom Komentar dan Saran Perbaikan • Penilaian • Kesimpulan • Pengesahan					
	2 Angket dapat mengukur kesesuaian materi pada modul elektronik interaktif dengan menggunakan langkah-langkah pembelajaran menggunakan pendekatan STEAM		✓			
Aspek Kebahasaan						
Penggunaan Bahasa dan kejelasan isi	3 Bahasa yang digunakan sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)		✓			
	4 Isi angket diuraikan dengan jelas dan mudah dimengerti		✓			
	Aspek Penyajian					
	5 Angket mudah digunakan untuk alat ukur penelitian		✓			
	6. Angket yang digunakan sesuai dengan kisi-kisi dan kebutuhan penelitian		✓			
Aspek Kegrampilan						
	7 Jenis huruf, spasi, dan ukuran yang digunakan telah sesuai.		✓			
Tata Letak	8 Penyusunan tata letak bagianbagian angket sudah sesuai, mulai dari. • Judul Angket • Judul Penelitian • Identitas Validator		✓			

	• Identitas Penyusun • Identitas Pembimbing • Petunjuk • Kolom Komentar dan Saran Perbaikan • Penilaian • Kesimpulan • Pengesahan					
	9. Penyusunan kalimat butir penilaian sudah tepat dengan menggunakan kalimat yang efektif dan baku.		✓			

F. Komentar dan Saran Perbaikan

G. Kesimpulan

Instrumen ini dinyatakan:

- ① Layak untuk digunakan tanpa perlu revisi.
2. Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran.
3. Tidak layak digunakan.

(Lingkari pada nomor sesuai kesimpulan Bapak/Ibu).

Jambi,
Validator

2024

(Drs. Husein Sabili, M.Pd.)

LAMPIRAN 11 Lembar Angker untuk Penilaian Desain

ANGKET VALIDASI DESAIN

Identitas Validator

Nama : Dr. Ilham Falani, S.Pd., M. Si.

NIP : 198905182022031010

Ahli Bidang : Ahli Desain

A. Judul

"Desain E-Modul Berbasis Filatod (Flim Animasi: Toontastic 3D) menggunakan Model M-Apos Guna Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik Kelas VII SMP".

B. Penyusun

Nama : Latifa Rahdiani Sari

NIM : A1C220077

C. Pembimbing

1. Drs. Husni Sabil, M.Pd.

2. Dr. Ilham Falani, S.Pd., M. Si.

D. Petunjuk Pengisian:

Berilah tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang sesuai dengan butir keterangan sebagai berikut:

Skor 5 = Sangat Setuju (SS)

Skor 4 = Setuju (S)

Skor 3 = Cukup Setuju (CS)

Skor 2 = Tidak Setuju (TS)

Skor 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

E. Penilaian yang ditinjau dari

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian				
		5	4	3	2	1
		SS	S	CS	TS	STS
Aspek Tampilan Penulisan						
Penulisan pada cover	1. Jenis huruf yang digunakan pada bagian cover modul elektronik mudah dibaca.	✓				
Penulisan pada bagian isi	2. Jenis huruf yang digunakan pada modul elektronik pada bagian isi sudah sesuai.		✓			
	3. Ukuran huruf yang digunakan dan tata letak sudah sesuai.	✓				

Aspek Desain (Tampilan Fisik)						
Tampilan desain cover pada e-modul	4	Cover pada modul elektronik mencantumkan judul, logo instansi dan jenjang pendidikan	✓			
	5	Ilustrasi pada sampul modul elektronik menggambarkan mengenai isi atau materi ajar	✓			
	6	Tata letak teks, gambar dan ilustrasi dalam modul elektronik sudah sesuai		✓		
Tampilan desain pada bagian isi e-modul	7	Video animasi Toontastic 3D pada modul elektronik telah sesuai	✓			
	8	Modul elektronik memuat tampilan desain yang menarik		✓		
	9	Modul elektronik memuat video animasi dan tahapan model M-APOS		✓		

F. Komentar dan Saran Perbaikan

cover ~~Sedemikian~~
 Judul penelitian itu, dicek lagi apakah sdh tepat
 Warna background di buat konbitten
 Tulisan di judul di cover dan di lembar kedua dibuat konbitten
 Penjelasan materi pada tiap video
 Jenis font seragamkan

G. Kesimpulan

Intrumen ini dinyatakan:

1. Layak untuk di uji coba tanpa perlu revisi.
2. Layak untuk di uji coba dengan revisi sesuai saran.
3. Tidak layak di uji coba.

(Lingkari pada nomor sesuai kesimpulan Bapak Ibu)

Jambi, 1 / 3 / 2024
 Validator



Dr. Ilham Faraji, S.Pd., M. Si.
 NIP. 198905182022031010

LAMPIRAN 12 Validasi Instrumen Angket Praktikalitas (pendidik)

**ANGKET VALIDASI INSTRUMEN PRAKTIKALITAS
(ANGKET RESPON GURU)**

Identitas Validator

Nama :

Ahli Bidang : Ahli Instrumen

A. Judul

“Desain E-Modul Berbasis Filatod (Ffilm Animasi: Toontastic 3d) menggunakan Model M-Apos guna Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik Kelas VII SMP”.

B. Penyusun

Nama : Latifa Rahdiani Sari

NIM : A1C220077

C. Pembimbing

1. Drs. Husni Sabil, M.Pd.
2. Dr. Ilham Falani, S.Pd., M. Si.

D. Petunjuk Pengisian:

Berilah tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang sesuai dengan butir keterangan sebagai berikut:

Skor 5 = Sangat Setuju (SS)

Skor 4 = Setuju (S)

Skor 3 = Cukup Setuju (CS)

Skor 2 = Tidak Setuju (TS)

Skor 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

E. Penilaian yang ditinjau dari

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian				
		5	4	3	2	1
		SS	S	CS	TS	STS
Aspek Isi						
Kelengkapan Isi	1. Bagian-bagian angket diuraikan secara lengkap yaitu sebagai berikut: - Judul Angket - Judul Penelitian - Identitas Validator	✓				

	• Identitas Penyusun • Identitas Pembimbing • Petunjuk • Kolom Komentar dan Saran Perbaikan • Penilaian • Kesimpulan • Pengesahan					
	2 Angket dapat mengukur kesesuaian materi Statistika pada modul elektronik berbasis film animasi menggunakan model M-APOS	✓				
Aspek Kebahasaan						
Penggunaan Bahasa dan kejelasan isi	3 Bahasa yang digunakan sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)	✓				
	4 Isi angket diuraikan dengan jelas dan mudah dimengerti	✓				
	5 Angket mudah digunakan untuk alat ukur penelitian		✓			
	6 Angket yang digunakan sesuai dengan kisi-kisi dan kebutuhan penelitian		✓			
Aspek Keagrafisan						
	7 Pemilihan jenis huruf, spasi, dan ukuran pada angket telah sesuai		✓			
Tata Letak	8 Penyusunan tata letak bagianbagian angket sudah sesuai, mulai dari • Judul Angket • Judul Penelitian • Identitas Validator • Identitas Penyusun • Identitas Pembimbing	✓				

	• Judul Penelitian • Identitas Validator • Identitas Penyusun • Identitas Pembimbing • Petunjuk • Kolom Komentar dan Saran Perbaikan • Penilaian • Kesimpulan • Pengesahan					
9	Penyusunan kalimat butir penilaian sudah tepat dengan menggunakan kalimat yang efektif dan baku	✓				

F. Komentar dan Saran Perbaikan

Perbaiki data: catatkan perbaikan yg diberikan

G. Kesimpulan

Instrumen ini dinyatakan:

- Layak untuk di uji coba tanpa perlu revisi.
- Layak untuk di uji coba dengan revisi sesuai saran.
- Tidak layak di uji coba.

(Lingkari pada nomor sesuai kesimpulan Bapak Ibu).

Jambi, 23/2/2024
Responden Validator



(Dr. Ilham Fauzan)

Lampiran 13 Lembar Angket Respon Guru

ANGKET PRAKTIKALITAS (RESPON GURU)

Identitas Validator

Nama : Risda Dewi S.Pd

Identitas Responden : Guru Matematika

A. Judul

"Desain E-Modul Berbasis Filatod (Ffilm Animasi: Toontastic 3d) menggunakan Model M-Apos guna Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik Kelas VII SMP".

B. Penyusun

Nama : Latifa Rahdiani Sari

NIM : A1C220077

C. Pembimbing

1. Drs. Husni Sabil, M.Pd.

2. Dr. Ilham Falani, S.Pd., M. Si.

D. Petunjuk Pengisian:

Berilah tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang sesuai dengan butir keterangan sebagai berikut:

Skor 5 = Sangat Setuju (SS)

Skor 4 = Setuju (S)

Skor 3 = Cukup Setuju (CS)

Skor 2 = Tidak Setuju (TS)

Skor 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

E. Penilaian yang ditinjau dari

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian				
		5	4	3	2	1
		SS	S	CS	TS	STS
Kelayakan Isi	1. Materi yang disajikan pada modul elektronik sesuai dengan kurikulum merdeka .	✓				
	2. Materi yang disajikan pada modul elektronik sesuai Tujuan pembelajaran dan indikator pembelajaran dengan tingkat pendidikan di SMP		✓			
	3. Materi yang disajikan pada modul elektronik sudah baik untuk dikembangkan sebagai bahan ajar tambahan.		✓			
Penggunaan bahasa	4. Bahasa yang digunakan dalam modul elektronik mudah dipahami	✓				
	5. Kaidah penulisan modul elektronik sesuai dengan EYD.	✓				

Tampilan /penyajian	6. Penyajian elektronik modul telah memanfaatkan perkembangan teknologi	✓				
	7. Penggunaan gambar dan ilustrasi pada modul elektronik dapat menarik perhatian siswa.		✓			
	8. Terdapat contoh soal, latihan soal dan kunci jawaban pada elektronik modul	✓				
Kepraktisan	9. Modul elektronik dirancang menarik, mudah dan dapat digunakan oleh siswa untuk belajar secara mandiri dipelajari oleh siswa.		✓			

F. Komentar dan Saran Perbaikan

G. Kesimpulan

Intrumen ini dinyatakan:

- Layak untuk di uji coba tanpa perlu revisi.
- b. Layak untuk di uji coba dengan revisi sesuai saran.
- Tidak layak di uji coba.

(Lingkari pada nomor sesuai kesimpulan Bapak/Ibu).

Jambi,
Responden

2024


(RISA DEWATI S. Pd)

Lampiran 16 Validasi Oleh Ahli Instrumen Untuk Angket Praktikalitas (Peserta Didik)

ANGKET VALIDASI INSTRUMEN EFEKTIVITAS (ANGKET RESPON SISWA)

Identitas Validator

Nama : Drs. Husni Sabil, M.Pd

Ahli Bidang : Ahli Instrumen

A. Judul

"Desain E-Modul Berbasis Filatod (Fim Animasi: Toontastic 3d) menggunakan Model M-Apos guna Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik Kelas VII SMP".

B. Penyusun

Nama : Latifa Rahdiani Sari

NIM : A1C220077

C. Pembimbing

1. Drs. Husni Sabil, M.Pd.
2. Dr. Ilham Falani, S.Pd., M. Si.

D. Petunjuk Pengisian:

Berilah tanda centang (√) pada kolom penilaian yang sesuai dengan butir keterangan sebagai berikut:

Skor 5 = Sangat Setuju (SS)

Skor 4 = Setuju (S)

Skor 3 = Cukup Setuju (CS)

Skor 2 = Tidak Setuju (TS)

Skor 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

E. Penilaian yang ditinjau dari

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian				
		5	4	3	2	1
		SS	S	CS	TS	STS
Aspek Isi						
Kelayakan Isi	1. Bagian-bagian angket diuraikan secara lengkap yaitu sebagai berikut: • Judul Angket • Judul Penelitian • Identitas Validator	✓				

	• Identitas Penyusun • Identitas Pembimbing • Petunjuk • Kolom Komentar dan Saran Perbaikan • Penilaian • Kesimpulan • Pengesahan					
	2. Angket dapat mengukur kesesuaian materi pada modul elektronik interaktif dengan menggunakan langkah-langkah pembelajaran menggunakan pendekatan STEAM		✓			
Aspek Kebahasaan						
Penggunaan Bahasa dan kejelasan isi	3. Bahasa yang digunakan sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)		✓			
	4. Isi angket diuraikan dengan jelas dan mudah dimengerti		✓			
Aspek Penyajian						
Penyajian	5. Angket mudah digunakan untuk alat ukur penelitian		✓			
	6. Angket yang digunakan sesuai dengan kisi-kisi dan kebutuhan penelitian		✓			
Aspek Kegrafisan						
	7. Kesesuaian pemilihan jenis huruf, spasi, dan ukuran yang digunakan pada instrument mudah untuk dibaca.		✓			
Tata Letak	8. Penyusunan tata letak bagian-bagian angket sudah sesuai, mulai dari: • Judul Angket • Judul Penelitian		✓			

	• Identitas Validator • Identitas Penyusun • Identitas Pembimbing • Petunjuk • Kolom Komentar dan Saran Perbaikan • Penilaian • Kesimpulan • Pengesahan					
9	Penyusunan kalimat butir penilaian sudah tepat dengan menggunakan kalimat yang efektif dan baku		✓			

F. Komentar dan Saran Perbaikan

G. Kesimpulan

Instrumen ini dinyatakan:

- ☒ a. Layak untuk digunakan tanpa perlu revisi.
- ☐ b. Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran.
- ☐ c. Tidak layak digunakan.

(Lingkari pada nomor sesuai kesimpulan Bapak Ibu).

Jambi, 28 Februari 2024
Validator


(Drs. Husni Sabli, M.Pd.)

Lampiran 17 Lembar Angket Praktikalitas Guru

ANGKET PRAKTIKALITAS (RESPON SISWA)

Identitas Validator

Nama : **ARITA JULIANI**

Identitas Responden : Siswa

A. Judul

"Desain E-Modul Berbasis Filatod (Film Animasi Toontastic 3d) menggunakan Model M-Apos guna Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik Kelas VII SMP"

B. Penyusun

Nama : Latifa Rahdiani Sari

NIM : A1C220077

C. Pembimbing

1. Drs. Husni Sabit, M.Pd
2. Dr. Ilham Falani, S.Pd., M. Si

D. Petunjuk Pengisian:

Berilah tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang sesuai dengan butir keterangan sebagai berikut:

Skor 5 = Sangat Setuju (SS)

Skor 4 = Setuju (S)

Skor 3 = Cukup Setuju (CS)

Skor 2 = Tidak Setuju (TS)

Skor 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

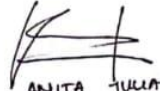
E. Penilaian yang ditinjau dari

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian				
		5	4	3	2	1
		SS	S	CS	TS	STS
Kelengkapan Isi	1 Materi yang disajikan pada modul elektronik mudah dipahami		✓			
	2 Informasi gambar dan tulisan yang disajikan mudah dipahami oleh siswa		✓			
	3 Pada elektronik modul		✓			

	Terdapat contoh soal					
	4. Pada elektronik modul Terdapat latihan soal disertai kunci jawaban		✓			
Penggunaan bahasa	5. Bahasa yang digunakan dalam modul elektronik mudah dipahami oleh siswa	✓				
Fungsi Modul Elektronik	6. Modul elektronik disertai keterangan disetiap gambar dan video	✓				
	7. Modul elektronik dapat mendukung untuk meningkatkan motivasi dan kemampuan siswa	✓				
	8. Modul elektronik dapat digunakan mandiri oleh siswa		✓			
	9. Modul elektronik telah disertai Filatod	✓				
	10. Terdapat latihan soal yang menarik siswa pada modul elektronik	✓				

F. Komentar

Jambi, 2024
Responden

()
ANITA JULIANTI

Lampiran 18 Data Hasil Angket Praktikalitas Peserta Didik (Uji Kelompok Kecil)

ANGKET PRAKTIKALITAS SISWA													
No	Kode Siswa	Butir Penilaian										Total	Persentase
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	IC	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	48	93,77%
2	NA	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	48	
3	RD	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	47	
4	NN	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	48	
5	SP	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	47	
6	MY	5	4	4	4	5	5	4	5	5	4	45	
7	LT	5	4	5	5	4	5	4	4	5	5	46	
8	RS	5	5	4	4	5	4	5	4	5	4	45	
9	ES	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	48	
Total Skor		45	41	40	40	43	42	43	42	45	41	422	
Skor maksimum												450	
Persentase (P)												93,77	

Lampiran 19 Validasi Oleh Instrumen Untuk Angket Efektivitas E-Modul

ANGKET VALIDASI INSTRUMEN EFEKTIVITAS (ANGKET RESPON SISWA)

Identitas Validator

Nama : Drs. Husni Sabil, M.Pd

Ahli Bidang : Ahli Instrumen

A. Judul

"Desain E-Modul Berbasis Filatod (Flim Animasi: Toontastic 3d) menggunakan Model M-Apos guna Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik Kelas VII SMP".

B. Penyusun

Nama : Latifa Rahdiani Sari

NIM : A1C220077

C. Pembimbing

1. Drs. Husni Sabil, M.Pd.
2. Dr. Ilham Falani, S.Pd., M. Si.

D. Petunjuk Pengisian:

Berilah tanda centang (√) pada kolom penilaian yang sesuai dengan butir keterangan sebagai berikut:

Skor 5 = Sangat Setuju (SS)

Skor 4 = Setuju (S)

Skor 3 = Cukup Setuju (CS)

Skor 2 = Tidak Setuju (TS)

Skor 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

E. Penilaian yang ditinjau dari

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian				
		5	4	3	2	1
		SS	S	CS	TS	STS
Aspek Isi						
Kelayakan Isi	1. Bagian-bagian angket diuraikan secara lengkap yaitu sebagai berikut: • Judul Angket • Judul Penelitian • Identitas Validator	✓				

	• Identitas Penyusun • Identitas Pembimbing • Petunjuk • Kolom Komentar dan Saran Perbaikan • Penilaian • Kesimpulan • Pengesahan					
	2. Angket dapat mengukur kesesuaian materi pada modul elektronik interaktif dengan menggunakan langkah-langkah pembelajaran menggunakan pendekatan STEAM		✓			
Aspek Kebahasaan						
Penggunaan Bahasa dan kejelasan isi	3. Bahasa yang digunakan sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)		✓			
	4. Isi angket diuraikan dengan jelas dan mudah dimengerti		✓			
Aspek Penyajian						
Penyajian	5. Angket mudah digunakan untuk alat ukur penelitian		✓			
	6. Angket yang digunakan sesuai dengan kisi-kisi dan kebutuhan penelitian		✓			
Aspek Kegrafisan						
	7. Kesesuaian pemilihan jenis huruf, spasi, dan ukuran yang digunakan pada instrument mudah untuk dibaca.		✓			
Tata Letak	8. Penyusunan tata letak bagian-bagian angket sudah sesuai, mulai dari: • Judul Angket • Judul Penelitian		✓			

	• Identitas Validator • Identitas Penyusun • Identitas Pembimbing • Petunjuk • Kolom Komentar dan Saran Perbaikan • Penilaian • Kesimpulan • Pengesahan					
	9. Penyusunan kalimat butir penilaian sudah tepat dengan menggunakan kalimat yang efektif dan baku		✓			

F. Komentar dan Saran Perbaikan

G. Kesimpulan

Instrumen ini dinyatakan:

- ☒ a. Layak untuk digunakan tanpa perlu revisi.
- ☐ b. Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran.
- ☐ c. Tidak layak digunakan.

(Lingkari pada nomor sesuai kesimpulan Bapak Ibu).

Jambi, 28 Februari 2024
Validator


(Drs. Husni Sabli, M.Pd.)

Lampiran 20 Angket Efektivitas E-Modul (respon siswa)

ANGKET EFEKTIVITAS (RESPON SISWA)

Identitas Validator

Nama : Yulista Febrianti

Identitas Responden : Siswa

A. Judul

"Desain E-Modul Berbasis Filatod (Ffilm Animasi: Toontastic 3d) menggunakan Model M-Apos guna Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik Kelas VII SMP".

B. Penyusun

Nama : Latifa Rahdiani Sari

NIM : A1C220077

C. Pembimbing

1. Drs. Husni Sabil, M.Pd.
2. Dr. Ilham Falani, S.Pd., M. Si.

D. Petunjuk Pengisian:

Berilah tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang sesuai dengan butir keterangan sebagai berikut:

Skor 5 = Sangat Setuju (SS)

Skor 4 = Setuju (S)

Skor 3 = Cukup Setuju (CS)

Skor 2 = Tidak Setuju (TS)

Skor 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

E. Penilaian yang ditinjau dari

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian				
		5	4	3	2	1
		SS	S	CS	TS	STS
Kelayakan Isi	1. Materi yang disajikan pada modul elektronik mudah dipahami	✓				
	2. Keseluruhan konsep dalam e-modul sesuai dengan tujuan pembelajaran		✓			
	3. Pada elektronik modul menggunakan ilustrasi dan	✓				

	contoh sehingga mendukung saya dalam memahami materi pelajaran	✓				
	4. Modul elektronik dapat mendukung untuk meningkatkan motivasi dan kemampuan saya.	✓				
Penggunaan bahasa	5. Bahasa yang digunakan dalam modul elektronik mudah dipahami	✓				
Fungsi Modul Elektronik	6. Penggunaan istilah dan simbol penting bagi saya untuk menguasai pembelajaran		✓			
	7. Keberadaan e-modul penting bagi saya untuk menguasai pembelajaran		✓			
	8. E-modul menggunakan model M-APOS dapat membuat saya lebih aktif dalam pelajaran statistika	✓				
	9. Penggunaan e-modul dalam bentuk elektronik dan adanya video animasi menggunakan Toontastic 3D membuat siswa tertarik mempelajari materi pada e-modul		✓			

F. Komentar

Jambi, 26 Maret 2024
Responden


(Yulista Febrianti)

Lampiran 21 Data Hasil Angket Efektivitas E-Modul (Uji Kelompok Besar)

ANGKET EFEKTIFITAS (RESPON SISWA)												
No	Kode Siswa	Butir Penilaian									Total	Persentase
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	AL	5	5	5	4	5	4	5	5	5	43	95,11%
2	AJ	5	5	5	4	5	4	5	5	5	43	
3	AY	5	5	4	5	5	5	5	4	5	43	
4	UL	5	5	4	4	5	5	5	5	5	43	
5	ZR	5	5	5	4	5	5	4	5	5	43	
6	IC	5	5	5	5	5	4	4	4	4	41	
7	AP	4	4	5	5	5	3	4	4	4	38	
8	IR	4	4	3	4	5	5	4	5	5	39	
9	AF	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	
10	NU	4	4	4	4	5	5	5	5	5	41	
11	NA	5	4	4	5	5	5	5	5	5	43	
12	ES	5	5	4	5	5	5	5	5	4	43	
13	NN	5	5	5	5	5	4	5	4	5	43	
14	NH	5	4	5	5	5	5	4	5	5	43	
15	DF	4	4	5	4	5	5	5	5	5	42	
16	ES	4	5	5	5	5	4	5	5	5	43	
17	YR	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	
18	SP	5	4	4	5	5	5	5	5	5	43	
19	MR	3	5	4	5	5	5	5	5	5	42	
20	RD	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	
21	AR	4	4	5	5	4	5	5	5	5	42	
22	MS	4	5	5	5	5	5	5	5	5	44	
23	MJ	5	5	5	4	5	5	5	5	4	43	
24	LT	5	5	5	5	5	4	4	5	5	43	
25	RS	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	
26	MY	4	4	5	5	5	5	4	5	5	42	
27	RK	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	
28	JF	5	5	5	4	4	4	5	5	5	42	
29	DN	5	4	5	5	5	5	4	5	5	43	
30	SP	5	5	4	5	5	5	5	5	5	44	
Total Skor		140	140	140	141	148	141	142	146	146	1284	
Skor maksimum											1350	
Persentase (Vs)											95,11%	

Lampiran 24 Validasi Instrumen Untuk Soal Tes Hasil Belajar

ANGKET VALIDASI INSTRUMEN (TES HASIL BELAJAR)

Identitas Validator

Nama : Drs. Husni Sabil, M.Pd.

Ahli Bidang : Ahli Instrumen

A. Judul

"Desain E-Modul Berbasis Filatod (Film Animasi: Toontastic 3d) menggunakan Model M-Apos Guna Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik Kelas VII SMP".

B. Penyusun

Nama : Latifa Rahdiani Sari

NIM : A1C220077

C. Pembimbing

1. Drs. Husni Sabil, M.Pd.
2. Dr. Ilham Falani, S.Pd., M. Si.

D. Petunjuk Pengisian:

Berilah tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang sesuai dengan butir keterangan sebagai berikut:

Skor 5 = Sangat Setuju (SS)

Skor 4 = Setuju (S)

Skor 3 = Cukup Setuju (CS)

Skor 2 = Tidak Setuju (TS)

Skor 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

E. Penilaian yang ditinjau dari

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian					
		5	4	3	2	1	
		SS	S	CS	TS	STS	
Aspek Isi							
Materi	1	Soal pada tes hasil belajar mencakup indikator dan sesuai dengan kompetensi dasar		✓			
	2	soal pada tes hasil belajar memuat materi pokok, yaitu statistika		✓			

Kontruksi	3	Terdapat petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal	✓				
	4	ilustrasi gambar dan grafik pada soal jelas	✓				
	5	butir soal menggunakan bahasa yang baik dan benar	✓				
	6	tidak menggunakan bahasa daerah/lokal	✓				
	7	penggunaan bahasa pada soal tes hasil belajar mengacu pada pedoman (PUEBI)	✓				
Penggunaan kata dan kalimat	8	rumusan soal tidak menggunakan kata/kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda	✓				
	9	rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang menyinggung siswa	✓				
	10	rumusan kalimat soal menggunakan perintah untuk menuntut jawaban terurai	✓				

F. Komentor dan Saran Perbaikan

G. Kesimpulan

Intrumen ini dinyatakan:

- a) Layak untuk digunakan tanpa perlu revisi
- b) Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran
- c) Tidak layak digunakan

(Langkari pada nomor sesuai kesimpulan Bapak Ibu).

Jambi,
Validator

2024

()

Lampiran 25 Lembar Validasi Tes Hasil Belajar Salah Satu Hasil Tes Belajar Peserta Didik

INSTRUMEN TES
BELAJAR SISWA

A. Identitas Siswa

Nama : MUK AFGIAH ALMA

Mata Pelajaran:

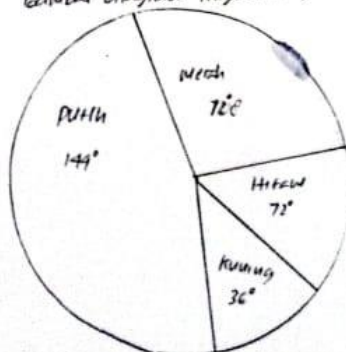
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

B. Soal

1. Seorang guru matematika akan meneliti hasil ulangan matematika untuk materi statistika kelas 7 SMP 21 Batang Hari. Pada SMP tersebut khususnya kelas 7 terdapat 4 kelas. Penelitian dilakukan di kelas 7A dan 7B. Sampel dari kejadian tersebut adalah... *Sampel dari kejadian tersebut adalah kelas 7A dan 7B*
2. Departemen Kesehatan akan melakukan penelitian terhadap siswa SMP di Batang Hari yang menderita sakit gigi. Populasi untuk penelitian tersebut adalah... *Populasi dari kejadian tersebut adalah seluruh siswa SMP di Batang Hari.*
3. Tabel dibawah ini menunjukkan banyaknya kaos yang terjual berdasarkan warnanya saat bazar sekolah dalam rangka merayakan HUT RI. Lengkapilah tabel berikut, lalu gambarkan diagram lingkarannya!

Warna kaos yang terjual	Banyaknya	Pecahan	Sudut pusat
Merah	9	$\frac{9}{30}$	$\frac{9}{30} \times 360^\circ = 108^\circ$
Putih	12	$\frac{12}{30}$	$\frac{12}{30} \times 360^\circ = 144^\circ$
Hitam	6	$\frac{6}{30}$	$\frac{6}{30} \times 360^\circ = 72^\circ$
Kuning	3	$\frac{3}{30}$	$\frac{3}{30} \times 360^\circ = 36^\circ$

Gambar diagram lingkarannya :



Dapat disimpulkan bahwa sudut pusat untuk diagram lingkaran kaos yang terjual adalah 144° kaos putih, 108° kaos merah, hitam 72° dan 36° kaos kuning.

4. Perhatikan diagram batang berikut!



Dari gambar diagram batang diatas identifikasi-lah:

- a. Adakah yang salah pada penyajian diagram batang tersebut?

Jelaskan! *Kerangka tertera pada penyajian diagram gambar tidak ada sumbu vertikal yang menunjukkan nilai yang diperoleh*

- b. Adakah yang kurang pada penyajian diagram batang tersebut?

Jelaskan! *Kerangka pada penyajian diagram batang tertera pada bagian sumbu horizontal dan vertikal yang keduanya sama-sama tidak tertera*

5. Diagram lingkaran di bawah menunjukkan sebaran jumlah suara yang diterima tiap kandidat dalam pemilihan ketua OSIS di SMP Pancasila.



- a. Tentukanlah semua jumlah suara yang masuk!
- b. Jika angka-angka pada diagram tersebut dihapus, bisakah kalian mengetahui siapa yang terpilih sebagai ketua OSIS? Jelaskan!
- c. Hitunglah persentase dari masing-masing suara yang masuk!

jawab

a. tentukanlah semua jumlah suara terdapat

$\text{total suara} = \text{Danu} + \text{Indah} + \text{Rizki} + \text{Karno} + \text{Noer}$

$\text{total suara} = 18 + 4 + 11 + 5 + 7$

$\text{total} = 45 \text{ suara}$

b. Bisa angka pada diagram dihapuskan bisakah kalian mengetahui siapa yang terpilih ketua OSK?

jawab: !

Bisa, kita tetap bisa melihat siapa yang menjadi ketua OSK karena juring Denu lebih dari $\frac{1}{4}$ lingkaran. Sedangkan juring calon lainnya tidak ada yang lebih dari $\frac{1}{4}$ lingkaran.

c. Hitunglah persentase dari masing-masing suara yang masuk

$$\text{persentase} = \frac{\text{suara masing-masing}}{\text{total seluruh suara}} \times 100\%$$

sehingga :

$$\text{Denu} = \frac{18}{45} \times 100\% = 40\%$$

$$\text{Luckh} = \frac{4}{45} \times 100\% = 8,8\%$$

$$\text{Pisri} = \frac{11}{45} \times 100\% = 24,4\%$$

$$\text{Karnu} = \frac{5}{45} \times 100\% = 11,1\%$$

$$\text{Uocer} = \frac{7}{45} \times 100\% = 15,5\%$$

Jadi, seluruh jumlah suara yang masuk pada pemilihan ketua OSK tersebut adalah 45 suara, dengan persentase adalah 40%, Luckh 8,8%, Pisri 24,4%, Karnu 11,1%, Uocer 15,5%.

INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR

A. Identitas

Siswa Nama:

Mata Pelajaran:

Alokasi Waktu :2 x 40 menit

B. Tujuan pembelajaran

1. Siswa dapat menjelaskan pengetahuan data
2. Siswa dapat menentukan populasi dan sampel dari sebuah data
3. Siswa dapat mengumpulkan, mengolah, menginterpretasikan dan menyajikan data hasil pengamatan dalam bentuk tabel, diagram atau grafik
4. Siswa dapat menyajikan data dalam bentuk tabel, diagram batang diagram garis dan diagram lingkaran.
5. Siswa dapat membuat kesimpulan berdasarkan data yang disajikan

C. Petunjuk

1. Berdoa terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal
 2. Siapkan penggaris atau alat lainnya yang dibutuhkan
 3. Tulis nama pada poin identitas
 4. Kerjakan soal secara individu pada lembar yang sudah disediakan
 5. Kerjakan soal secara rinci dan jelas pada lembar jawaban
 6. Mulailah mengerjakan soal yang dianggap paling mudah terlebih dahulu
- Selamat mengerjakan!

D. Soal

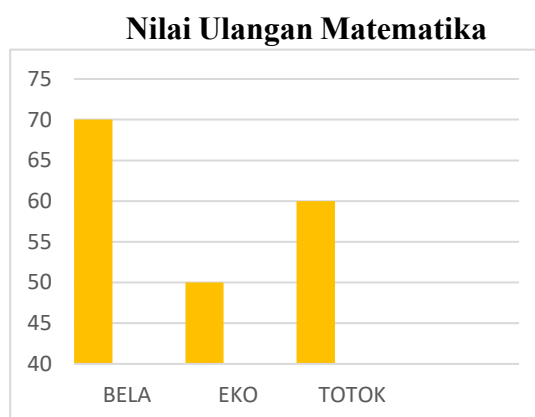
1. Seorang guru matematika akan meneliti hasil ulangan matematika untuk

materi statistika kelas 7 SMP 21 Batang Hari. Pada SMP tersebut khususnya kelas 7 terdapat 4 kelas. Penelitian dilakukan di kelas 7A dan 7B. Sampel dari kejadian tersebut adalah...

2. Departemen Kesehatan akan melakukan penelitian terhadap siswa SMP di Batang Hari yang menderita sakit gigi. Populasi untuk penelitian tersebut adalah
3. Tabel dibawah ini menunjukkan banyaknya kaos yang terjual berdasarkan warnanya saat bazar sekolah dalam rangka merayakan HUT RI. Lengkapilah tabel berikut, lalu gambarkan diagram lingkarannya!

Warna kaos yang terjual	Banyaknya	Pecahan	Sudut pusat
Merah	9		
Putih	12	...	...
Hitam	6	...	...
Kuning	3	...	...

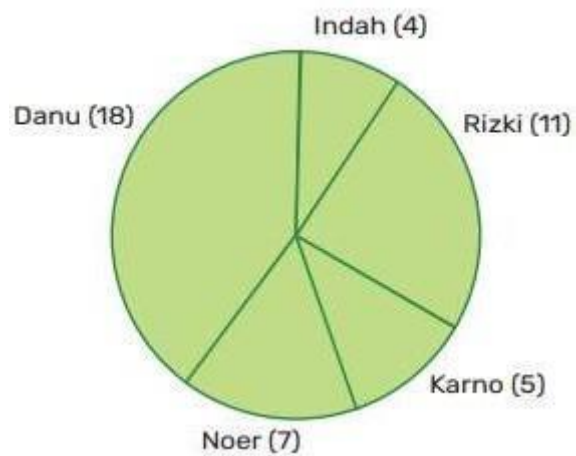
4. Perhatikan diagram batang berikut!



Dari gambar diagram batang diatas identifikasi-lah:

- a. Adakah yang salah pada penyajian diagram batang tersebut? Jelaskan!
- b. Adakah yang kurang pada penyajian diagram batang tersebut? Jelaskan!
5. Diagram lingkaran di bawah menunjukkan sebaran jumlah suara yang diterima tiap kandidat dalam pemilihan ketua OSIS di SMP

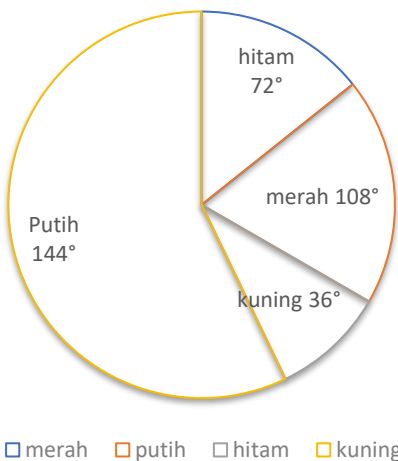
Pancasila.



- Tentukanlah semua jumlah suara yang masuk!
- Jika angka-angka pada diagram tersebut dihapus, bisakah kalian mengetahui siapa yang terpilih sebagai ketua OSIS? Jelaskan!
- Hitunglah persentase dari masing-masing suara yang masu

Lampiran 26 Instrumen Tes Hasil Belajar dan Kunci Jawaban

KUNCI JAWABAN																						
No	Kunci jawaban		Skor Maks																			
1.	Diketahui : Seorang guru matematika akan meneliti hasil ulangan matematika untuk materi statistika kelas 7 SMP 21 Batang Hari. Pada SMP tersebut khususnya kelas 7 terdapat 4 kelas. Penelitian dilakukan di kelas 7A dan 7B Ditanya: Sampel dari kejadian tersebut		10																			
	Untuk sampel dari kejadian tersebut adalah kelas 7A dan 7B																					
2	Diketahui: Departemen Kesehatan akan melakukan penelitian terhadap siswa SMP di Batang Hari yang menderita sakit gigi. Ditanya: Populasi dari kejadian tersebut		10																			
	Untuk populasi dari kejadian tersebut adalah seluruh siswa SMP Batang Hari																					
3.	Diketahui: Gambar tabel yang tertera pada soal. Ditanya: Lengkapilah tabel tersebut dan buatlah diagram batang!		25																			
	Untuk mendapatkan nilai sudut pusat kita perlu menentukan terlebih dahulu masing-masing pecahan untuk warna pita. Terlihat bahwa pecahan pada pita merah diperoleh dari perbandingan banyak pita merah tersebut dengan total banyak seluruh pita. Kemudian dengan mengalikannya terhadap sudut pusat 360° akan diperoleh besar sudut pusat yang bersangkutan. <table><tr><th>Warna kaos</th><th>banyaknya</th><th>Pecahan</th><th>Sudut</th></tr><tr><td>Merah</td><td>9</td><td>$\frac{9}{30}$</td><td>$\frac{9}{30} \times 360^\circ = 108^\circ$</td></tr><tr><td>putih</td><td>12</td><td>$\frac{12}{30}$</td><td>$\frac{12}{30} \times 360^\circ = 144^\circ$</td></tr><tr><td>Hitam</td><td>6</td><td>$\frac{6}{30}$</td><td>$\frac{6}{30} \times 360^\circ = 72^\circ$</td></tr><tr><td>Kuning</td><td>3</td><td>$\frac{3}{30}$</td><td>$\frac{3}{30} \times 360^\circ = 36^\circ$</td></tr></table> Gambar diagram lingkaran:			Warna kaos	banyaknya	Pecahan	Sudut	Merah	9	$\frac{9}{30}$	$\frac{9}{30} \times 360^\circ = 108^\circ$	putih	12	$\frac{12}{30}$	$\frac{12}{30} \times 360^\circ = 144^\circ$	Hitam	6	$\frac{6}{30}$	$\frac{6}{30} \times 360^\circ = 72^\circ$	Kuning	3	$\frac{3}{30}$
Warna kaos	banyaknya	Pecahan	Sudut																			
Merah	9	$\frac{9}{30}$	$\frac{9}{30} \times 360^\circ = 108^\circ$																			
putih	12	$\frac{12}{30}$	$\frac{12}{30} \times 360^\circ = 144^\circ$																			
Hitam	6	$\frac{6}{30}$	$\frac{6}{30} \times 360^\circ = 72^\circ$																			
Kuning	3	$\frac{3}{30}$	$\frac{3}{30} \times 360^\circ = 36^\circ$																			

	 Dapat disimpulkan bahwa sudut pusat untuk kaos putih adalah 144, sudut untuk kaos merah 108, sudut untuk kaos kuning 36, sudut untuk kaos hitam adalah 72.	
4	Diketahui: Diagram batang yang tertera pada soal Ditanya: a. Adakah yang salah pada penyajian diagram batang tersebut? Jelaskan! b. Adakah yang kurang pada penyajian diagram batang tersebut? Jelaskan!	25
	a. Adakah yang salah pada penyajian diagram batang tersebut. Kesalahan itu terletak pada penyajian gambar skala pada sumbu vertikal yang mana skala tersebut tidak dimulai dari angka 0 (nol) melainkan langsung angka 40 b. Ada yang kurang pada penyajian diagram batang tersebut. Kekurangan pada penyajian diagram batang tersebut yang terletak pada bagian sumbu horizontal yang keduanya masing-masing tidak diberikan keterangan mengenai nilai yang diperoleh dan nama siswanya	
5.	Diketahui: Diagram lingkaran yang tertera pada soal terlihat hasil pemilihan ketua osis dengan hasil : danu 18 suara, indah 4 suara, rizki 11 suara, karno 5 suara dan noer 7 suara Ditanya: a. Tentukanlah semua jumlah suara yang masuk! b. Jika angka-angka pada diagram tersebut dihapus, bisakah kalian mengetahui siapa yang terpilih sebagai ketua OSIS? Jelaskan! c. Hitunglah persentase dari masing-masing suara yang masuk!	30

	a. Tentukan semua jumlah suara yang masuk. Untuk mengetahui jumlah suara yang masuk kita perlu menjumlahkan semua suara yang telah diperoleh masing-masing kandidat. Total suara = Danu + Indah + Rizki + Karno + Noer 3 Total suara = $18 + 4 + 11 + 5 + 7$ Total suara = 45 suara. b. Jika angka-angka pada diagram teranut dihapus, bisakah kalian mengetahui siapa yang terpilih sebagai ketua OSIS? Jelaskan! Meskipun angka-angka pada diagram lingkaran dihapus, kita tetap bisa melihat siapa yang menjadi ketua OSIS. Karena juring Danu lebih dari $\frac{1}{4}$ lingkaran, sedangkan juring calon lainnya tidak ada yang melebihi $\frac{1}{4}$ lingkaran. Akan sulit terlihat jika jumlah suara yang diperoleh berdekatan satu sama lain.	
	c. Hitunglah persentase dari masing-masing suara yang masuk. $\text{persentase} = \frac{\text{suara masing-masing}}{\text{total seluruh suara}} \times 100\%$ Sehingga: Danu: $\frac{18}{45} \times 100\% = 40\%$ Indah: $\frac{4}{45} \times 100\% = 8,8\%$ Rizki : $\frac{11}{45} \times 100\% = 24,4\%$ Karno : $\frac{5}{45} \times 100\% = 11,1\%$ Noer : $\frac{7}{45} \times 100\% = 15,5\%$ Jadi, seluruh jumlah suara yang masuk pada pemilihan ketua osis tersebut adalah 45 suara, dengan nilai persentase yang diperoleh danu indah rizki, karno, noer adalah masing-masing 40%, 8,8%, 24,4%, 11,1% dan 15,5%	
TOTAL		100

LAMPIRAN 27 Data Hasil Tes Belajar Siswa

Data Hasil Tes Belajar Siswa								
No	Kode Siswa	SKOR MASING-MASING SOAL					Total	Persentase
		1	2	3	4	5		
Skor		10	10	20	30	30		
1	AL	10	10	20	30	20	90	81%
2	AJ	10	10	20	30	20	90	
3	AY	10	10	20	30	20	90	
4	UL	10	10	20	25	25	90	
5	ZR	10	10	15	20	20	75	
6	IC	10	10	20	30	30	100	
7	AP	10	10	20	15	20	75	
8	IR	10	10	20	30	20	90	
9	AF	10	10	20	30	20	90	
10	NU	10	10	20	15	20	75	
11	NA	10	10	20	30	30	100	
12	ES	10	10	20	15	15	70	
13	NN	10	10	20	20	20	80	
14	NH	10	10	20	15	20	75	
15	DF	10	10	20	20	15	75	
16	ES	10	10	10	20	30	80	
17	YR	10	10	15	20	20	75	
18	SP	10	10	20	20	20	80	
19	MR	10	10	20	20	15	75	
20	RD	10	10	20	30	30	100	
21	AR	10	10	20	15	15	70	
22	MS	10	10	20	15	15	70	
23	MJ	10	10	20	30	30	100	
24	LT	10	10	20	15	15	70	
25	RS	10	10	20	15	15	70	
26	MY	10	10	20	20	20	80	
27	RK	10	10	20	20	15	75	
28	JF	10	10	20	20	15	75	
29	DN	10	10	20	15	15	70	
30	SP	10	10	20	20	15	75	
Skor maksimum							100	
Rata-Rata							81	
Persentase (Vs)							81%	

Lampiran 30 Kisi-kisi Angket Motivasi

Variabel	Aspek	Jumlah Butir Soal
Motivasi Belajar Matematika	Merasa senang dalam proses pembelajaran dan memecahkan tugas.	3
	Tidak mudah putus asa dan merasa yakin dalam menghadapi kesulitan pada proses pembelajaran.	4
	Menunjukkan ketertarikan dalam memperhatikan proses pembelajaran	2
	Antusias pada proses pembelajaran dan mengulang pembelajaran	5
	Semangat dalam proses pembelajaran dan dapat memahami sesuatu permasalahan dengan cepat	3
	Tekun pada saat proses pembelajaran dan mengerjakan tugas	3

Lampiran 31 Hasil Angket Motivasi Belajar Sebelum Menggunakan E-Modul

ANGKET MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA																							
No	Kode Siswa	Butir Penilaian																				Total	Persentase
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	AL	1	1	2	1	2	4	2	1	1	1	1	4	1	3	1	2	3	3	1	1	36	47,30%
2	AJ	2	2	3	1	1	2	2	1	2	2	2	4	1	3	1	1	5	3	2	1	41	
3	AY	3	2	2	2	3	2	1	2	2	1	4	1	3	1	2	1	4	1	2	3	42	
4	UL	2	3	2	2	2	4	1	2	3	3	3	1	3	2	3	3	1	4	1	3	48	
5	ZR	2	2	2	1	2	1	2	3	2	3	2	2	3	3	3	3	1	2	3	3	45	
6	IC	2	1	3	3	3	2	2	4	1	2	1	3	4	2	3	1	3	1	3	4	48	
7	AP	4	3	3	1	3	4	1	4	3	2	3	3	1	2	1	1	3	2	2	2	48	
8	IR	5	2	3	2	2	3	4	3	1	3	2	1	4	2	3	4	1	2	4	3	54	
9	AF	4	3	2	2	2	2	3	2	2	1	2	1	2	4	3	2	1	1	4	3	46	
10	NU	1	3	4	4	1	1	2	3	2	1	2	2	1	2	2	2	3	1	2	2	41	
11	NA	1	2	3	4	4	1	1	1	3	3	3	3	2	3	2	3	4	2	2	2	49	
12	ES	3	1	2	3	1	2	1	2	3	4	3	3	2	3	2	2	1	2	2	2	44	
13	NN	3	2	3	4	2	2	3	2	1	2	4	4	2	1	3	3	2	2	3	1	49	
14	NH	2	1	3	3	2	4	3	3	2	2	4	1	4	1	3	1	2	3	4	1	49	
15	DF	2	2	2	5	3	1	4	1	4	5	1	1	4	4	2	1	1	3	2	3	51	
16	ES	4	3	1	2	4	3	2	2	2	3	1	2	3	3	4	3	1	2	4	4	53	
17	YR	3	1	1	3	2	2	3	4	1	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	50	
18	SP	3	1	1	2	2	2	1	3	3	4	3	3	3	2	2	3	4	3	2	3	50	
19	MR	3	2	3	3	3	2	3	3	3	4	3	3	2	1	2	1	3	2	2	4	52	
20	RD	2	3	2	2	3	3	2	5	2	2	2	4	2	1	2	1	4	2	4	1	49	
21	AR	1	3	4	4	4	4	1	4	3	3	4	4	4	3	3	4	3	1	3	3	63	
22	MS	4	2	3	2	4	3	3	3	4	2	3	3	3	2	1	3	2	4	3	3	57	
23	MJ	1	2	3	3	3	1	2	3	4	2	1	3	3	3	3	3	2	3	3	2	50	
24	LT	3	2	2	3	1	4	3	2	2	3	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2	48	
25	RS	2	1	2	4	1	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	1	3	2	1	1	44	
26	MY	2	1	3	1	2	1	2	3	3	1	3	3	2	4	3	3	1	1	2	3	44	
27	RK	3	1	3	1	2	4	3	3	1	1	3	3	1	2	1	2	3	1	2	3	43	
28	JF	2	3	2	2	3	3	1	2	2	2	2	2	1	3	1	3	3	1	2	2	42	
29	DN	1	2	4	3	1	4	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	40	
30	SK	3	2	2	2	3	3	3	1	2	3	1	1	3	3	2	2	2	2	1	2	43	
Total Skor		74	59	75	75	71	77	64	76	68	72	72	74	74	74	68	66	73	63	73	71	1419	47,30%
Skor maksimum																						3000	
Persentase (Vs)																						47,30%	

Lampiran 33 Hasil Angket Motivasi Setelah Menggunakan E-Modul

No	Siswa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Total	Persentase
1	AL	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	3	4	5	4	4	4	83	89,46%
2	AJ	4	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	4	88	
3	AY	4	5	4	4	3	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	85	
4	UL	5	4	5	5	4	4	4	4	5	4	5	5	5	4	4	3	3	5	4	4	86	
5	ZR	5	5	5	5	4	5	3	3	5	4	4	4	3	5	5	5	5	5	5	5	90	
6	IC	5	5	4	4	3	4	4	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	4	88	
7	AP	4	5	5	4		5	4	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	87	
8	IR	5	4	5	4	5	3	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	91	
9	AF	4	5	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	4	4	5	90	
10	NU	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	93	
11	NA	5	4	5	4	4	4	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	92	
12	ES	4	5	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5	4	5	4	4	3	5	5	5	89	
13	NN	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	3	5	5	5	4	91	
14	NH	4	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	93	
15	DF	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	4	5	4	5	4	4	91	
16	ES	4	4	4	4	5	5	4	5	5	3	5	5	4	5	4	5	4	4	4	5	88	
17	YR	5	4	5	4	5	5	3	4	5	5	5	5	4	5	3	4	3	5	4	5	88	
18	SP	5	5	4	4	4	5	3	5	3	5	4	5	4	5	4	5	4	3	4	3	84	
19	MR	5	5	5	5	4	5	3	5	3	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	91	
20	RD	5	4	4	4	4	5	4	5	4	5	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	90	
21	AR	5	4	4	4	5	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	90	
22	MS	4	4	4	4	5	5	5	5	4	5	4	5	4	4	4	5	4	5	5	5	90	
23	MJ	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	94	
24	LT	4	4	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	93	
25	RS	5	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	91	
26	MY	4	4	5	4	4	4	4	3	3	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	88	
27	RK	5	5	5	3	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	3	5	5	5	5	5	93	
28	JF	4	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	4	4	91	
29	DN	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	86	
30	SK	4	5	5	4	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	90	
Total Skor		136	136	135	127	130	136	124	132	133	138	138	138	133	132	130	137	134	142	134	139	2684	
Skor maksimum																						3000	
Persentase (Vs)																						89,46%	



E-MODUL STATISTIKA

BERBASIS MODEL M-APOS TERINTEGRASI
FILATOD (FLIM ANIMASI TOONTASTIC 3D)
KELAS VII SMP/MTS



Penyusun : Latifa Rahdiani Sari
Drs. Husni Sabil, S.Pd., M.Pd
Dr. Ilham Falani, S.Pd., M.Si.

Pendidikan Matematika
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu
Pengetahuan Alam
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jambi

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunianya karena penulis dapat menyusun E-Modul matematika untuk siswa SMP/MT kelas VII. E-Modul yang disusun berdasarkan M-APOS (*Modification, Apos, Process, Schema*) terintegrasi dengan film animasi menggunakan *Toontastic 3D*. E-Modul ini juga disajikan menggunakan *3D Flipbook*. E-Modul ini disusun dalam rangka penelitian jenjang strata satu (S1) Pendidikan Matematika Universitas Jambi yang berjudul "Desain E-Modul Berbasis M-APOS Terintegrasi FILATOD (Film Animasi: Toontastic 3D) Guna Meningkatkan Motivasi Peserta didik Kelas VII SMP".

E-Modul ini menyajikan materi tentang analisis data statistika beserta penyelesaian masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan menggunakan data. E-Modul ini disusun dengan harapan dapat memberikan penjelasan yang lebih cepat di mengerti oleh peserta didik saat pembelajaran menggunakan E-Modul ini.

Penyajian E-Modul ini juga lebih menarik dengan dilengkapi Film Animasi dan gambar dengan warna yang menarik agar siswa dapat lebih semangat saat belajar menggunakan E-Modul ini yang telah terintegrasi dengan ICT.

Penulis menyadari bahwa E-Modul ini jauh dari kata sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang ada relevansinya dengan perbaikan E-Modul ini sangat dibutuhkan. Semoga E-Modul ini dapat digunakan dan memberikan manfaat serta nilai tambahan untuk setiap penggunaannya dan digunakan diberbagai keadaan.

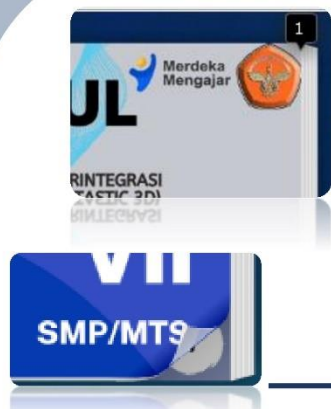


DAFTAR ISI

Halaman Judul	I
Kata Pengantar	I
Daftar Isi	II
Pentunjuk Teknis Menggunakan E-modul	1
Cara Penggunaan E-Modul	3
Peta konsep	4
Capaian pembelajaran	5
Pendahuluan	6
Implementasi M-APOS	7
Kegiatan Pembelajaran 1	9
Kegiatan pembelajar an 2	19
Kegiatan pembelajaran 3	27
Kegiatan Pembelajaran 4	40
Evaluasi Akhir	46
Rangkuman	48
Daftar Pustaka	49
Kunci Jawaban	50



PETUNJUK TEKNIS MENGOPERASIKAN 3D FLIPBOOK



Terdapat angka yang menunjukkan halaman e-modul jika mengarahkan kursor ke arah ujung sudut tersebut.

Untuk berpindah dari halaman satu ke halaman selanjutnya, dapat dilakukan dengan cara menempatkan kursor di bagian ujung kanan/kiri halaman tersebut. Kemudian tekan dan geser kursor tersebut seperti membalik halaman buku cerita.

Cara lain untuk berpindah halaman adalah dengan menekan salah satu tombol navigasi yang terletak di bagian tengah bawah 3D *Flipbook*.



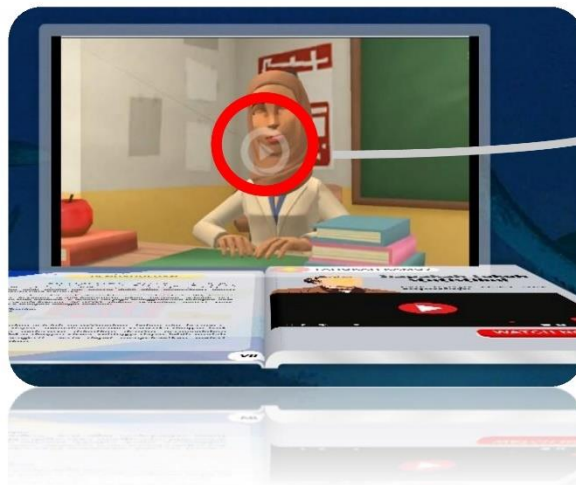
1. Tombol "First" digunakan untuk menuju halaman pertama (sampel depan).
2. Tombol "Previous" digunakan untuk menuju halaman sebelumnya.
3. Tombol "Next" digunakan untuk menuju halaman selanjutnya.
4. Tombol "Last" digunakan untuk menuju halaman terakhir.

Tombol tampilan di samping menunjukkan gambar:

- | | |
|--------------|--------------------|
| 1. Tit Angle | 5. Dwonload |
| 2. Auto Flip | 6. Bookmark |
| 3. Sound | 7. Show Thumbnails |
| 4. About | |



PETUNJUK TEKNIS MENGOPERASIKAN 3D FLIPBOOK



Tombol "Play" untuk memuat video dan video akan tampil dalam bentuk 3D

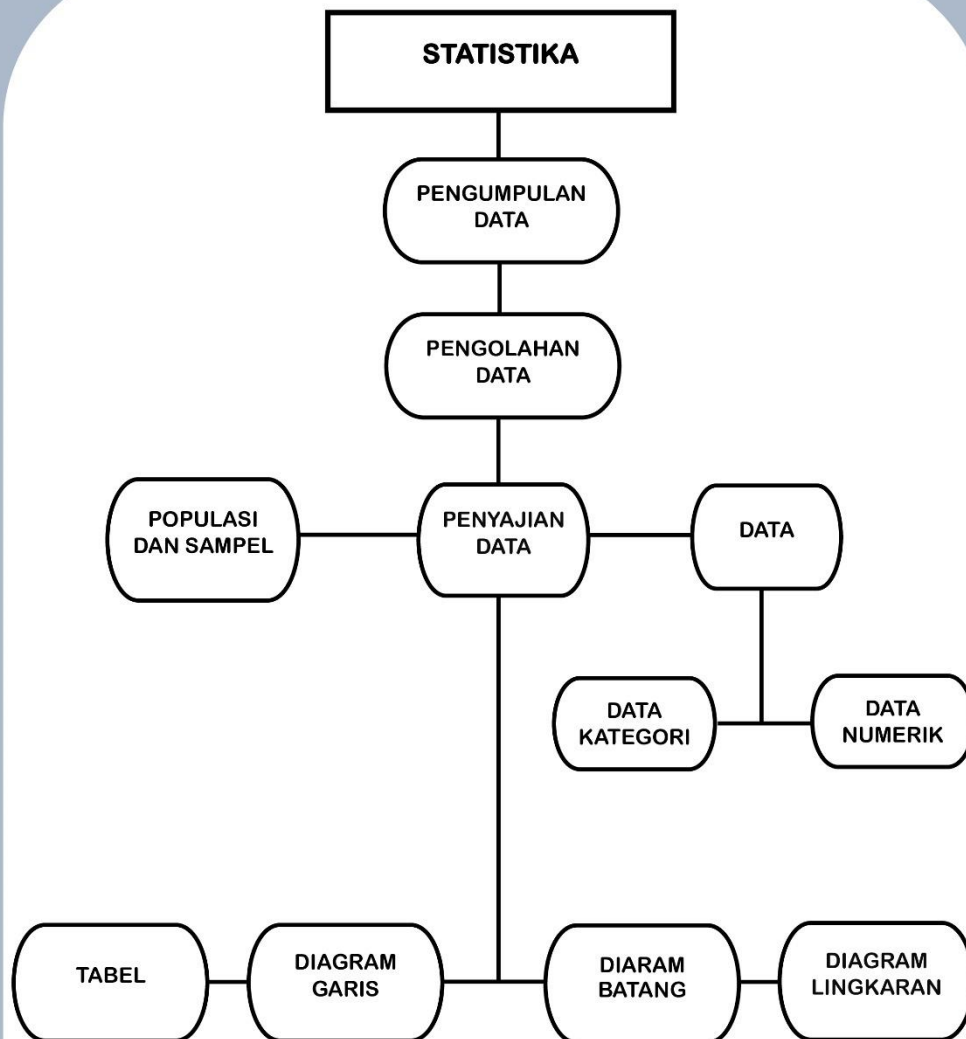


Tombol "Icon X" untuk menutup tampilan video yang telah di putar

PETUNJUK PENGGUNAAN E-MODUL

Agar siswa memahami materi dengan baik dan benar dengan memperoleh hasil yang maksimal dalam menggunakan E-Modul ini, maka diharapkan siswa memperhatikan hal-hal berikut ini:

1. Sebelum belajar menggunakan e-modul berdoalah terlebih dahulu agar diberi kemudahan dalam memahami materi.
2. Perhatikan terlebih dahulu bagian peta konsep agar dapat mengetahui batasan materi yang dipelajari.
3. Untuk membuka e-modul pada halaman selanjutnya, klik klik pada bagian lembar e-modul.
4. Mulailah dengan mempelajari materi yang disajikan dengan kegiatan pembelajaran 1 dan dilanjutkan dengan mempelajari serta memahami tahapan kegiatan pada e-modul.
5. Pelajarilah secara berurutan karena setiap pembelajaran sebelumnya menjadi dasar menyelesaikan langkah pembelajaran berikutnya.
6. Ikutilah aktivitas pembelajaran yang disajikan dalam e-modul ini dan perhatikan setiap petunjuk pada halaman e-modul.
7. Selesaikan soal latihan dan evaluasi diri setelah kalian menyelesaikan seluruh kegiatan pembelajaran.
8. Periksa jawaban dari soal latihan yang dikerjakan pada e-modul ini berdasarkan kunci jawaban.

PETA KONSEP

CAPAIAN BELAJAR

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Di akhir fase D, peserta didik dapat merumuskan pertanyaan, mengumpulkan, menyajikan, dan menganalisis data untuk menjawab pertanyaan. Mereka dapat menggunakan diagram batang dan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasikan data. Mereka dapat mengambil sampel yang mewakili suatu populasi untuk mendapatkan data yang terkait dengan mereka dan lingkungan mereka.

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat menjelaskan pengertian data
2. Siswa dapat menentukan populasi dan sampel dari sebuah data
3. Siswa dapat mengumpulkan, mengolah, menginterpretasikan, dan menyajikan data hasil pengamatan dalam bentuk tabel, diagram atau grafik
4. Siswa dapat menyajikan data dalam bentuk tabel, diagram batang, diagram garis, dan diagram lingkaran.
5. Siswa dapat membuat kesimpulan berdasarkan data yang disajikan.

PENDAHULUAN

E-Modul matematika berbasis M-APOS ini disajikan secara sistematis, komunikatif dan integratif guna membantu pembaca dalam memahami materi statistika. Belajar dengan E-Modul ini, diharapkan peserta didik mampu mencapai tujuan pembelajaran. Pada E-Modul ini, kita akan mempelajari mengenai materi statistika. E-modul ini terdiri dari 7 pokok pembahasan yaitu (1) Mengenai data, (2) Populasi dan sampel, (3) Tabel, (4) Diagram batang, (5) Diagram garis, (6) Diagram lingkaran. Setiap pokok pembahasan akan disajikan sesuai dengan kerangka teori APOS yang bertujuan membantu siswa memahami konsep-konsep dan juga menuangkan ide-ide matematisnya. Selain teori APOS juga didukung tugas-tugas mandiri terkait materi yang akan mendukung siswa untuk kemandirian belajar.

Selain itu, E-modul ini juga terdapat Film Animasi yang terintegrasi di dalamnya. Film animasi yang terdapat di dalam e-modul dibuat menggunakan Toontastic 3D agar pembelajaran lebih menyenangkan dan siswa tidak cepat bosan dalam belajar. Hal ini dilakukan guna meningkatkan motivasi belajar siswa. Adapun indikator motivasi belajar, yakni: (1) Tekun menghadapi tugas, (2) Ulet menghadapi kesulitan, (3) Tidak memerlukan dorongan dari luar untuk berprestasi, (4) Selalu berusaha berprestasi sebaik mungkin, (5) Senang dan rajin belajar, penuh semangat, cepat bosan dengan tugas-tugas rutin, (6) Senang mencari dan memecahkan soal-soal.

Diharapkan setelah menggunakan bahan ajar berupa e-modul ini siswa dapat memahami materi statistika dengan baik karena penyajian materinya dikaitkan dengan permasalahan sehari-hari yang dekat dengan siswa. Sehingga dapat lebih mudah memahami dan mengerti serta dapat menyelesaikan materi yang diberikan.

IMPLEMENTASI M-APOS

Model pembelajaran M-APOS merupakan Modifikasi dari model pembelajaran berdasarkan teori APOS. Kerangka kerja teori apos pada e-modul ini yang akan menuntun siswa untuk melakukan "aksi", "Proses", "Objek", hingga sampai pada "Skema"

APOS

I. AKSI

Aksi mempunyai arti bahwa setiap langkah transformasi perlu dilakukan secara jelas dan di bantu oleh penerapan eksternal. Aksi merupakan awal dari pemahaman konsep dan tahap penting dalam teori APOS. Hal tersebut karena aksi adalah dasar untuk mengembangkan struktur APOS besarnya. Langkah memfasilitasi siswa agar melakukan aksi maka e- modul ini menuat:

1. Penyajian materi yang runtut.
2. Pengaitan antara materi yang sedang dibahas dan materi yang sudah pernah dipelajari.
3. Petunjuk yang memberikan rincian mengenai langkah-langkah prosedural dalam menyelesaikan masalah terkait materi.
4. Contoh-contoh soal yang berkaitan dengan materi

II. PROSES

Proses merupakan aksi yang direnungkan. Setelah sebuah proses dapat diperoleh dengan melakukan aksi secara berulang kali. Tahapan ini ditandai ketika seseorang dapat berfikir untuk melakukan aksi secara berulang kali. Tahapan ini ditandai ketika seseorang dapat berfikir untuk melakukan sebuah proses tanpa benar-benar melakukannya dan dapat beripikir tentang bagaimana membaca maupun menyusun suatu proses. Untuk memfasilitasi siswa agar melakukan proses maka e-modul ini memuat:

1. Pertanyaan- pertanyaan yang berpola seperti pada tahap aksi
2. Soal serupa terkait materi yang telah di bahas.

IMPLEMENTASI M-APOS

III. OBJEK

Objek merupakan suatu totalitas yang dilakukan pada sebuah proses. Tahapan ini ditandai dengan kemampuan seseorang untuk melakukan aksi atas objek tersebut dan memberikan alasan atau penjelasan tentang sifat-sifatnya. Serta dapat melakukan penguraian kembali. Untuk memfasilitasi siswa agar melakukan objek maka modul ini memuat:

1. Soal-soal terdiri dari beberapa konsep.
2. Pertanyaan yang mendorong siswa untuk memberikan penyelesaian logis atas apa yang dituliskannya
3. Soal yang mendorong siswa untuk menguraikan kembali sifat-sifat dari suatu konsep
4. Soal yang melatih siswa agar mampu membolak-balik konsep pada materi yang diajarkan.

IV. SKEMA

Skema untuk suatu konsep matematika tertentu adalah kemampuan aksi, proses, dan objek yang dihubungkan oleh beberapa prinsip secara umum sehingga membentuk kerangka kerja yang saling terkait di dalam pikiran seseorang. Untuk memfasilitasi siswa melakukan skema maka modul ini memuat:

1. Tugas yang menghubungkan situasi umum yang melibatkan beberapa konsep yang dipelajari
2. Soal penyelesaian terkait materi yang diajarkan
3. Soal yang dibuat agar siswa mampu membedakan antara konsep terkait materi dan mana konsep yang tidak terkait materi.



TAHUKAH KAMU?



Siapakah tokoh statistika!

Simak tayangan berikut untuk mengetahuinya!

Episode 1 “Mengenal Tokoh statistika”



WATCH NOW



AYO PAHAMI

Simaklah hasil sensus penduduk tahun 2023 ini



Pada video disebutkan bahwa angka kenakalan remaja yang meningkat setiap tahun dan tindakan kriminal yang melibatkan remaja. Hasil sensus tersebut merupakan salah satu contoh penggunaan statistika dalam kehidupan sehari-hari. Statistik adalah kumpulan data, bilangan ataupun bukan bilangan yang disusun dalam tabel atau diagram yang menggambarkan suatu persoalan. Misalnya, statistik pendidikan, statistik penduduk, ataupun statistik kelahiran. Sedangkan statistika merupakan cabang ilmu matematika yang mempelajari cara mengumpulkan data, menyusun data, mengolah data, menyajikan data, serta menganalisis data.

A. Mengenal Data

Pernahkah kamu melihat daftar absensi kelasmu? Daftar absens kelas tersebut memuat data nama-nama siswa yang ada dikelasmu. Data adalah keterangan yang benar dan nyata karena berasal dari sumber terpercaya. Berdasarkan bentuknya data dapat dibagi menjadi dua kelompok utama, yaitu:

1. Data Kategorik

Data kategorik merupakan jenis data bersifat kualitatif dan biasanya bukan berupa bilangan. Contohnya nama negara seperti indonesia, singapura, finlandia dan sebagainya

2. Data Numerik

Data numerik merupakan jenis data yang selalu berbentuk angka. Contohnya termasuk tinggi badan, panjang nama, jumlah gol dalam pertandingan sepak bola dan lain-lainnya.



AYO PERHATIKAN

Simak dan perhatikanlah video berikut ini agar kalian dapat memahami lebih lanjut mengenai Data!

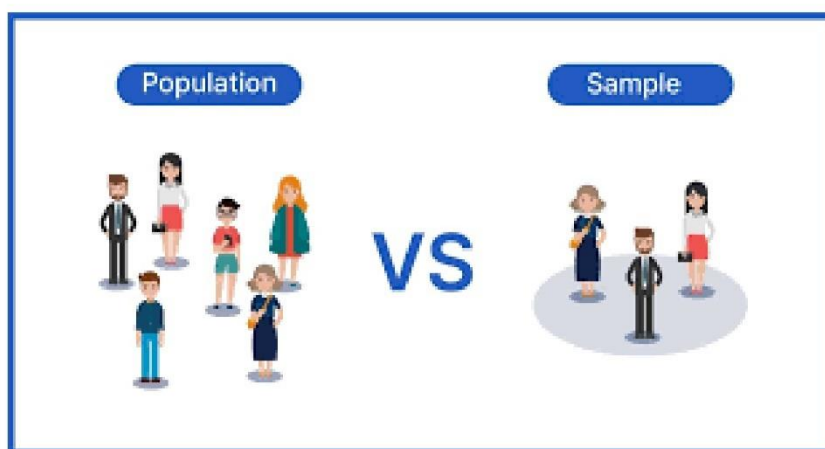
Episode 2 “Mengenal Data”



Setelah menyimak video diatas, dapatkan kamu menjelaskan bagaimana cara mengumpulkan data? Bisakah kalian membedakan antara populasi dan sampel?

B. POPULASI & SAMPEL

Sebelum dilakukan pengumpulan data, harus diketahui terlebih dahulu objek apa yang harus diteliti. Misalkan, apa bila kita ingin mengetahui rata-rata usia guru SMP di Jambi, maka objek kita adalah seluruh guru SMP di Jambi. Namun, karena jumlah seluruh guru SMP di Jambi terlalu banyak, kita dapat mengambil beberapa guru SMP di setiap kabupaten. Dalam statistika, seluruh guru SMP di Jambi dinamakan populasi sedangkan beberapa guru SMP di setiap Kabupaten merupakan Sampel.



Sumber: voxco.com/blog/population-vs-sampel

Gambar 1.1 Populasi dan Sampel

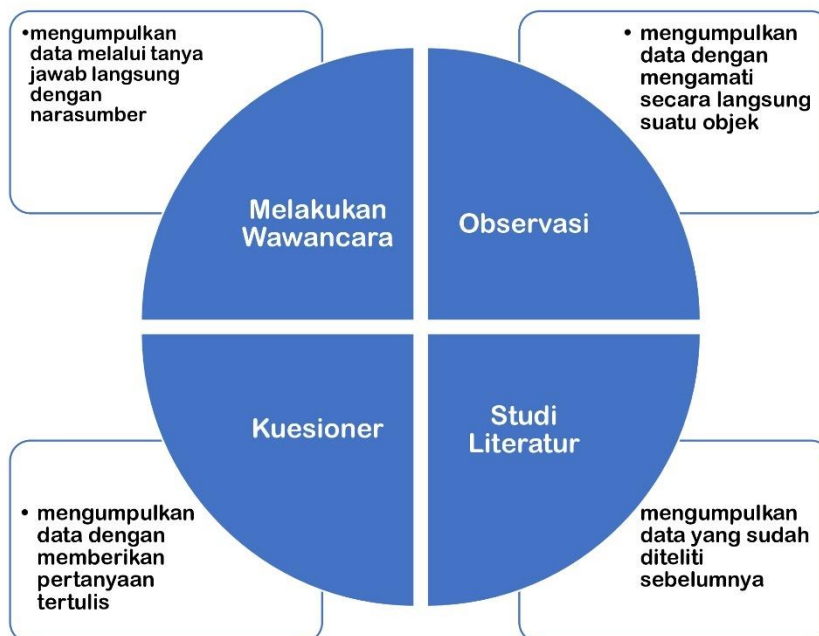


INGAT!

Populasi merupakan keseluruhan bagian dari objek penelitian (orang benda, dan sebagainya yang memiliki karakteristik atau ciri tertentu.

Sampel merupakan bagian kecil dari populasi yang diambil menurut prosedur tertentu sehingga dapat mewakili populasi.

Pengumpulan data dapat dilakukan dengan beberapa cara, diantaranya:



Ayo, semangat belajar!

Sebelum lanjut ke halaman selanjutnya kalian harus menyimak tayangan video yang terdapat pada halaman sebelumnya!





AKSI

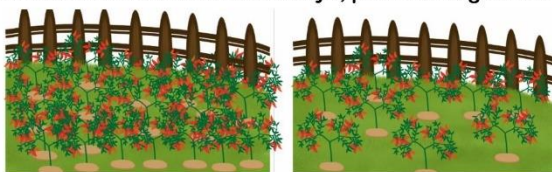
Mari Ingat Kembali!

Setelah menyimak tayangan video animasi sebelumnya dan membaca materi yang disajikan. Kamu telah mengetahui tentang data, populasi dan sampel serta teknik pengumpulan data. Oleh karena itu, kamu tentu dapat menjawab pertanyaan dibawah ini, berdasarkan video cerita di halaman 11.

Diketahui bahwa pak wilson akan melakukan penelitian mengenai kualitas tanaman dikebun miliknya dengan memberikan sebuah pupuk jenis AC, dari 30 batang tanaman cabai dikebun miliknya hanya 10 tanaman yang terpilih untuk diberi pupuk jenis AC dan diamati perubahan tinggi batang cabai serta perubahan warnanya.

Tentukan populasi dan sampel dari informasi diatas!

Untuk memudahkan kalian dalam memahaminya, perhatikan gambar berikut ini:



Gambar A

Gambar B

Gambar A merupakan seluruh tanaman cabai di kebun milik pak wilson yang berjumlah 30 tanaman cabai sedangkan Gambar B merupakan 10 tanaman yang terpilih untuk diberikan pupuk AC.

Ternyata dari gambar diatas dapat kita pahami bahwa 30 tanaman cabai di kebun pak wilson adalah populasi, karena 30 tanaman tanaman cabai merupakan keseluruhan bagian dari objek penelitian. Sedangkan, 10 tanaman cabai yang terpilih untuk diteliti merupakan sampel karena tanaman tersebut merupakan bagian kecil dari seluruh tanaman di kebun. Sehingga berdasarkan pemahaman diatas, dapat disimpulkan bahwa populasi adalah 30 tanaman cabai di kebun pak wilson. Sedangkan yang merupakan sampel adalah 10 tanaman cabai yang terpilih untuk diteliti.

Jawablah beberapa pertanyaan terkait dengan materi dan contoh soal berikut agar pemahamanmu semakin bertambah. Selesaikan setiap pertanyaan dengan langkah seperti pada alternatif penyelesaian



PROSES

Kerjakan soal berikut ini dengan teliti!
Berdasarkan uraian materi dan contoh soal yang sudah kalian pahami, coba simak cerita berikut.

Aji ingin mencoba menu varian baru disalah satu tempat makanan siap saji. Kemudian, ketika menuju ke tempat parkir kendaraan tidak ada tempat untuk kendaraannya. Akhirnya, Aji memilih memesan makanan melalui drive thru. Namun, setelah aji perhatikan dalam satu barisan parkir terdapat mobil yang sama dengan berbagai macam warna yaitu merah, kuning, putih, hitam, merah, putih dan kuning. Tentukanlah populasi dan sampel berdasarkan cerita berikut.



Penyelesaian: Untuk penyelesaian soal diatas kita dapat mengurutkan jumlah masing-masing warna mobil yang tersedia maka didapatkan data:

Merah : 2

Kuning : 2

Putih : 2

Hitam : 1

Selanjutnya jumlahkan semua jumlah warna mobil yang tersedia. Sehingga kita bisa dapatkan jumlah mobil dalam barisan jalan tersebut adalah 7 mobil. Maka dapat disimpulkan yakni:

- Populasi adalah 7 mobil dengan warna merah, merah, kuning, kuning, putih, putih dan hitam.
- Sampel yang terdiri dari: 2 mobil berwarna merah, 2 mobil berwarna kuning, 2 mobil berwarna putih dan 1 mobil berwarna hitam



OBJEK

AYO BERDISKUSI!

Setelah kalian dapat menentukan sampel dan populasi. Untuk memperdalam pengetahuan jawablah pertanyaan berikut!

Pemerintah mengadakan bazar aneka jajanan tradisional. Semua stand berasal dari berbagai desa yang ada di kabupaten sumenep. Rombongan Bupati membeli kue dari stand Desa Kepanjin, Desa Pajagalan, Desa Bangselok, dan Desa Lalangon. Masing-masing desa tersebut menjual 3 jenis kue khas daerah setempat, yaitu: Kue Olet, Jubede dan Kamboya. Setelah diadakan bazar, dilakukan perhitungan jumlah kue yang berhasil terjual, maka diketahui sebagai berikut:

- a. Desa Kepanjin:
 - Olet = 30 buah
 - Jubede = 45 buah
 - Kamboya = 40 buah
- b. Desa Pajagalan:
 - Olet = 40 buah
 - Jubede = 35 buah
 - Kamboya = 40 buah
- c. Desa Bangselok:
 - Olet = 50 buah
 - Jubede = 25 buah
 - Kamboya = 35 buah
- d. Desa Lalangon:
 - Olet = 25 buah
 - Jubede = 30 buah
 - Kamboya = 40 buah

Tunjukkan populasi dan sampel pada bacaan diatas!



Setelah berdiskusi bersama kelompokmu tentang permasalahan yang diberikan maka presentasikanlah hasil diskusimu di depan kelas. Mintalah tanggapan teman dan kelompok lain dan minta Bapak/Ibu gurumu untuk Mengevaluasi

Lembar Diskusi Sekolah 1


SKEMA

Kelompok:

Anggota

- 1)
- 2)
- 3)



Petunjuk: Kerjakan setiap pertanyaan yang ada bersama kelompokmu dengan cermat!

1. Perhatikan data nilai siswa kelas VII A SMP Negeri 1 Muaro Jambi berikut ini!

61	63	65	71	71	73	74	74	75	76
77	77	79	80	80	81	81	82	83	84
85	86	87	88	90	91	91	92	93	93

Populasi dari data nilai siswa diatas adalah

2. Guru Matematika SMP Islam Sudirman Ambarawa mengadakan ulangan harian matematika statistika dengan jumlah siswa kelas VII sebanyak 20 siswa. Hasil nilai ulangan matematika siswa kelas VII diperoleh nilai sebagai berikut:

75	70	70	80	75	85	95	90	60	50
75	85	90	95	65	70	80	60	60	85

Buatlah data hasil nilai ulangan harian siswa kelas VII dalam bentuk tabel dan tentukan sampel dari data tersebut!

3. Pahami pernyataan berikut ini!

Sebuah lembaga survey memperoleh data survey tertinggi mengenai "Objek Wisata Indonesia" sebagai berikut:

- a. Gunung Bromo
- b. Gunung Everest
- c. Pantai Cerocok
- d. Gedung Sate
- e. Menara Pisa
- f. Monas

Dari data diatas, yang bukan sampel dari populasi obyek wisata indonesia !

Lembar Tugas Rumah 1



Amatilah gambar berikut ini!



Gambar diatas adalah salah satu video pembelajaran yang telah kamu pelajari sebelumnya di rumah. Berdasarkan hasil penjelajahan video tersebut, jawablah pertanyaan dibawah ini!

1. Apakah permasalahan yang dibahas di dalam video tersebut?
2. Siapa saja tokoh dalam cerita tersebut?
3. Buatlah contoh tentang sampel dan populasi berdasarkan pemahamanmu!
4. Jelaskanlah beberapa teknik pengumpulan data



Setelah kalian berhasil mengerjakan latihan rumah 1 ini kalian dapat melanjutkan pembelajaran ke topik selanjutnya! Tentunya kalian memahami dan telah memiliki pengetahuan tentang topik selanjutnya!

5. Cobalah perhatikan botol bekas di lingkungan sekitar mu. Lalu hitunglah botol bekas yang ada di sekitar rumahmu dan kelompokkan sesuai jenisnya. Kemudian, sajikanlah data tersebut ke dalam bentuk tabel!

EVALUASI AKHIR

1. Pahami pertanyaan berikut ini:

“Edo mengukur diameter 10 kelereng dari 100 butir kelereng yang ada di dalam kotak” Tentukan populasi dan sampel dari ungkapan diatas!

2. Berikut ini merupakan data tinggi badan siswa kelas VII A

139 137 135 135 136 137 138 139 137 138 135
136 137 139 137 137 138 135 137 136 139 137
135 136 138 138 136 137 137 136

Sajikan data tersebut dalam bentuk tabel!

3. Perhatikan Tabel berikut ini merupakan data hasil penjualan ayam pada tahun 2020 yang berhasil terjual.

Bulan	Hasil
Januari	1.250 ekor
Februari	800
Maret	1.000
April	900
Mei	1.500
Juni	1.600
Juli	1.520
Agustus	700
September	1.750
Oktober	1.100
November	600
Desember	950

Jawablah pertanyaan dibawah ini!

- Buatlah diagram batang berdasarkan keterangan tersebut!
 - Bulan berapakah penjualan ayam paling sedikit?
4. Suatu pengamatan lalu lintas di depan suatu sekolah di dapatkan keterangan bahwa dari 100 kendaraan yang lewat terdapat 15 Mobil, 10 Bus, 10 Becak, 30 Sepeda Motor, dan 20 Sepeda. Nyatakan keterangan tersebut ke dalam diagram lingkaran!

Perhatikan tabel berikut ini!

Di sebuah pegunungan, suhu diukur setiap dua jam dalam derajat Celcius.

Hasil pengukuran suhu dapat dilihat dalam daftar berikut ini.

Pukul	Suhu
00.00	6°
02.00	4°
04.00	4°
06.00	5°
08.00	10°
10.00	15°
12.00	18°
14.00	25°
16.00	25°
18.00	24°
20.00	15°
22.00	6°

dari tabel diatas jawablah pertanyaan di bawah ini!

5. A. Buatlah diagram garisnya?
B. Kapan suhu tertinggi terjadi?
6. A. Berapakah suhu pegunungan pada pukul 10.00?
B. Apa yang dapat kamu simpulkan dari diagram garis yang telah kamu buat!

Perhatikan soal cerita di bawah ini!

Dokter Diana adalah dokter hewan yang terkenal, pagi ini beliau mengunjungi suatu peternakan domba. Dokter Diana ingin memberikan suntikan vitamin untuk domba yang beratnya di bawah rata-rata agar nafsu makannya bertambah sehingga tumbuh dengan sehat. Karena itu, Dokter Diana harus tahu terlebih dahulu berapa berat rata-rata domba di peternakan tersebut. Pemilik peternakan mengatakan bahwa terdapat 2 ekor domba yang beratnya 15 kg, 1 ekor domba yang beratnya 20 kg, 4 ekor domba yang beratnya 40 kg dan 3 ekor domba yang memiliki berat 30 kg. Jawablah pertanyaan dibawah ini:

7. Tentukan berapa banyak jumlah domba di peternakan tersebut?
8. Berapa banyak domba yang memiliki berat badan lebih dari 20 Kg?
9. Buatlah penyajian data dalam bentuk diagram lingkaran?
10. Berapa banyak domba yang memiliki berat badan paling kecil?

RANGKUMAN

Statistika	: Cara untuk mengumpulkan mengolah, menganalisis dan menyajikan suatu data.
Data	: Sekumpulan fakta atau segala sesuatu yang dapat dipercaya kebenarannya sehingga dapat digunakan sebagai dasar menarik suatu kesimpulan.
Datum	: Informasi atau keterangan yang diperoleh atau keterangan yang diperoleh dari suatu pengamatan yang berupa angka, simbol atau bahasa.
Populasi	: Totalitas dari setiap elemen yang akan diteliti yang memiliki ciri yang sama.
Sampel	: Bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh suatu populasi.
Populasi	: Keseluruhan bagian dari objek penelitian (orang, benda dan sebagainya) yang memiliki karakteristik atau diri tertentu.
Diagram	: gambaran (buram,sketsa) untuk memperlihatkan atau menerangkan sesuatu.
Data Kategorik	: Merupakan jenis data bersifat kualitatif dan biasanya bukan berupa bilangan.
Data numerik	: Data numerik merupakan jenis data yang selalu berbentuk angka
Diagram Garis	: Bentuk penyajian data menggunakan diagram yang berbentuk garis.
Diagram Batang	: Bentuk penyajian data menggunakan batang yang berbentuk persegi panjang baik secara tegak maupun mendatar.
Diagram Lingkaran	: Bentuk penyajian data menggunakan daerah lingkaran untuk menggambarkan/membandingkan besar ukuran data.

DAFTAR PUSTAKA

Tim Gakko Tosho. (2021). *Matematika untuk SMP Kelas VII*. Edisi Revisi 2021.
Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Wono Setyo Budi, dkk (2022). *Matematika untuk SMP Kelas VII*. Jakarta:
Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Anna Yuni Astuti, Nur Aksin & Ngapiningsih. 2012. *Bank Soal Matematika SMP/MTs*.
Yogyakarta: PT. Citra Aji Parama.

Salamah, U. (2021). *Berlogika Dengan Matematika Untuk Kelas IX SMP dan MTs*.
Solo: PT. Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.

Sukino & Wilson Simangunsong. (2006). *Matematika Untuk SMP Kelas IX*. Jakarta:
PT. Erlangga

Lampiran 36 Rancangan Pembelajaran

Modul Ajar Statistika

A. INFORMASI UMUM	
Nama penyusun	Latifa rahdiani sari
Instansi	SMPN 21 Batang Hari
Mata pelajaran	Matematika
Fase/Kelas	D/7
Domain/Topik	Statistika dan Peluang
Materi Pokok	Statistika
Alokasi waktu (menit)	400 menit
Jumlah pertemuan	10 JP
Jenjang sekolah	Sekolah Menengah Pertama (SMP)
Tahun Pembelajaran	2023/2024
Moda pembelajaran	Tatap Muka
Metode pembelajaran	Tanya jawab, diskusi, demonstrasi dan penugasan
Model pembelajaran	M-APOS
Target peserta didik	Peserta didik reguler/Tipikal
Karakteristik peserta didik	Umum
Jumlah peserta didik	Jumlah yang disarankan 22-30 peserta didik
Profil pelajar pancasila	1. Beriman dan bertakwa terhadap Tuhan YME: Mengajak peserta didik berdoa sebelum memulai pembelajaran dan bersyukur setelah selesai pembelajara 2. Gotong royong : menumbuhkan rasa kekompakan dan bekerja sama peserta didik dalam berkolaborasi ketika berdiskusi dengan teman kelompok

	3. Mandiri: menumbuhkan sikap bertanggung jawab atas proses dan hasil belajarnya 4. Bernalar kritis: menumbuhkan sifat bernalar kritis peserta didik dalam memperoleh dan memproses informasi
Sarana dan prasarana	1. Buku, alat tulis, papan tulis, proyektor, laptop dan jaringan internet 2. E-modul berbasis M-APOS
B. KOMPETENSI INTI	
1. Capaian Pembelajaran	
Diakhir fase D, siswa dapat merumuskan pertanyaan, mengumpulkan, menyajikan, dan menganalisis data untuk menjawab pertanyaan. Mereka dapat menggunakan diagram batang dan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasi data. Mereka dapat mengambil sampel yang mewakili suatu populasi untuk dapatkan data yang terkait dengan mereka dan lingkungan mereka.	
2. Tujuan pembelajaran	
1. Mengidentifikasi pengertian data, sampel dan populasi 2. Siswa dapat menentukan populasi dan sampel dari sebuah data 3. Siswa dapat Siswa dapat mengumpulkan, mengolah, menginterpretasi, dan menyajikan data hasil pengamatan dalam bentuk tabel, diagram, atau grafik 4. Siswa dapat menyajikan data dalam bentuk tabel, diagram batang, diagram garis dan diagram lingkaran 5. Siswa dapat membuat kesimpulan berdasarkan data yang disajikan	
3. Pemahaman bermakna	
Dengan memahami materi ini, peserta didik dapat mengetahui proses mengolah data untuk disajikan dalam bentuk tabel dan diagram	
4. Pertanyaan pemantik	
Apa itu data? Apa fungsi data?	

Data apa saja yang bisa dikumpulkan dari hal-hal disekitar kita?			
5. Asasmen			
• Asessmen Diagnostik. Menjelaskan makna dari sampel, populasi, diagram batang, diagram lingkaran dalam data. • Asessmen Formatif Menguraikan cara memperoleh sampel, populasi, diagram batang, diagram lingkaran dalam data • Asesment Sumatif. Peserta didik melakukan upaya mengerjakan Latihan soal pada tiap pertemuan yang terdapat pada E-Modul. Diakhir pembelajaran siswa akan mengerjakan soal tes hasil belajar.			
6. Kegiatan pembelajaran			
PERTEMUAN PERTAMA			
A. Kegiatan Awal (10 menit)			
1. Guru mengkondisikan kelas dan melakukan absensi 2. Peserta didik berdoa bersama sebelum memulai pelajaran 3. Peserta didik melakukan kegiatan literasi materi non pelajaran 4. Guru melakukan apersepsi 5. Guru menjelaskan prosedur pembelajaran yang akan dilaksanakan 6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, langkah pembelajaran dan jenis penilaian.			
B. Kegiatan Inti (60 menit)			
Sintaks Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Waktu	Profil Pelajar Pancasila
aktifitas	1. Guru memberikan gambaran materi yang berkaitan dengan statistika dan dengan buku pegangan siswa kelas VII kurikulum merdeka dan E-Modul	15	Bernalar Kritis Mandiri

	berbasis Flim animasi toontastic 3d menggunakan model m-apos. 2. Guru membentuk kelompok yang terdiri dari 4-5 orang untuk bersama-sama mengidentifkasi permasalahan yang disajikan pada E-Modul 3. Guru memberikan problem terbuka untuk memusatkan perhatian pada topik materi berupa lembar kerja tugas (LKT) yang terdapat pada e-modul. 4. Siswa bersama guru membahas/mendiskusikan LKT yang telah dikerjakan. 5. Siswa digali pengetahuannya melalui pertanyaan yang diberikan oleh guru mengenai konsep yang akan dipelajari		
Diskusi	6. Masing-masing kelompok berdiskusi untuk menentukan pola penyelesaian permasalahan yang telah diberikan 7. Masing-masing kelompok mempresentasikan dan membagikan hasil diskusi mereka di depan kelas dan kelompok lain memberikan tanggapan dan pertanyaan.	25	Kreatif Bergotong royong

Fase excercise	8. Guru mengarahkan peserta didik untuk mengerjakan latihan yang berbentuk uraian yang terdapat pada e-modul guna evaluasi hasil pembelajaran peserta didik. 9. Peserta didik membuat kesimpulan dari materi yang dipelajari, kemudian guru menguatkan kesimpulan mengenai materi. 10. Guru memberikan penghargaan dan motivasi pada semua peserta didik	20	Bertanggung jawab mandiri
-------------------	---	----	---------------------------

C. Kegiatan Penutup (10 Menit)

1. Peserta didik bersama guru melakukan refleksi atas pembelajaran yang telah berlangsung.
2. Guru memandu peserta didik menyimpulkan pembelajaran.
3. Guru memberikan penguatan terhadap materi yang telah dipelajari.
4. Guru melakukan penilaian hasil belajar.
5. Peserta didik menyimak penjelasan guru tentang aktivitas pembelajaran pada pertemuan selanjutnya dan memberikan tugas rumah
6. Kegiatan pembelajaran diakhiri dengan doa bersama dipimpin oleh seorang peserta didik

PERTEMUAN KEDUA

Sintaks Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Waktu	Profil Pelajar Pancasila
aktifitas	1. Guru memberikan gambaran tentang sampel, populasi dan data sehingga siswa dapat menentukan dan mengaplikasikannya, pembelajaran dilakukan dengan buku pegangan siswa kelas VII kurikulum merdeka dan E-Modul	15	Bernalar Kritis Mandiri

	berbasis Flim animasi Toontastic 3d menggunakan model m-apos. 2. Guru membentuk kelompok yang terdiri dari 4-5 orang untuk bersama-sama mengidentifkasi permasalahan yang disajikan pada E-Modul 3. Guru memberikan problem terbuka untuk memusatkan perhatian pada topik materi berupa lembar kerja tugas (LKT) yang terdapat pada e-modul. 4. Siswa bersama guu membahas/mendiskusikan LKT yang telah dikerjakan. 5. Siswa digali pengetahuannya melalui pertanyaan yang diberikan oleh guru mengenai konsep yang akan dipelajari		
Diskusi	6. Masing-masing kelompok berdiskusi untuk menentukan pola penyelesaian permasalahan yang telah diberikan 7. Masing-masing kelompok mempresentasikan dan membagikan hasil diskusi mereka di depan kelas dan kelompok lain memberikan tanggapan dan pertanyaan.	25	Kreatif Bergotong royong

Fase excercise	8. Guru mengarahkan peserta didik untuk mengerjakan latihan yang berbentuk uraian yang terdapat pada e-modul guna evaluasi hasil pembelajaran peserta didik. 9. Peserta didik membuat kesimpulan dari materi yang dipelajari, kemudian guru menguatkan kesimpulan mengenai materi. 10. Guru memberikan penghargaan dan motivasi pada semua peserta didik	20	Bergotong royong Mandiri
-------------------	---	----	--------------------------

D. Kegiatan Penutup (10 Menit)

1. Peserta didik bersama guru melakukan refleksi atas pembelajaran yang telah berlangsung.
2. Guru memandu peserta didik menyimpulkan pembelajaran.
3. Guru memberikan penguatan terhadap materi yang telah dipelajari.
4. Guru melakukan penilaian hasil belajar.
5. Peserta didik menyimak penjelasan guru tentang aktivitas pembelajaran pada pertemuan selanjutnya dan memberikan tugas rumah
6. Kegiatan pembelajaran diakhiri dengan doa bersama dipimpin oleh seorang peserta didik

PERTEMUAN KETIGA

Sintaks Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Waktu	Profil Pelajar Pancasila
Aktifitas	1. Guru memberikan gambaran materi tentang mengolah dan menyajikan diagram garis dan batang dengan buku pegangan siswa kelas VII kurikulum merdeka dan E-Modul berbasis Flim animasi toontastic 3d menggunakan model m-apos.	15 menit	Bernalar Kritis, Mandiri

	2. Guru membentuk kelompok yang terdiri dari 4-5 orang untuk bersama-sama mengidentifikasi permasalahan yang disajikan pada E-Modul 3. Guru memberikan problem terbuka untuk memusatkan perhatian pada topik materi berupa lembar kerja tugas (LKT) yang terdapat pada e-modul. 4. Siswa bersama guru membahas/mendiskusikan LKT yang telah dikerjakan. 5. Siswa digali pengetahuannya melalui pertanyaan yang diberikan oleh guru mengenai konsep yang akan dipelajari		
Diskusi	6. Masing-masing kelompok berdiskusi untuk menentukan pola penyelesaian permasalahan yang telah diberikan 7. Masing-masing kelompok mempresentasikan dan membagikan hasil diskusi mereka di depan kelas dan kelompok lain memberikan tanggapan dan pertanyaan.	25 menit	Kreatif, bergotong royong
Fase excercise	8. Guru mengarahkan peserta didik untuk mengerjakan 2 latihan yang berbentuk uraian yang terdapat	20 menit	Bertanggung jawab Mandiri

	pada e-modul guna evaluasi hasil pembelajaran peserta didik. 9. Peserta didik membuat kesimpulan dari materi yang dipelajari, kemudian guru menguatkan kesimpulan mengenai materi. 10. Guru memberikan penghargaan dan motivasi pada semua peserta didik		
E. Kegiatan Penutup (10 Menit)			
	7. Peserta didik bersama guru melakukan refleksi atas pembelajaran yang telah berlangsung. 8. Guru memandu peserta didik menyimpulkan pembelajaran. 9. Guru memberikan penguatan terhadap materi yang telah dipelajari. 10. Guru melakukan penilaian hasil belajar. 11. Peserta didik menyimak penjelasan guru tentang aktivitas pembelajaran pada pertemuan selanjutnya tugas rumah 12. Kegiatan pembelajaran diakhiri dengan doa bersama dipimpin oleh seorang peserta didik		
PERTEMUAN KEEMPAT			
Sintaks Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Waktu	Profil Pelajar Pancasila
aktifitas	1. Guru memberikan gambaran materi yang berkaitan mengolah dan menyaajikan data dalam bentuk diagram lingkaran dengan buku pegangan siswa kelas VII kurikulum merdeka dan E-Modul berbasis Flim animasi toontastic 3d menggunakan model m-apos. 2. Guru membentuk kelompok yang terdiri dari 4-5 orang untuk	15	Bernalar Kritis Mandiri

	bersama-sama mengidentifikasi permasalahan yang disajikan pada E-Modul 3. Guru memberikan problem terbuka untuk memusatkan perhatian pada topik materi berupa lembar kerja tugas (LKT) yang terdapat pada e-modul. 4. Siswa bersama guru membahas/mendiskusikan LKT yang telah dikerjakan. 5. Siswa digali pengetahuannya melalui pertanyaan yang diberikan oleh guru mengenai konsep yang akan dipelajari		
Diskusi	6. Masing-masing kelompok berdiskusi untuk menentukan pola penyelesaian permasalahan yang telah diberikan 7. Masing-masing kelompok mempresentasikan dan membagikan hasil diskusi mereka di depan kelas dan kelompok lain memberikan tanggapan dan pertanyaan.	20 menit	Kreatif Bergotong royong
Fase excercise	8. Guru mengarahkan peserta didik untuk mengerjakan 2 latihan yang berbentuk uraian yang terdapat pada e-modul guna evaluasi hasil pembelajaran peserta didik.	25 menit	Bertanggung jawab Mandiri

	9. Peserta didik membuat kesimpulan dari materi yang dipelajari, kemudian guru menguatkan kesimpulan mengenai materi. 10. Guru memberikan penghargaan dan motivasi pada semua peserta didik		
F. Kegiatan Penutup (10 Menit)			
1. Peserta didik bersama guru melakukan refleksi atas pembelajaran yang telah berlangsung. 2. Guru memandu peserta didik menyimpulkan pembelajaran. 3. Guru memberikan penguatan terhadap materi yang telah dipelajari. 4. Guru melakukan penilaian hasil belajar. 5. Peserta didik menyimak penjelasan guru tentang aktivitas pembelajaran pada pertemuan selanjutnya 6. Kegiatan pembelajaran diakhiri dengan doa bersama dipimpin oleh seorang peserta didik dan memberikan tugas rumah			
11. Pengayaan dan remedial			
Refleksi			
C. LAMPIRAN			
Bahan Bacaan Guru dan Peserta Didik			
E-Modul berbasis M-APOS dengan Menggunakan Model M-APOS Guna Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik Kelas VII SMP			
Rubrik Penilaian			
Glosarium • Statistika merupakan cara untuk mengumpulkan, mengolah, menganalisis dan menyajikan suatu data. • Populasi merupakan totalitas dari setiap elemen suatu data yang memiliki ciri sama. • Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh suatu populasi. • Datum adalah informasi atau keterangan yang diperoleh dari suatu pengamatan yang berupa angka, simbol atau bahasa.			

- Diagram garis adalah suatu grafik berupa garis lurus yang menghubungkan titik tengah suatu data dengan data yang lainnya
- Diagram batang adalah media penyajian data yang dituang dalam bentuk batang-batang persegi panjang yang menjulang mengikuti frekuensinya.
- Diagram lingkaran adalah bagan lingkaran dengan membagi luas lingkaran oleh juring yang mewakili suatu data

Dirk Julian, dkk. (2021). Matematika untuk SMP Kelas VII. Edisi Revisi 2021. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Wono Setyo Budi, dkk (2022). Matematika untuk SMP Kelas VII. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Anna Yuni Astuti, Nur Aksin & Ngapiningsih. 2012. Bank Soal Matematika SMP/MTs. Yogyakarta: PT. Citra Aji Parama. Salamah, Umi. 2012.

Berlogika Dengan Matematika Untuk Kelas IX SMP dan MTs. Solo: PT. Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.

Sukino & Wilson Simangunsong. 2006. Matematika Untuk SMP Kelas IX. Jakarta: PT. Erlangga

Lampiran 37 Dokumentasi Observasi

Lampiran 38 Dokumentasi Penelitian

RIWAYAT HIDUP



Latifa Rahdiani Sari lahir di Rengas Condong, Batang Hari, Jambi pada tanggal 19 November 2002. Penulis merupakan anak pertama dari 2 bersaudara yang merupakan putri dari bapak Suhaimi dan ibu Nining Diana, S.E. Penulis memulai pendidikan mulai dari taman kanak-kanak (TK) pada Tahun 2007. Kemudian penulis melanjutkan ke Sekolah Dasar (SD) pada tahun 2008 di SD Negeri 1 Muara Bulian selama 6 tahun

dan tamat pada tahun 2014. Selanjutnya penulis menempuh pendidikan di Pondok Pesantren Modern Al-hidayah selama 2 tahun dan MTs Negeri 1 Muara Bulian dengan lulus pada tahun 2017. Lalu penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Negeri 1 Batang Hari.

Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Universitas Jambi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika pada tahun 2020. Pada tahun 2024 penulis melakukan penelitian sebagai hasil tugas akhir di SMP Negeri 1 Batang Hari dengan judul **“Desain E-Modul Berbasis M-APOS Terintegrasi FILATOD (Film Animasi: Toontastic 3D) Guna Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas VII SMP”**