LAMPIRAN–LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Validasi Kelayakan Konten Kegrafikaan

LEMBAR VALIDASI KELAYAKAN KEGRAFIKAAN

KOMIK FISIKA PADA MATERI KINEMATIKA GERAK PARABOLA SEBAGAI BAHAN AJAR UNTUK MENINGKATKAN KOGNITIF SISWA

Judul Penelitian : Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbasis Komik dalam Materi Kinematika Gerak Parabola Untuk Meningkatkan Kognitif Siswa

Penyusun : Fatimah An-Nahl

Pembimbing : Irma Rahma Suwarma, S.Si., M.Pd., Ph.D

dan Prof. Dr. Parlindungan Sinaga.

Dengan hormat,

Saya Fatimah An-Nahl (1908141) mahasiswa jurusan Pendidikan Fisika Universitas Pendidikan Indonesia. Dengan ini, saya bermaksud untuk memohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap buku ajar komik fisika yang merupakan produk dari skripsi saya. Penilaian, saran maupun kritik akan sangat bermanfaat agar buku ajar yang saya rancang dapat digunakan dalam pembelajaran fisika. Aspek penilaian pada bahan ajar komik fisika ini diadaptasi dari komponen kelayakan isi dan penyajian BSNP (Badan Standar Nasional Pendidikan) 2014. Saya ucapkan terimakasih atas ketersediaan Bapak/Ibu, semoga kebaikan Bapak/Ibu dibalas oleh Tuhan Yang Maha Esa. Aamiin.

Sebelum melakukan penilaian Bapak/Ibu mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu

Identitas

Nama Lengkap :

Institusi :

Dimohon untuk memberikan tanda centang sebagai bentuk pernyataan bahwa Bapak/Ibu memberikan respon pada lembar validasi ini secara sukarela.

Petunjuk Pengisian Lembar Validasi:

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu sebagai Ahli Materi tentang kualitas materi fisika yang sedang dikembangkan dengan media komik.

Lembar validasi ini terdiri dari aspek kesesuaian indiktaor dengan uraian materi, aspek materi secara keseluruhan serta aspek pendekatan kontekstual.

Pendapat, saran, penilaian dan kritik yang membangun dari Bapak/Ibu sebagai ahli materi sangat bermanfaat untuk perbaikan dan peningkatan kualitas materi komik fisika ini.

Sehubung dengan hal tersebut, mohon kiranya Bapak/Ibu memberikan tanda "✓" (centang) untuk setiap pendapat Bapak/Ibu pada kolom di bawah dengan skala :

Skor 5 : Sangat Layak

Skor 4 : Layak

Skor 3 : Cukup Layak

Skor 2 : Kurang Layak

Skor 1 : Sangat Kurang Layak

Apabila Bapak/Ibu menilai kurang, mohon untuk memberikan masukan dan saran perbaikan pada bagian bagian yang telah disediakan.

Mohon untuk memberikan kesimpulan umum dari hasil penilaian terhadap komik ini.

Atas bantuan dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisis lembar evaluasi ini, saya ucapkan terimakasih.

LEMBAR VALIDASI KOMIK FISIKA UNTUK AHLI GRAFIKA

Aspek Penilaian	Butir Indikator Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Aspek Kelayakan Kegrafikaan	Ukuran Komik					
	1. Kesesuain dengan ukuran komik dengan standar ISO (komik ini menggunakan ukuran A4) Saran: …….					
	2. Kesesuaian ukuran dengan materi isi komik Saran: …….					
	Desain Sampul Komik					
	3. Penampilan unsur tata letak pada sampul muka belakang yang harmonis dan konsisten Saran: …….					
	4. Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca Saran: …….					
	5. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf pada sampul Saran: …….					
	6. Ilustrasi sampul menggambarkan isi/materi ajar dan mengungkapkan karakter objek Saran: …….					
	7. Bentuk, warna, ukuran, dan proporsi sesuai dengan realita					

Aspek Penilaian	Butir Indikator Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
	Saran: ……. …….					
Aspek Kelayakan Penyajian	Desain Komik					
	8. Pemisah antar balon percakapan jelas Saran: …….					
	9. Spasi antar teks dan ilustrasi sesuai Saran: …….					
Aspek Kelayakan Ilustrasi	10. Ilustrasi dan keterangan gambar Saran: …….					
	11. Penempatan hiasan/ilustrasi sesuai latar belakang tidak mengganggu judul, teks, angka halaman Saran: …….					
	12. Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf pada konten Saran: …….					
	13. Penggunaan variasi huruf (bold, italic, all capital, small capital) tidak berlebihan Saran: ……. …….					
	14. Lebar susunan teks normal Saran: …….					

Aspek Penilaian	Butir Indikator Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
	……. …….					
	15. Mampu mengungkap makna/arti dari objek Saran: …….					
	16. Kesesuaian tampilan warna dan *background*. Saran: …….					
	17. Bentuk akurat dan proporsional sesuai dengan kenyataan Saran: …….					
	18. Kreatif dan dinamis Saran: …….					
	19. Ketepatan dialog/teks dengan alur cerita yang menggambarkan isi/materi Saran: …….					
Kelayakan Kebahasaan	20. Kreatif dan dinamis Saran: …….					
	21. Kebakuan istilah Saran: …….					
	22. Pemahaman terhadap pesan atau informasi Saran: …….					
	23. Ketepatan tata bahasa dan ejaan					

Aspek Penilaian	Butir Indikator Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
	Saran: …….					
	24. Kesesuaian penggunaan istilah Saran: …….					
	25. Konsisten penggunaan simbol dan ikon Saran: …….					
	26. Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik Saran: …….					
	27. Kesesuaian bahasa dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik Saran: …….					
Aspek Kualitas Teknik	28. Kejelasan petunjuk penggunaan komik Saran: …….					
	29. Kemudahan dalam membaca komik Saran: …….					
	30. Keterbacaan materi yang disajikan Saran: …….					
Kelayakan Komik sebagai	31. Komik fisika yang dikembangkan dapat digunakan dalam pembelajaran					
	32. Komik fisika yang dikembangkan dapat digunakan untuk belajar secara mandiri					

Aspek Penilaian	Butir Indikator Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Media Pembelajaran	33. Instruksi pada buku komik fisika yang dikembangkan jelas sehingga mudah untuk digunakan dalam belajar					
	34. Tampilan komik secara keseluruhan menarik sehingga dapat menarik minat pembaca					
	35. Bahasa yang digunakan dalam komik fisika mendorong rasa ingin tahu peserta didik untuk terus belajar					

Komentar Bapak/Ibu secara keseluruhan mengenai Komik Fisika

.....

.....

Kesimpulan Umum

1. Layak untuk selanjutnya digunakan dalam pembelajaran di SMA tanpa revisi.
2. Layak untuk selanjutnya digunakan dalam pembelajaran di SMA dengan revisi.
3. Tidak layak produksi maupun digunakan dalam pembelajaran di SMA.

Nama Validator :

Instansi :

.....,.....2023

_____

NIP.

Lampiran 2. Lembar Validasi Kesesuaian Konten Materi

LEMBAR VALIDASI KELAYAKAN MATERI

KOMIK FISIKA PADA MATERI KINEMATIKA GERAK PARABOLA SEBAGAI BAHAN AJAR UNTUK MENINGKATKAN KOGNITIF SISWA

Judul Penelitian : Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbasis Komik dalam Materi Kinematika Gerak Parabola Untuk Meningkatkan Kognitif Siswa

Penyusun : Fatimah An-Nahl

Pembimbing : Irma Rahma Suwarma, S.Si., M.Pd., Ph.D

dan Prof. Dr. Parlindungan Sinaga.

Dengan hormat,

Saya Fatimah An-Nahl (1908141) mahasiswa jurusan Pendidikan Fisika Universitas Pendidikan Indonesia. Dengan ini, saya bermaksud untuk memohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap buku ajar komik fisika yang merupakan produk dari skripsi saya. Penilaian, saran maupun kritik akan sangat bermanfaat agar buku ajar yang saya rancang dapat digunakan dalam pembelajaran fisika. Aspek penilaian pada bahan ajar komik fisika ini diadaptasi dari komponen kelayakan isi dan penyajian BSNP (Badan Standar Nasional Pendidikan) 2014.

Saya ucapkan terimakasih atas ketersediaan Bapak/Ibu, semoga kebaikan Bapak/Ibu dibalas oleh Tuhan Yang Maha Esa. Aamiin.

Sebelum melakukan penilaian Bapak/Ibu mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu

Identitas

Nama Lengkap :

Institusi :

Dimohon untuk memberikan tanda centang sebagai bentuk pernyataan bahwa Bapak/Ibu memberikan respon pada lembar validasi ini secara sukarela.

Petunjuk Pengisian Lembar Validasi:

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu sebagai Ahli Materi tentang kualitas materi fisika yang sedang dikembangkan dengan media komik.

Lembar validasi ini terdiri dari aspek kesesuaian indiktaor dengan uraian materi, aspek materi secara keseluruhan serta aspek pendekatan kontekstual.

Pendapat, saran, penilaian dan kritik yang membangun dari Bapak/Ibu sebagai ahli materi sangat bermanfaat untuk perbaikan dan peningkatan kualitas materi komik fisika ini.

Sehubung dengan hal tersebut, mohon kiranya Bapak/Ibu memberikan tanda "✓" (centang) untuk setiap pendapat Bapak/Ibu pada kolom di bawah dengan skala :

Skor 5 : Sangat Layak

Skor 4 : Layak

Skor 3 : Cukup Layak

Skor 2 : Kurang Layak

Skor 1 : Sangat Kurang Layak

Apabila Bapak/Ibu menilai kurang, mohon untuk memberikan masukan dasaran perbaikan pada bagian bagian yang telah disediakan.

Mohon untuk memberikan kesimpulan umum dari hasil penilaian terhadap komik ini.

Atas bantuan dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisis lembar evaluasi ini, saya ucapkan terimakasih.

LEMBAR VALIDASI KOMIK FISIKA UNTUK AHLI MATERI

Aspek Penilaian	Butir Indikator Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Aspek Kelayakan isi	Kesesuaian materi dengan SK dan KD					
	1. Kelengkapan materi Saran: …….					
	2. Keluasan materi Saran: …….					
	3. Kedalaman materi Saran: …….					
	Kekuatan Materi					
	4. Kekuatan konsep dan definisi Saran: …….					
	5. Kekuatan data dan fakta Saran: …….					
	6. Keakuratan contoh dan kasus Saran: …….					
	7. Kebakuan istilah Saran: …….					
	8. Menggunakan contoh kasus dalam kehidupan sehari-hari Saran: ……. …….					

Aspek Penilaian	Butir Indikator Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
	9. Kejelasan materi yang disajikan Saran: …….					
	10. Kemudahan materi untuk dipahami Saran: …….					
Aspek Kelayakan Penyajian	Teknik Penyajian					
	11. Kerunutan konsep Saran: …….					
	12. Kejelasan alur cerita yang mendukung untuk memahami materi Saran: …….					
Aspek Kelayakan Bahasa	13. Ketepatan struktur kalimat Saran: …….					
	14. Keefektifan kalimat Saran: …….					
	15. Kebakuan istilah Saran: …….					
	16. Pemahaman terhadap pesan atau informasi Saran: …….					
	17. Kemampuan memotivasi siswa Saran: …….					

Aspek Penilaian	Butir Indikator Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
	18. Bahasa yang digunakan berkesesuaian dengan perkembangan siswa Saran: …….					
	19. Bahasa yang digunakan berkesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional siswa Saran: …….					
	20. Ketetapan tata bahasa Saran: …….					
	21. Ketepatan ejaan Saran: …….					

Komentar Bapak/Ibu secara keseluruhan mengenai Materi

.....

.....

Kesimpulan Umum

1. Layak untuk selanjutnya digunakan dalam pembelajaran di SMA tanpa revisi.
2. Layak untuk selanjutnya digunakan dalam pembelajaran di SMA dengan revisi.
3. Tidak layak produksi maupun digunakan dalam pembelajaran di SMA.

.....,.....2023

_____

NIP.

Lampiran 3. Lembar Validasi Kelayakan Konten Materi

Lembar Kesesuaian Indikator dan Materi

Indikator Pencapaian Kompetensi	Uraian Materi dalam Bahan Ajar	Kesesuaian Indikator dan Uraian Materi		Saran Perbaikan
		Sesuai	Tidak	
3.5.1 Membedakan gerak parabola dengan gerak lurus	Pada bahan ajar uraian materi dimulai dari halaman 10 sampai halaman 18			
3.5.2 Menjabarkan variabel-variabel yang terdapat pada gerak parabola	Pada bahan ajar uraian materi dimulai dari halaman 19 sampai halaman 23			
3.5.3 Menggambarkan peristiwa gerak parabola beserta keterangan variabelnya	Pada bahan ajar uraian materi dimulai dari halaman 24 sampai halaman 33			
3.5.4 Memberikan contoh peristiwa gerak parabola dalam kehidupan sehari-hari	Pada bahan ajar uraian materi dimulai dari halaman 34 sampai halaman 35			
3.5.5 Memberikan contoh peristiwa gerak parabola	Pada bahan ajar uraian materi dimulai dari halaman 36 sampai halaman 47			

Indikator Pencapaian Kompetensi	Uraian Materi dalam Bahan Ajar	Kesesuaian Indikator dan Uraian Materi		Saran Perbaikan
		Sesuai	Tidak	
dalam bidang olahraga				
3.5.6 Memberikan contoh peristiwa gerak parabola dalam bidang kemiliteran	Pada bahan ajar uraian materi dimulai dari halaman 47 sampai halaman 61			
3.5.7 Menerapkan vektor pada peristiwa gerak parabola	Pada bahan ajar uraian materi dimulai dari halaman 67 sampai halaman 70			
3.5.8 Menerapkan vektor pada peristiwa gerak parabola dalam bidang olahraga	Pada bahan ajar uraian materi dimulai dari halaman 71 sampai halaman 74			
3.5.9 Menerapkan vektor pada peristiwa gerak parabola dalam bidang kemiliteran	Pada bahan ajar uraian materi dimulai dari halaman 75 sampai halaman 78			
3.5.10 Menerapkan persamaan gerak parabola pada sumbu vertikal dan horizontal	Pada bahan ajar uraian materi dimulai dari halaman 79 sampai halaman 82			
3.5.11 Menganalisis	Pada bahan ajar uraian materi dimulai dari			

Indikator Pencapaian Kompetensi	Uraian Materi dalam Bahan Ajar	Kesesuaian Indikator dan Uraian Materi		Saran Perbaikan
		Sesuai	Tidak	
faktor-faktor penentu variabel dicari pada kasus lintasan gerak setengah parabola	halaman 88 sampai halaman 90			
3.5.12 Menganalisis faktor-faktor penentu variabel dicari dari kasus lintasan gerak parabola sempurna	Pada bahan ajar uraian materi dimulai dari halaman 91 sampai halaman 95			
3.5.13 Menganalisis faktor-faktor yang menentukan tinggi pada waktu tertentu dari kasus gerak parabola	Pada bahan ajar uraian materi dimulai dari halaman 96 sampai halaman 100			

Lampiran 4. Lembar Validasi Kesesuaian Instrumen Tes

VALIDASI INSTRUMEN TES KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA

KOMIK FISIKA DALAM MATERI KINEMATIKA GERAK PARABOLA SEBAGAI BAHAN AJAR UNTUK MENINGKATKAN KOGNITIF SISWA

Judul Penelitian : Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbasis Komik dalam Materi Kinematika Gerak Parabola Untuk Meningkatkan Kognitif Siswa

Penyusun : Fatimah An-Nahl

Pembimbing : Irma Rahma Suwarma, S.Si., M.Pd., Ph.D

dan Prof. Dr. Parlindungan Sinaga.

Dengan hormat,

Saya Fatimah An-Nahl (1908141) mahasiswa jurusan Pendidikan Fisika Universitas Pendidikan Indonesia. Dengan ini, saya bermaksud untuk memohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap buku ajar komik fisika yang merupakan produk dari skripsi saya. Penilaian, saran maupun kritik akan sangat bermanfaat agar buku ajar yang saya rancang dapat digunakan dalam pembelajaran fisika. Aspek penilaian pada bahan ajar komik fisika ini diadaptasi dari komponen kelayakan isi dan penyajian BSNP (Badan Standar Nasional Pendidikan) 2014.

Saya ucapkan terimakasih atas ketersediaan Bapak/Ibu, semoga kebaikan Bapak/Ibu dibalas oleh Tuhan Yang Maha Esa. Aamiin.

Sebelum melakukan penilaian Bapak/Ibu mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu

Identitas

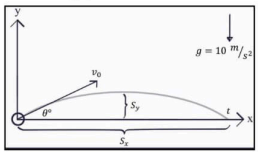
Nama Lengkap :

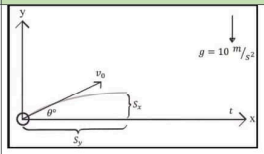
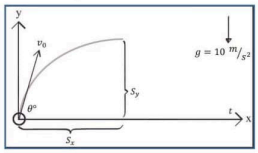
Institusi :

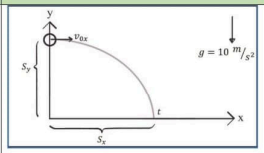
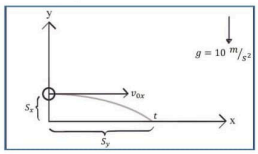
Dimohon untuk memberikan tanda centang sebagai bentuk pernyataan bahwa Bapak/Ibu memberikan respon pada lembar validasi ini secara sukarela.

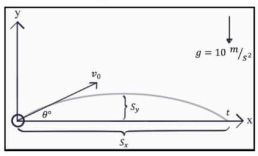
LEMBAR VALIDASI TES KOGNITIF SISWA

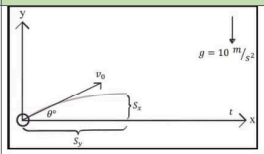
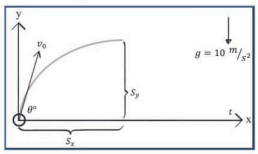
No	Indikator Soal	Kategori IPK	Soal	Sesuai	Tidak Sesuai	Saran
1	Melalui beberapa fenomena kehidupan sehari-hari yang dipaparkan, siswa mampu membedakan gerak lurus beraturan dan gerak parabola dengan tepat	3.5.1 Mem-bedakan gerak parabola dengan gerak lurus	Fenomena manakah yang merupakan peristiwa gerak parabola? A. Bola basket yang dijatuhkan masuk ke dalam *ring* B. Bola basket yang dilempar *jumpball* ke atas oleh wasit C. Bola tenis yang dijatuhkan sebelum dipukul lambung D. Bola sepak yang disepak menggelinding ke gawang E. Bola sepak yang disepak melambung ke gawang Kunci Jawaban: E			
2	Melalui beberapa fenomena kehidupan sehari-hari yang dipaparkan, siswa mampu membedakan gerak lurus beraturan dan gerak parabola dengan tepat	3.5.1 Mem-bedakan gerak parabola dengan gerak lurus	Manakah pernyataan-pernyataan tentang Gerak Lurus Beraturan (GLB) dan Gerak Parabola (GP) berikut yang tepat? 1) GLB membentuk lintasan lurus sementara GP membentuk lintasan parabola 2) GLB merupakan gerak 1 dimensi sementara GP merupakan terapan gerak 2 dimensi 3) GP pada lintasan mendatar tidak terpengaruhi gravitasi yang mengarah ke pusat bumi atau ke bawah 4) GP pada lintasan mendatar terpengaruhi gravitasi yang mengarah ke pusat bumi atau ke bawah A. 1, 2, dan 3 B. 1, 2, dan 4 C. 2, 3, dan 4 D. Semua benar E. Semua salah Kunci Jawaban: A			

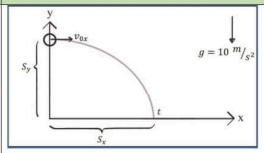
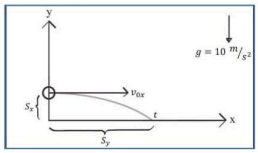
No	Indikator Soal	Kategori IPK	Soal	Sesuai	Tidak Sesuai	Saran
3	Melalui peristiwa yang dipaparkan, siswa mampu mendiagramkan peristiwa gerak parabola lengkap dengan keterangan variabelnya	3.5.3 Menggambarkan peristiwa gerak parabola beserta keterangan variabelnya	Messi menendang bola ke gawang yang jaraknya S_x. Jika bola tersebut melambung sempurna dengan kecepatan v_o dan sudut elevasi θ, ($g = 10\ ^{m}/_{s^2}$). Diagram yang paling tepat untuk peristiwa tersebut adalah … A. Diagram 1  B. Diagram 2			

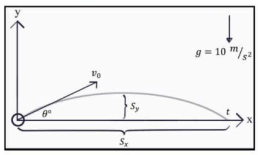
No	Indikator Soal	Kategori IPK	Soal	Sesuai	Tidak Sesuai	Saran
			 C. Diagram 3  D. Diagram 4			

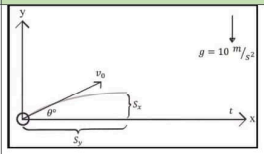
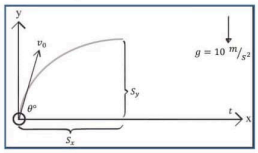
No	Indikator Soal	Kategori IPK	Soal	Sesuai	Tidak Sesuai	Saran
			 E. Diagram 5  Kunci Jawaban: A			
4	Melalui peristiwa yang dipaparkan, siswa mampu	3.5.3 Menggambarkan	Seekor kucing melompat tepat ke atas pagar beton dengan kecepatan semula v_o dan sudut elevasi θ. Pagar beton			

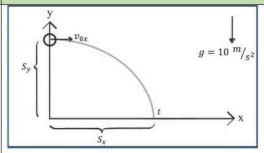
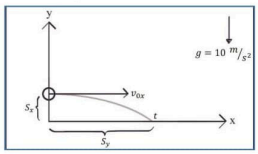
No	Indikator Soal	Kategori IPK	Soal	Sesuai	Tidak Sesuai	Saran
	mendiagramkan peristiwa gerak parabola lengkap dengan keterangan variabelnya	peristiwa gerak parabola beserta keterangan variabelnya	tersebut setinggi S_y dan berjarak S_x dari tempat lompatnya, ($g = 10\ ^{m}/_{s^2}$). Diagram manakah yang paling tepat menggambarkan peristiwa tersebut? A. Diagram 1  B. Diagram 2			

No	Indikator Soal	Kategori IPK	Soal	Sesuai	Tidak Sesuai	Saran
			 C. Diagram 3  D. Diagram 4			

No	Indikator Soal	Kategori IPK	Soal	Sesuai	Tidak Sesuai	Saran
			 E. Diagram 5  Kunci Jawaban: C			
5	Melalui peristiwa yang dipaparkan, siswa mampu	3.5.3 Menggambarkan	Waqqas melepaskan anak panah pada arah mendatar dari atas kuda yang sedang diam setinggi S_y. Anak panah			

No	Indikator Soal	Kategori IPK	Soal	Sesuai	Tidak Sesuai	Saran
	mendiagramkan peristiwa gerak parabola lengkap dengan keterangan variabelnya	peristiwa gerak parabola beserta keterangan variabelnya	tersebut lepas dengan kecepatan v_{ox} dan percepatan gravitasi $g = 10\ {}^{m}/_{s^2}$. Diagram manakah yang paling tepat menggambarkan peristiwa tersebut? A. Diagram 1  B. Diagram 2			

No	Indikator Soal	Kategori IPK	Soal	Sesuai	Tidak Sesuai	Saran
			 C. Diagram 3  D. Diagram 4			

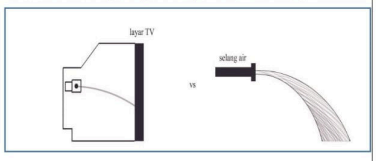
No	Indikator Soal	Kategori IPK	Soal	Sesuai	Tidak Sesuai	Saran
			 E. Diagram 5  Kunci Jawaban: D			
6	Melalui beberapa variabel yang dipaparkan, siswa mampu menyeleksi variabel yang terdapat pada diagram gerak parabola dengan tepat	3.5.2 Menjabarkan variabel-variabel yang terdapat pada gerak parabola	Pilihlah variabel-variabel yang terdapat dalam gerak parabola berikut! a) *Displacement* (S) atau perpindahan b) *Velocity* (v) atau kecepatan c) *Time* (t) atau waktu d) *Acceleration* (a) atau percepatan e) Sudut (θ) A. a, b, dan c B. a, b, c, dan d C. a, b, c, d, dan e D. Semua benar E. Semua salah Kunci Jawaban: D			
7		3.5.10 Menerapkan persamaan gerak parabola pada sumbu	Cermatilah persamaan-persamaan di bawah ini! Manakah persamaan yang paling tepat untuk perpindahan gerak parabola pada sumbu y? A. $v_t{}^2 = v_0{}^2 \pm 2 \cdot a$ B. $S_y = v_{oy} \cdot t \pm \frac{1}{2} \cdot g \cdot t^2$ C. $S_y = v_0 \cdot t \pm \frac{1}{2} \cdot a^2 \cdot t$			

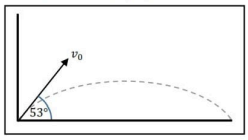
No	Indikator Soal	Kategori IPK	Soal	Sesuai	Tidak Sesuai	Saran
		vertikal dan horizontal	D. $S_x = v_{0x} \cdot t$ E. $v_t = v_0 \pm a \cdot t$ Kunci Jawaban: C			
8	Melalui sebuah pernyataan yang dipaparkan, siswa mampu mengkorelasikan fenomena gerak parabola ke dalam bentuk persamaan untuk sumbu yang tepat	3.5.10 Menerap-kan persamaan gerak parabola pada sumbu vertikal dan horizontal	Manakah persamaan yang paling tepat untuk perpindahan gerak parabola pada sumbu x? A. $v_t{}^2 = v_0{}^2 \pm 2 \cdot a$ B. $S_y = v_{oy} \cdot t \pm \frac{1}{2} \cdot g \cdot t^2$ C. $S_y = v_0 \cdot t \pm \frac{1}{2} \cdot a^2 \cdot t$ D. $S_x = v_{0x} \cdot t$ E. $v_t = v_0 \pm a \cdot t$ Kunci Jawaban: D			
9	Melalui sebuah peristiwa yang dipaparkan, siswa mampu	3.5.11 Meng-analisis faktor-	Sebuah benda dilemparkan pada arah mendatar dari sebuah menara dengan kecepatan 20 $^m/_s$. Jika tinggi menara			

No	Indikator Soal	Kategori IPK	Soal	Sesuai	Tidak Sesuai	Saran
	menganalisis faktor-faktor untuk menentukan nilai variabel yang dicari yaitu waktu	faktor penentu variabel yang dicari pada kasus lintasan gerak setengah parabola	125 m dan percepatan gravitasi $g = 10\ ^m/_{s^2}$, tentukanlah waktu yang dibutuhkan benda untuk mencapai tanah! A. 2 sekon B. 5 sekon C. 13 sekon D. 6,5 sekon E. 25 sekon Kunci Jawaban: B			
10	Melalui sebuah peristiwa yang dipaparkan, siswa mampu menganalisis faktor-faktor untuk menentukan nilai	3.5.11 Meng-analisis faktor-faktor penentu variabel yang dicari	Sebuah benda dilemparkan pada arah mendatar dari sebuah menara dengan kecepatan 20 $^m/_s$. Jika tinggi menara 245 m dan percepatan gravitasi $g = 10\ ^m/_{s^2}$, tentukanlah jarak horizontal yang ditempuh benda! A. 40 m B. 70 m C. 100 m			

No	Indikator Soal	Kategori IPK	Soal	Sesuai	Tidak Sesuai	Saran
	variabel yang dicari yaitu jarak terjauh benda	pada kasus lintasan gerak setengah parabola	D. 140 m E. 200 m Kunci Jawaban: D			
11	Melalui sebuah peristiwa yang dipaparkan, siswa mampu menganalisis faktor-faktor untuk menentukan nilai variabel yang dicari yaitu kecepatan mendatar benda	3.5.11 Meng-analisis faktor-faktor penentu variabel yang dicari pada kasus lintasan gerak	Seberapa cepat sebuah bola harus digelindingkan di atas meja setinggi 80 *cm* agar bola jatuh ke lantai dengan jarak 80 *cm* dari titik tepat di bawah tepi meja? ... $^{m}/_{s}$ A. 0,2 B. 2 C. 0,4 D. 4 E. 40 Kunci Jawaban: B			

No	Indikator Soal	Kategori IPK	Soal	Sesuai	Tidak Sesuai	Saran
		setengah parabola				
12	Melalui sebuah peristiwa yang dipaparkan, siswa mampu menganalisis faktor-faktor untuk menentukan nilai variabel yang dicari yaitu jarak tempuh benda dalam sumbu vertikal	3.5.11 Meng-analisis faktor-faktor penentu variabel yang dicari pada kasus lintasan gerak setengah parabola	Sebuah kelereng bergerak pada kecepatan 100 $^{cm}/_{s}$ menggelinding jatuh dari meja. Jika kelereng itu mengenai lantai sejauh 30 *cm* dari titik tepat di bawah tepi meja, seberapa tinggi meja tersebut? A. 0,15 m B. 0,30 m C. 0,45 m D. 0,60 m E. 0,90 m Kunci Jawaban: C			
13	Melalui dua peristiwa yang	3.5.11 Meng-	Di dalam satu set TV tabung terdapat pancaran elektron terdiri dari elektron-elektron yang ditembakkan secara			

No	Indikator Soal	Kategori IPK	Soal	Sesuai	Tidak Sesuai	Saran
	dipaparkan, siswa mampu menganalisis faktor-faktor untuk menentukan nilai dari beberapa variabel yang dicari dan membandingkan hasilnya.	analisis faktor-faktor penentu variabel yang dicari pada kasus lintasan gerak setengah parabola	horizontal ke layar TV dengan kecepatan $5 \cdot 10^7\ {}^{m}/_{s}$. Seberapa jauh jatuhnya partikel elektron ketika bergerak kira-kira 40 cm dari sumber pancaran ke layar TV? Untuk perbandingan, tentukanlah seberapa jauh jatuhnya tetesan air jika ditembakkan secara horizontal bergerak sejauh 40 cm dari selang dengan kecepatan awal $2\ {}^{m}/_{s}$?  A. $s_y\ elektron : s_y\ air = 1{,}6 \cdot 10^{-18} m : 0{,}1\ m$ B. $s_y\ elektron : s_y\ air = 1{,}6 \cdot 10^{-17} m : 0{,}1\ m$ C. $s_y\ elektron : s_y\ air = 3{,}2 \cdot 10^{-18} m : 0{,}2\ m$ D. $s_y\ elektron : s_y\ air = 3{,}2 \cdot 10^{-17} m : 0{,}2\ m$			

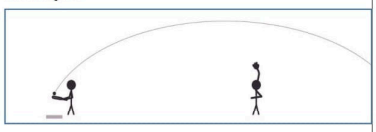
No	Indikator Soal	Kategori IPK	Soal	Sesuai	Tidak Sesuai	Saran
			E. $s_y\ elektron : s_y\ air = 32 \cdot 10^{-17} m : 0{,}2\ m$ Kunci Jawaban: E			
14	Melalui sebuah peristiwa yang dipaparkan, siswa mampu menganalisis faktor-faktor untuk menentukan nilai variabel yang dicari yaitu waktu benda melayang.	3.5.12 Menganalisis faktor-faktor penentu variabel yang dicari dari kasus lintasan gerak parabola sempurna	Sebuah benda ditembakkan ke atas dari tanah dengan sudut elevasi 53° dan kecepatan awal 40 ${}^{m}/_{s}$. Berapa detik benda tersebut melayang?  A. 1,2 sekon B. 1,6 sekon C. 3,2 sekon D. 4,8 sekon			

No	Indikator Soal	Kategori IPK	Soal	Sesuai	Tidak Sesuai	Saran
			E. 6,4 sekon Kunci Jawaban: E			
15	Melalui sebuah peristiwa yang dipaparkan, siswa mampu menganalisis faktor-faktor untuk menentukan nilai variabel yang dicari yaitu waktu.	3.5.12 Meng-analisis faktor-faktor penentu jarak tertinggi dari kasus lintasan gerak parabola sempurna	Jika air dari selang disemprotkan dengan sudut elevasi 30° dan kecepatan awal 6 $^{m}/_{s}$. Tentukanlah waktu yang dibutuhkan air untuk mencapai ketinggian maksimumnya! A. 0,5 sekon B. 0,6 sekon C. 0,3 sekon D. 0,2 sekon E. 0,9 sekon Kunci Jawaban: C			

No	Indikator Soal	Kategori IPK	Soal	Sesuai	Tidak Sesuai	Saran
16	Melalui sebuah peristiwa yang dipaparkan, siswa mampu menganalisis faktor-faktor untuk menentukan nilai variabel yang dicari yaitu waktu.	3.5.12 Meng-analisis faktor-faktor penentu variabel yang dicari dari kasus lintasan gerak parabola sempurna	Jika sebuah benda dilempar dengan sudut elevasi 45° dan kecepatan awal $3\sqrt{2}$ $^{m}/_{s}$. Berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk mencapai jarak maksimumnya? A. 0,9 sekon B. 0,6 sekon C. 0,3 sekon D. 0,2 sekon E. 0,1 sekon Kunci Jawaban: B			
17	Melalui sebuah peristiwa yang dipaparkan, siswa mampu	3.5.11 Meng-analisis faktor-	Sebuah benda ditembakkan dengan sudut depresi 30° dari atas gedung setinggi 105 m dengan kecepatan awal 200 $^{m}/_{s}$. Tentukan jarak benda dari kaki gedung sesaat sebelum benda mencapai tanah!			

No	Indikator Soal	Kategori IPK	Soal	Sesuai	Tidak Sesuai	Saran
	menganalisis faktor-faktor untuk menentukan nilai variabel yang dicari yaitu jarak tempuh benda dalam sumbu horizontal.	faktor penentu variabel yang dicari pada kasus lintasan gerak setengah parabola	A. $S_x = 100\ m$ B. $S_x = 100\sqrt{3}\ m$ C. $S_x = 105\sqrt{3}\ m$ D. $S_x = 200\ m$ E. $S_x = 200\sqrt{3}\ m$ Kunci Jawaban: B			
18	Melalui sebuah peristiwa yang dipaparkan, siswa mampu menganalisis faktor-faktor untuk menentukan nilai	3.5.12 Meng-analisis faktor-faktor penentu variabel yang dicari	Sebuah benda ditembakkan dari tanah dengan sudut elevasi 53° dan kecepatan awal 3,75 $^{m}/_{s}$. Jika gesekan angin diabaikan, tentukan secara berurut (t) berapa detik benda melayang di udara, (Sy_{max}) seberapa tinggi benda melayang, dan (Sx) seberapa jauh jarak benda ditembakkan? A. 0,6 $sekon$; 0 m; 0,67 m B. 0,6 $sekon$; 0,45 m; 1,35 m			

No	Indikator Soal	Kategori IPK	Soal	Sesuai	Tidak Sesuai	Saran
	beberapa variabel yang dicari	dari kasus lintasan gerak parabola sempurna	C. 0,3 $sekon$; 0 m; 0,67 m D. 0,3 $sekon$; 0,45 m; 1,35 m E. 0,6 sekon; 0,45 m; 0,67 m Kunci Jawaban: B			
19	Melalui sebuah peristiwa yang dipaparkan, siswa mampu menganalisis faktor-faktor untuk menentukan nilai variabel yang dicari yaitu jarak tempuh benda	3.5.12 Meng-analisis faktor-faktor penentu variabel yang dicari dari kasus lintasan gerak	Sebuah selang tergeletak di atas tanah menyemprotkan air ke atas dengan sudut elevasi 37°. Kecepatan air saat keluar dari selang adalah 20 $^{m}/_{s}$. Seberapa tinggi air tersebut akan membasahi dinding yang berjarak 8 m? A. 4,25 m B. 4,65 m C. 4,70 m D. 4,75 m E. 5,75 m Kunci Jawaban: D			

No	Indikator Soal	Kategori IPK	Soal	Sesuai	Tidak Sesuai	Saran
	dalam sumbu vertikal.	parabola sempurna				
20	Melalui sebuah peristiwa yang dipaparkan, siswa mampu menganalisis faktor-faktor untuk menentukan nilai variabel yang dicari	3.5.13 Meng-analisis faktor-faktor yang menentukan tinggi pada waktu tertentu dari kasus gerak parabola	Pemukul bisbol (*pitcher*) memukul bola *home run* dengan kecepatan 40 $^{m}/_{s}$ pada sudut 30° di atas horizontal. Seorang fielder yang memiliki jangkauan 2,1 m di atas tanah bersandar pada dinding bleacher yang berjarak 118 m dari home plate. Bola berada 0,9 m di atas tanah saat dipukul. Seberapa tinggi di atas sarung tangan fielder bola dioper?  A. 9 m B. 10,2 m C. 9,2 m			

No	Indikator Soal	Kategori IPK	Soal	Sesuai	Tidak Sesuai	Saran
			D. 11,1 m E. 7,2m Kunci Jawaban: A			

Komentar Bapak/Ibu secara keseluruhan mengenai instrumen tes kognitif siswa

.....

.....

.....

Kesimpulan Umum

1. Layak untuk selanjutnya digunakan dalam pembelajaran di SMA tanpa revisi.
2. Layak untuk selanjutnya digunakan dalam pembelajaran di SMA dengan revisi.
3. Tidak layak produksi maupun digunakan dalam pembelajaran di SMA.

Nama Validator :

Instansi :

....., ...2023

_____

NIP.

Lampiran 5. Instrumen Tes Kemampuan Kognitif Siswa

TES KOGNITIF SISWA

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA

Jl. Dr. Setiabudi No.229, Isola, Kec. Sukasari, Kota Bandung, Jawa Barat 40154

Telp. (022) 2013163

Nama (no. absen) :

Kelas :

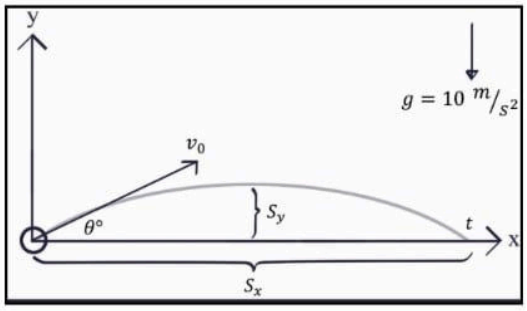
1) Kegiatan manakah yang mencontohkan peristiwa gerak parabola?
   A. Pesawat yang lepas landas
   B. Helikopter yang lepas landas
   C. Pesawat yang mendarat
   D. Helikopter yang mendarat
   E. Rudal yang dijatuhkan dari pesawat

2) Mana sajakah kegiatan yang mencontohkan peristiwa gerak parabola?
   a) Loncat indah (*diving*) yang dilakukan atlet
   b) Bola sepak yang dioper lambung pemain bola
   c) Bola basket yang dimasukan ke *ring*
   d) Bola ping-pong yang dijatuhkan ke lantai

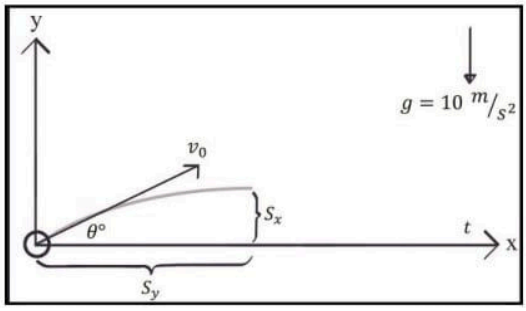
   A. a, b, dan c
   B. a, b, dan d
   C. b, c, dan d
   D. Semua benar
   E. Semua salah

3) Diagram yang paling tepat untuk peristiwa gerak parabola berikut ini adalah …
   - Messi menendang bola ke gawang yang jaraknya S_x. Jika bola tersebut melambung sempurna dengan kecepatan v_o dan sudut elevasi θ. ($g = 10\ {}^{m}/_{s^2}$)

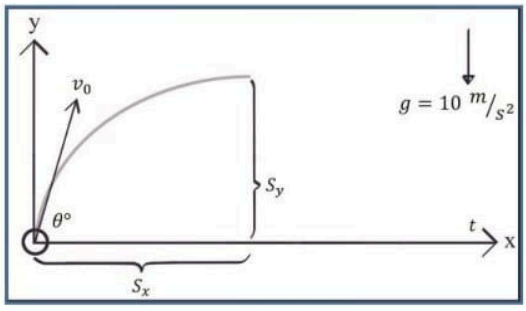
A. Diagram 1



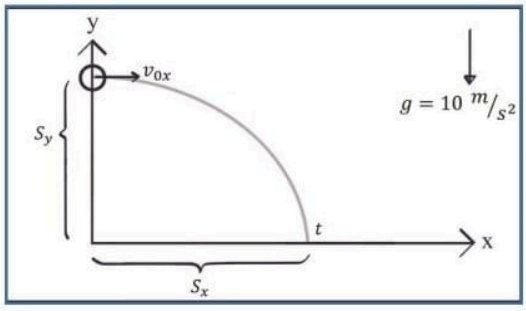
B. Diagram 2



C. Diagram 3



D. Diagram 4



E. Diagram 5

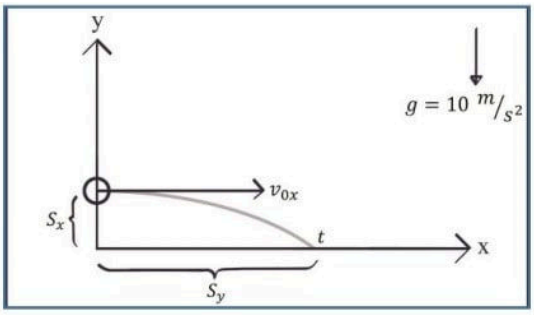
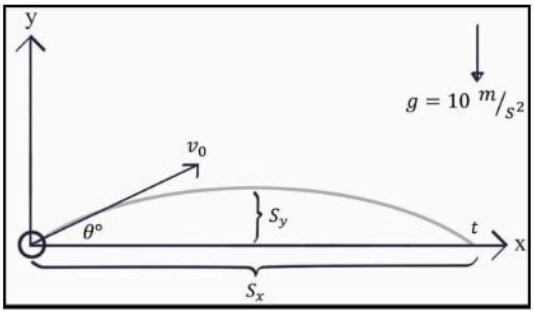


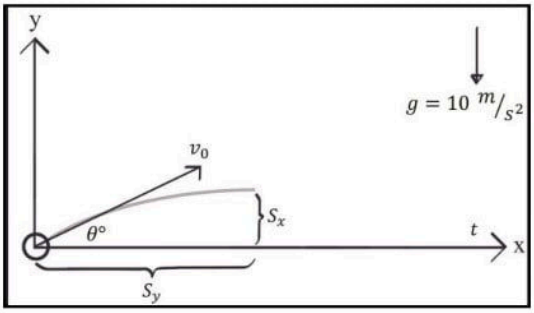
Diagram manakah yang paling tepat menggambarkan peristiwa gerak parabola berikut?

- Seekor kucing melompat tepat ke atas pagar beton dengan kecepatan semula v_o dan sudut elevasi θ. Pagar beton tersebut setinggi S_y dan berjarak S_x dari tempat lompatnya. ($g = 10\ ^{m}/_{s^2}$)

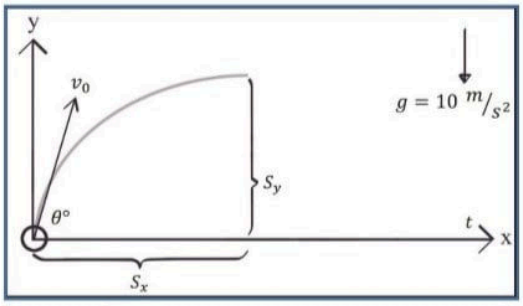
A. Diagram 1



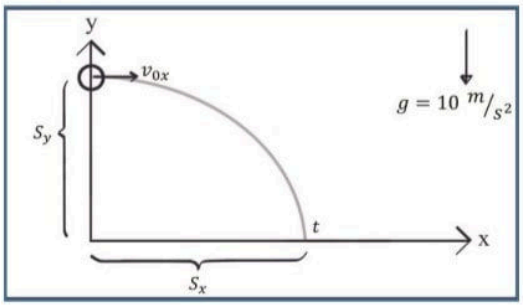
B. Diagram 2



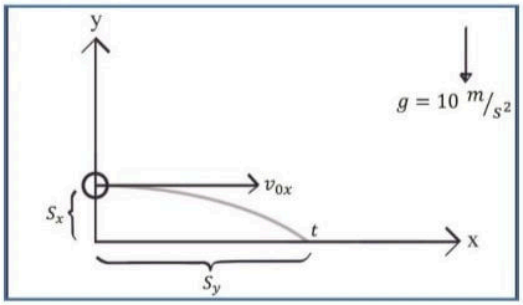
C. Diagram 3



D. Diagram 4



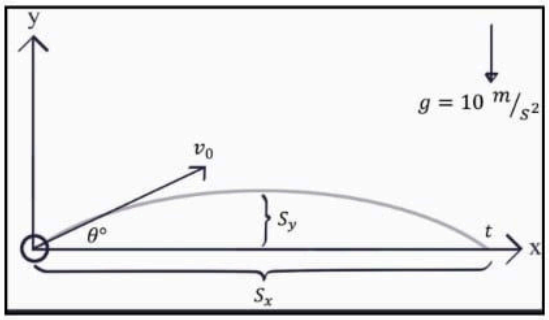
E. Diagram 5



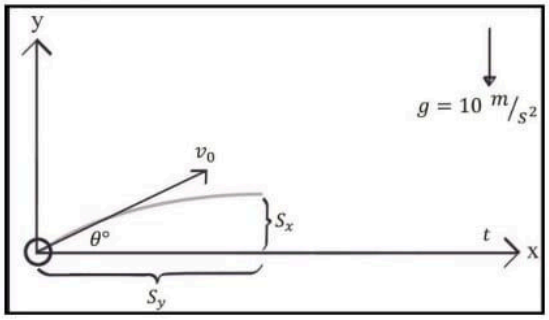
5) Diagram manakah yang paling tepat menggambarkan peristiwa gerak parabola berikut?

   - Waqqas melepaskan anak panah pada arah mendatar dari atas kuda yang sedang diam setinggi S_y. Anak panah tersebut lepas dengan kecepatan v_{ox} dan percepatan gravitasi $g = 10\ ^{m}/_{s^2}$.

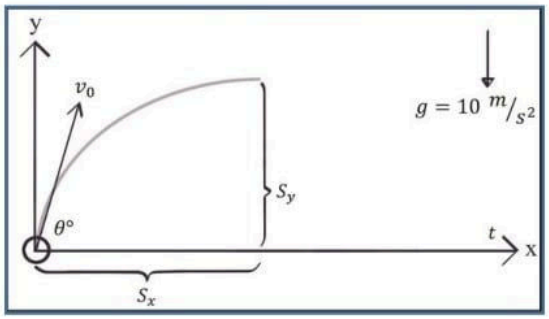
A. Diagram 1



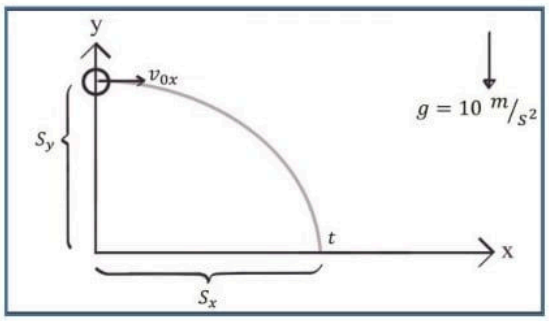
B. Diagram 2



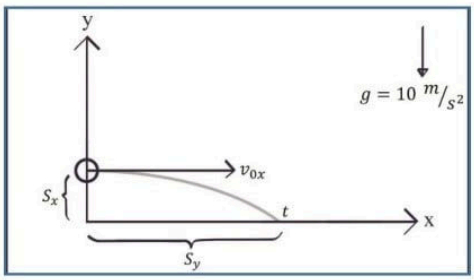
C. Diagram 3



D. Diagram 4



E. Diagram 5



6) Cermati dan pilihlah variabel-variabel yang terdapat dalam gerak parabola!
   a) *Displacement* (S) atau perpindahan
   b) *Velocity* (v) atau kecepatan
   c) *Time* (t) atau waktu
   d) *Acceleration* (a) atau percepatan
   e) Sudut (θ)

   A. a, b, dan c
   B. a, b, c, dan d
   C. a, b, c, d, dan e
   D. Semua benar
   E. Semua salah

7) Cermatilah persamaan-persamaan di bawah ini! Persamaan yang tidak termasuk dalam hubungan persamaan gerak parabola adalah …

   A. $v_t{}^2 = v_0{}^2 \pm 2 \cdot a \cdot S$
   B. $S_y = v_{oy} \cdot t \pm \frac{1}{2} \cdot g \cdot t^2$
   C. $S \ = v_0 \cdot t \pm \frac{1}{2} \cdot a^2 \cdot t$
   D. $S_x = v_{0x} \cdot t$
   E. $v_t = v_0 \pm a \cdot t$

8) Manakah persamaan yang paling tepat untuk gerak parabola pada sumbu x?

   A. $v_t{}^2 = v_0{}^2 \pm 2 \cdot a \cdot S$
   B. $S_y = v_{oy} \cdot t \pm \frac{1}{2} \cdot g \cdot t^2$
   C. $S \ = v_0 \cdot t \pm \frac{1}{2} \cdot a^2 \cdot t$
   D. $S_x = v_{0x} \cdot t$
   E. $v_t = v_0 \pm a \cdot t$

9) Sebuah benda dilemparkan pada arah mendatar dari sebuah menara dengan kecepatan 20 $^{m}/_{S}$. Jika tinggi menara 125 m dan percepatan gravitasi $g = 10\ ^{m}/_{s^2}$, tentukanlah waktu yang dibutuhkan benda untuk mencapai tanah!

   A. 2 sekon
   B. 5 sekon

C. 13 sekon
E. 25 sekon
D. 6,5 sekon

10) Sebuah benda dilemparkan pada arah mendatar dari sebuah menara dengan kecepatan 20 $^{m}/_{s}$. Jika tinggi menara 245 m dan percepatan gravitasi $g = 10\,^{m}/_{s^2}$, tentukanlah jarak horizontal yang ditempuh benda!

A. 40 m
D. 140 m
B. 70 m
E. 200 m
C. 100 m

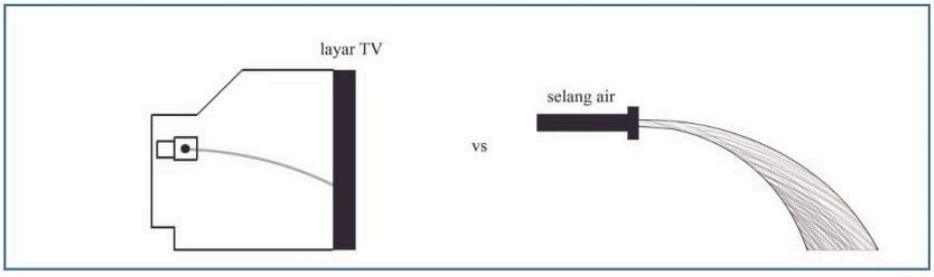
11) Seberapa cepat sebuah bola harus digelindingkan di atas meja setinggi 80 cm agar bola jatuh ke lantai dengan jarak 80 cm dari titik tepat di bawah tepi meja? ... $^{m}/_{s}$

A. 0,2
D. 4
B. 2
E. 40
C. 0,4

12) Sebuah kelereng bergerak pada kecepatan 100 $^{cm}/_{s}$ menggelinding jatuh dari meja. Jika kelereng itu mengenai lantai sejauh 30 cm dari titik tepat di bawah tepi meja, seberapa tinggi meja tersebut?

A. 0,15 m
D. 0,60 m
B. 0,30 m
E. 0,90 m
C. 0,45 m

13) Di dalam satu set TV tabung terdapat pancaran elektron terdiri dari elektron-elektron yang ditembakkan secara horizontal ke layar TV dengan kecepatan $5 \cdot 10^{7}$ $^{m}/_{s}$. Seberapa jauh jatuhnya partikel elektron ketika bergerak kira-kira 40 cm dari sumber pancaran ke layar TV? Untuk perbandingan, tentukanlah seberapa jauh jatuhnya tetesan air jika ditembakkan secara horizontal bergerak sejauh 40 cm dari selang dengan kecepatan awal 2 $^{m}/_{s}$?



A. $s_y\ elektron : s_y\ air = 1{,}6 \cdot 10^{-18} m : 0{,}1\ m$

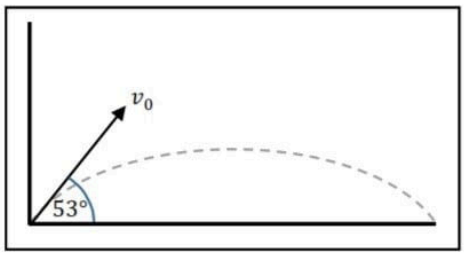
B. $s_y\ elektron : s_y\ air = 1{,}6 \cdot 10^{-17} m : 0{,}1\ m$

C. $s_y\ elektron : s_y\ air = 3{,}2 \cdot 10^{-18} m : 0{,}2\ m$

D. $s_y\ elektron : s_y\ air = 3{,}2 \cdot 10^{-17} m : 0{,}2\ m$

E. $s_y\ elektron : s_y\ air = 32 \cdot 10^{-17} m : 0{,}2\ m$

14) Sebuah benda ditembakkan ke atas dari tanah dengan sudut elevasi 53° dan kecepatan awal 40 $^{m}/_{s}$. Berapa detik benda tersebut melayang?



A. 1,2 sekon
B. 1,6 sekon
C. 3,2 sekon
D. 4,8 sekon
E. 6,4 sekon

15) Jika air dari selang disemprotkan dengan sudut elevasi 30° dan kecepatan awal 6 $^{m}/_{s}$. Tentukanlah waktu yang dibutuhkan air untuk mencapai ketinggian maksimumnya!

A. 0,5 sekon
B. 0,6 sekon
C. 0,3 sekon
D. 0,2 sekon
E. 0,9 sekon

16) Jika sebuah benda dilempar dengan sudut elevasi 45° dan kecepatan awal $3\sqrt{2}$ $^{m}/_{s}$. Berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk mencapai jarak maksimumnya?

A. 0,9 sekon
B. 0,6 sekon
C. 0,3 sekon
D. 0,2 sekon
E. 0,1 sekon

17) Sebuah benda ditembakkan dengan sudut depresi 30° dari atas gedung setinggi $105\ m$ dengan kecepatan awal $200\ {}^{m}/_{S}$. Tentukan jarak benda dari kaki gedung sesaat sebelum benda mencapai tanah!

A. $S_x = 100\ m$
B. $S_x = 100\sqrt{3}\ m$
C. $S_x = 105\sqrt{3}\ m$
D. $S_x = 200\ m$
E. $S_x = 200\sqrt{3}\ m$

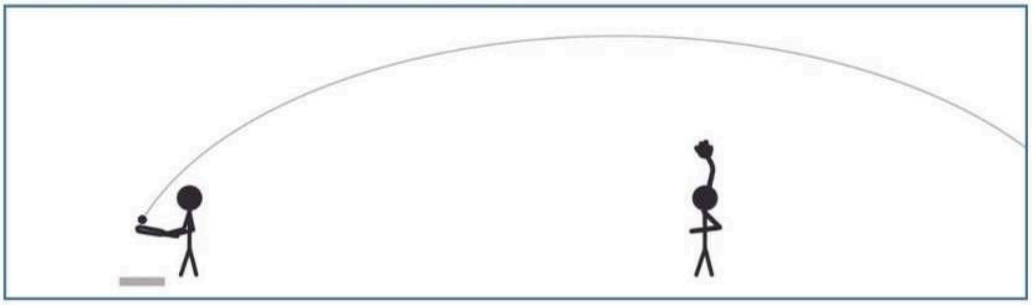
18) Sebuah benda ditembakkan dari tanah dengan sudut elevasi 53° dan kecepatan awal 3,75 ${}^{m}/_{S}$. Jika gesekan angin diabaikan, tentukan secara berurut (t) berapa detik benda melayang di udara, (Sy_{max}) seberapa tinggi benda melayang, dan (Sx) seberapa jauh jarak benda ditembakkan?

A. $0{,}6\ sekon;\ 0\ m;\ 0{,}67\ m$
B. $0{,}6\ sekon;\ 0{,}45\ m;\ 1{,}35\ m$
C. $0{,}3\ sekon;\ 0\ m;\ 0{,}67\ m$
D. $0{,}3\ sekon;\ 0{,}45\ m;\ 1{,}35\ m$
E. $0{,}6$ sekon; $0{,}45\ m;\ 0{,}67\ m$

19) Sebuah selang tergeletak di atas tanah menyemprotkan air ke atas dengan sudut elevasi 37°. Kecepatan air saat keluar dari selang adalah 20 ${}^{m}/_{S}$. Seberapa tinggi air tersebut akan membasahi dinding yang berjarak 8 m?

A. 4,25 m
B. 4,65 m
C. 4,70 m
D. 4,75 m
E. 5,75 m

20) Pemukul bisbol (*pitcher*) memukul bola *home run* dengan kecepatan 40 $^{m}/_{s}$ pada sudut 30° di atas horizontal. Seorang fielder yang memiliki jangkauan 2,1 m di atas tanah bersandar pada dinding bleacher yang berjarak 118 m dari home plate. Bola berada 0,9 m di atas tanah saat dipukul. Seberapa tinggi di atas sarung tangan fielder bola dioper?



A. 9 m
B. 10,2 m
C. 9,2 m
D. 11,1 m
E. 7,2 m

Lampiran 6. Lembar Angket Persepsi Siswa

LEMBAR ANGKET PERSEPSI SISWA TERHADAP
BAHAN AJAR FISIKA BERBASIS KOMIK

Hari/tanggal :

Nama Siswa :

Petunjuk Pengisian Lembar Angket

Lembar agket respon ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat siswa mengenai "Komik Fisika pada Materi Kinematika Gerak Parabola sebagai Bahan Ajar untuk Meningkatkan Kognitif Siswa". Pendapat, penialaian, saran dan koreksi dari siswa akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas komik ini. Untuk itu kami mohon para siswa dapat memberikan tanda centang "✓" di dalam kolom skor penilaian sesuai dengan pendapat masing-masing.

Keterangan:

Skor 1 : TS (Tidak Setuju)

Skor 2 : KS(Kurang Setuju)

Skor 3 : CS (Cukup Setuju)

Skor 4 : S (Setuju)

Skor 5 : SS (Sangat Setuju)

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Ketertarikan	1. Tampilan komik menarik					
	2. Dengan komik ini saya merasa senang dan tidak bosan mempelajari fisika					
	3. Komik ini meningkatkan pemahaman konsep fisika saya khususnya materi Gerak Parabola					
	4. Cerita dan ilustrasi materi pada komik membuat saya termotivasi dalam mempelajari Greak Parabola					
Materi	5. Materi yang disampaikan dalam komik ini mudah saya pahami					
	6. Penyampaian materi dalam buku komik ini membuat saya bisa menghubungkan peristiwa sehari-hari dengan konsep Gerak Parabola					
	7. Ada bagian dalam buku komik yang membuat saya memahami konsep secara mandiri					
	8. Pertanyaan-pertanyaan yang tersedia dalam buku komik ini mendorong saya untuk terus belajar					
	9. Penyajian materi dalam bahan ajar komik fisika ini mendorong saya untuk berdiskusi					
	10. Contoh soal dalam buku komik mudah dipahami					
	11. Evaluasi bahasan materi membantu saya mengevaluasi kinerja dalam melakukan aktivitas yang tersedia di buku komik					

	12. Buku komik ini memuat tes formatif berupa pertanyaan, mini kuis, contoh soal, serta uji kompetensi yang dapat menguji seberapa jauh pemahaman saya tentang materi Gerak Parabola					
Bahasa	13. Saya mudah memahami percakapan dalam komik ini					
	14. Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti					
	15. Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca					

.....,.....2023

_____

( )

Lampiran 7. Bukti Validasi Kelayakan Kegrafikaan

LEMBAR VALIDASI KELAYAKAN MEDIA

KOMIK FISIKA PADA MATERI KINEMATIKA GERAK PARABOLA SEBAGAI BAHAN AJAR UNTUK MENINGKATKAN KOGNITIF SISWA

Judul Penelitian : Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbasis Komik dalam Materi Kinematika Gerak Parabola Untuk Meningkatkan Kognitif Siswa

Penyusun : Fatimah An-Nahl

Pembimbing : Irma Rahma Suwarma, S.Si., M.Pd., Ph.D

dan Prof. Dr. Parlindungan Sinaga.

Dengan hormat,

Saya Fatimah An-Nahl (1908141) mahasiswa jurusan Pendidikan Fisika Universitas Pendidikan Indonesia. Dengan ini, saya bermaksud untuk memohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap buku ajar komik fisika yang merupakan produk dari skripsi saya. Penilaian, saran maupun kritik akan sangat bermanfaat agar buku ajar yang saya rancang dapat digunakan dalam pembelajaran fisika. Aspek penilaian pada bahan ajar komik fisika ini diadaptasi dari komponen kelayakan isi dan penyajian BSNP (Badan Standar Nasional Pendidikan) 2014.

Saya ucapkan terimakasih atas ketersediaan Bapak/Ibu, semoga kebaikan Bapak/Ibu dibalas oleh Tuhan Yang Maha Esa. Aamiin.

Sebelum melakukan penilaian Bapak/Ibu mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu

Identitas

Nama Lengkap : ARIEF JOHARI

Institusi : DKV – UPI

Dimohon untuk memberikan tanda centang sebagai bentuk pernyataan bahwa Bapak/Ibu memberikan respon pada lembar validasi ini secara sukarela.

	35. Bahasa yang digunakan dalam komik fisika mendorong rasa ingin tahu peserta didik untuk terus belajar		✓			

Komentar Bapak/Ibu secara keseluruhan mengenai Komik Fisika

Cukup Layak digunakan. ada beberapa hal yang harus diperhatikan ① Desain Cover ② Font ③ penyusunan Isinya pandang ④ Size. komik ⑤ Karakter sebaiknya di samakan dengan Culture (Cotak gerios)

Kesimpulan Umum

1. Layak untuk selanjutnya digunakan dalam pembelajaran di SMA tanpa revisi.
2. Layak untuk selanjutnya digunakan dalam pembelajaran di SMA dengan perbaikan
3. Tidak layak produksi maupun digunakan dalam pembelajaran di SMA.

Nama Validator : Ariet Johari

Instansi : DKW - UPI

Bandung, 25 Juli 2023

Ariet Johari, M.Ds

NIP. 920200409810122107

LEMBAR VALIDASI KELAYAKAN MEDIA

KOMIK FISIKA PADA MATERI KINEMATIKA GERAK PARABOLA SEBAGAI BAHAN AJAR UNTUK MENINGKATKAN KOGNITIF SISWA

Judul Penelitian : Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbasis Komik dalam Materi Kinematika Gerak Parabola Untuk Meningkatkan Kognitif Siswa

Penyusun : Fatimah An-Nahl

Pembimbing : Irma Rahma Suwarma, S.Si., M.Pd., Ph.D

dan Prof. Dr. Parlindungan Sinaga.

Dengan hormat,

Saya Fatimah An-Nahl (1908141) mahasiswa jurusan Pendidikan Fisika Universitas Pendidikan Indonesia. Dengan ini, saya bermaksud untuk memohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap buku ajar komik fisika yang merupakan produk dari skripsi saya. Penilaian, saran maupun kritik akan sangat bermanfaat agar buku ajar yang saya rancang dapat digunakan dalam pembelajaran fisika. Aspek penilaian pada bahan ajar komik fisika ini diadaptasi dari komponen kelayakan isi dan penyajian BSNP (Badan Standar Nasional Pendidikan) 2014.

Saya ucapkan terimakasih atas ketersediaan Bapak/Ibu, semoga kebaikan Bapak/Ibu dibalas oleh Tuhan Yang Maha Esa. Aamiin.

Sebelum melakukan penilaian Bapak/Ibu mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu

Identitas

Nama Lengkap : Suryadi, S.Pd, M.Sn

Institusi : Prodi. Desain Komunikasi Visual FPSD UPI

Dimohon untuk memberikan tanda centang sebagai bentuk pernyataan bahwa Bapak/Ibu memberikan respon pada lembar validasi ini secara sukarela.

	35. Bahasa yang digunakan dalam komik fisika mendorong rasa ingin tahu peserta didik untuk terus belajar					✓

Komentar Bapak/Ibu secara keseluruhan mengenai Komik Fisika

Komik secara isi sudah memiliki kualitas pesan yang baik, hanya saja dari ilustrasi tampak terkaburan baik objek utamanya maupun latar berupa kombinasi foto & dimensi kurang diolah,

Kesimpulan Umum

1. Layak untuk selanjutnya digunakan dalam pembelajaran di SMA tanpa revisi.
2. Layak untuk selanjutnya digunakan dalam pembelajaran di SMA dengan
3. Tidak layak produksi maupun digunakan dalam pembelajaran di SMA.

Nama Validator : Suryadi, S.Pd., M.Sn

Instansi : DKV FPSD UPI

Bandung, 21 Juli 2023

Suryadi, S.Pd., M.Sn

NIP. 197307142003121001

LEMBAR VALIDASI KELAYAKAN KEGRAFIKAAN

KOMIK FISIKA PADA MATERI KINEMATIKA GERAK PARABOLA SEBAGAI BAHAN AJAR UNTUK MENINGKATKAN KOGNITIF SISWA

Judul Penelitian : Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbasis Komik dalam Materi Kinematika Gerak Parabola Untuk Meningkatkan Kognitif Siswa

Penyusun : Fatimah An-Nahl

Pembimbing : Irma Rahma Suwarma, S.Si., M.Pd., Ph.D

dan Prof. Dr. Parlindungan Sinaga.

Dengan hormat,

Saya Fatimah An-Nahl (1908141) mahasiswa jurusan Pendidikan Fisika Universitas Pendidikan Indonesia. Dengan ini, saya bermaksud untuk memohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap buku ajar komik fisika yang merupakan produk dari skripsi saya. Penilaian, saran maupun kritik akan sangat bermanfaat agar buku ajar yang saya rancang dapat digunakan dalam pembelajaran fisika. Aspek penilaian pada bahan ajar komik fisika ini diadaptasi dari komponen kelayakan isi dan penyajian BSNP (Badan Standar Nasional Pendidikan) 2014.

Saya ucapkan terimakasih atas ketersediaan Bapak/Ibu, semoga kebaikan Bapak/Ibu dibalas oleh Tuhan Yang Maha Esa. Aamiin.

Sebelum melakukan penilaian Bapak/Ibu mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu

Identitas

Nama Lengkap : **Irvan Satrya Prana, M.Ds**

Institusi : **DKV FPSD UPI**

Dimohon untuk memberikan tanda centang sebagai bentuk pernyataan bahwa Bapak/Ibu memberikan respon pada lembar validasi ini secara sukarela.

	35. Bahasa yang digunakan dalam komik fisika mendorong rasa ingin tahu peserta didik untuk terus belajar				✓	

Komentar Bapak/Ibu secara keseluruhan mengenai Komik Fisika

Baca komik-komik yang sudah ada, tiru hal menariknya!

Kesimpulan Umum

1. Layak untuk selanjutnya digunakan dalam pembelajaran di SMA tanpa revisi.
2. **Layak untuk selanjutnya digunakan dalam pembelajaran di SMA dengan revisi.**
3. Tidak layak produksi maupun digunakan dalam pembelajaran di SMA.

Nama Validator : **Irvan Satrya Prana, M.Ds**

Instansi : **DKV FPSD UPI**

.....2023

NIP. 920200819830612101

Lampiran 8. Bukti Validasi Kelayakan Konten Materi

LEMBAR VALIDASI KELAYAKAN MATERI

KOMIK FISIKA PADA MATERI KINEMATIKA GERAK PARABOLA SEBAGAI BAHAN AJAR UNTUK MENINGKATKAN KOGNITIF SISWA

Judul Penelitian : Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbasis Komik dalam Materi Kinematika Gerak Parabola Untuk Meningkatkan Kognitif Siswa

Penyusun : Fatimah An-Nahl

Pembimbing : Irma Rahma Suwarma, S.Si., M.Pd., Ph.D

dan Prof. Dr. Parlindungan Sinaga

Dengan hormat,

Saya Fatimah An-Nahl (1908141) mahasiswa jurusan Pendidikan Fisika Universitas Pendidikan Indonesia. Dengan ini, saya bermaksud untuk memohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap buku ajar komik fisika yang merupakan produk dari skripsi saya. Penilaian, saran maupun kritik akan sangat bermanfaat agar buku ajar yang saya rancang dapat digunakan dalam pembelajaran fisika. Aspek penilaian pada bahan ajar komik fisika ini diadaptasi dari komponen kelayakan isi dan penyajian BSNP (Badan Standar Nasional Pendidikan) 2014.

Saya ucapkan terimakasih atas ketersediaan Bapak/Ibu, semoga kebaikan Bapak/Ibu dibalas oleh Tuhan Yang Maha Esa. Aamiin.

Sebelum melakukan penilaian Bapak/Ibu mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu

Identitas

Nama Lengkap : Dedi Sasmita

Institusi : Pendidikan Fisika FPMIPA UPI

Dimohon untuk memberikan tanda centang sebagai bentuk pernyataan bahwa Bapak/Ibu memberikan respon pada lembar validasi ini secara sukarela.

	18. Bahasa yang digunakan berkesesuaian dengan perkembangan peserta didik Saran:			✓		
	19. Bahasa yang digunakan berkesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik Saran:			✓		
	20. Ketetapan tata bahasa Saran:			✓		
	21. Ketepatan ejaan Saran:			✓		

Komentar Bapak/Ibu secara keseluruhan mengenai Materi

- ✓ Untuk masukan, lihat catatan dalam materi
- ✓ Jika melibatkan banyak gambar, usahakan lakukan grouping agar gambarnya tidak berubah saat dibuka

Kesimpulan Umum

1. Layak untuk selanjutnya digunakan dalam pembelajaran di SMA tanpa revisi.
2. Layak untuk selanjutnya digunakan dalam pembelajaran di SMA dengan revisi
3. Tidak layak produksi maupun digunakan dalam pembelajaran di SMA.

.....2023

Dedi Sasmita

NIP. 19650615

Aspek Penilaian	Butir Indikator Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
	19. Bahasa yang digunakan berkesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik Saran:				✓	
	20. Ketetapan tata bahasa Saran:				✓	
	21. Ketepatan ejaan Saran:				✓	

Komentar Bapak/Ibu secara keseluruhan mengenai Materi

Secara umum bahan ajar sudah baik, tetapi belum mengakomodasi karakteristik sebagai komik; padahal bahan ajar ini berbasis komik. Komik berisi cerita dengan gabungan antara kata/kalimat dan gambar. Kata/kalimat bentuknya non formal, dan gambar mencerminkan karakter dari cerita tsb.

Kesimpulan Umum

1. Layak untuk selanjutnya digunakan dalam pembelajaran di SMA tanpa revisi.
2. **Layak untuk selanjutnya digunakan dalam pembelajaran di SMA dengan revisi**
3. Tidak layak produksi maupun digunakan dalam pembelajaran di SMA.

Bandung, 23 Juli 2023

Dr. Taufik Ramlan Ramalis, M.Si.

LEMBAR VALIDASI KELAYAKAN MATERI

KOMIK FISIKA PADA MATERI KINEMATIKA GERAK PARABOLA SEBAGAI BAHAN AJAR UNTUK MENINGKATKAN KOGNITIF SISWA

Judul Penelitian : Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbasis Komik dalam Materi Kinematika Gerak Parabola Untuk Meningkatkan Kognitif Siswa

Penyusun : Fatimah An-Nahl

Pembimbing : Irma Rahma Suwarma, S.Si., M.Pd., Ph.D

dan Prof. Dr. Parlindungan Sinaga.

Dengan hormat,

Saya Fatimah An-Nahl (1908141) mahasiswa jurusan Pendidikan Fisika Universitas Pendidikan Indonesia. Dengan ini, saya bermaksud untuk memohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap buku ajar komik fisika yang merupakan produk dari skripsi saya. Penilaian, saran maupun kritik akan sangat bermanfaat agar buku ajar yang saya rancang dapat digunakan dalam pembelajaran fisika. Aspek penilaian pada bahan ajar komik fisika ini diadaptasi dari komponen kelayakan isi dan penyajian BSNP (Badan Standar Nasional Pendidikan) 2014.

Saya ucapkan terimakasih atas ketersediaan Bapak/Ibu, semoga kebaikan Bapak/Ibu dibalas oleh Tuhan Yang Maha Esa. Aamiin.

Sebelum melakukan penilaian Bapak/Ibu mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu

Identitas

Nama Lengkap : M. Ade Solehudin, S.Pd.

Institusi : SMA Al-Muttaqin *Full Day and Islamic Boarding School*

Dimohon untuk memberikan tanda centang sebagai bentuk pernyataan bahwa Bapak/Ibu memberikan respon pada lembar validasi ini secara sukarela.

Aspek Penilaian	Butir Indikator Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
	18. Bahasa yang digunakan berkesesuaian dengan perkembangan siswa Saran:				✓	
	19. Bahasa yang digunakan berkesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional siswa Saran:				✓	
	20. Ketetapan tata bahasa Saran:				✓	
	21. Ketepatan ejaan Saran:				✓	

Komentar Bapak/Ibu secara keseluruhan mengenai Materi

.....

.....

Kesimpulan Umum

1. **Layak untuk selanjutnya digunakan dalam pembelajaran di SMA tanpa revisi.**
2. Layak untuk selanjutnya digunakan dalam pembelajaran di SMA dengan revisi.
3. Tidak layak produksi maupun digunakan dalam pembelajaran di SMA.

Bandung, 14 Juli 2023

M. Ade Solehudin, S.Pd.

Lampiran 9. Bukti Validasi Instrumen Tes

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES KOGNITIF SISWA

KOMIK FISIKA DALAM MATERI KINEMATIKA GERAK PARABOLA SEBAGAI BAHAN AJAR UNTUK MENINGKATKAN KOGNITIF SISWA

Judul Penelitian : Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbasis Komik dalam Materi Kinematika Gerak Parabola Untuk Meningkatkan Kognitif Siswa

Penyusun : Fatimah An-Nahl

Pembimbing : Irma Rahma Suwarma, S.Si., M.Pd., Ph.D

dan Prof. Dr. Parlindungan Sinaga.

Dengan hormat,

Saya Fatimah An-Nahl (1908141) mahasiswa jurusan Pendidikan Fisika Universitas Pendidikan Indonesia. Dengan ini, saya bermaksud untuk memohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap buku ajar komik fisika yang merupakan produk dari skripsi saya. Penilaian, saran maupun kritik akan sangat bermanfaat agar buku ajar yang saya rancang dapat digunakan dalam pembelajaran fisika. Aspek penilaian pada bahan ajar komik fisika ini diadaptasi dari komponen kelayakan isi dan penyajian BSNP (Badan Standar Nasional Pendidikan) 2014.

Saya ucapkan terimakasih atas ketersediaan Bapak/Ibu, semoga kebaikan Bapak/Ibu dibalas oleh Tuhan Yang Maha Esa. Aamiin.

Sebelum melakukan penilaian Bapak/Ibu mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu

Identitas

Nama Lengkap : Taufik Ramlan Ramalis

Institusi : Depdik Fisika FPMIPA UPI

Dimohon untuk memberikan tanda centang sebagai bentuk pernyataan bahwa Bapak/Ibu memberikan respon pada lembar validasi ini secara sukarela.

No	Indikator Soal	Kategori IPK	Soal	Sesuai	Tidak Sesuai	Saran
			A. 9 m B. 10,2 m C. 9,2 m D. 11,1 m E. 7,2m Kunci Jawaban: A			

Komentar Bapak/Ibu secara keseluruhan mengenai instrumen tes kognitif siswa

Butir soal dengan indikator analisis, belum sesuai.

Kesimpulan Umum

1. Layak untuk selanjutnya digunakan dalam pembelajaran di SMA tanpa revisi.
2. **Layak untuk selanjutnya digunakan dalam pembelajaran di SMA dengan revisi**
3. Tidak layak produksi maupun digunakan dalam pembelajaran di SMA.

Bandung, 23 Juli 2023

Dr. Taufik Ramlan Ramalis, M.Si.

Fatimah Thursina An-Nahl, 2023
PENGEMBANGAN BAHAN AJAR FISIKA BERBASIS KOMIK DALAM MATERI KINEMATIKA GERAK PARABOLA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

	menggunakan vektor secara tepat		B. 10,2 m C. 9,2 m D. 11,1 m E. 7,2m Kunci Jawaban: A			

Komentar Bapak/Ibu secara keseluruhan mengenai instrumen tes kognitif siswa

✓ Sesuaikan soal dengan IPK

Kesimpulan Umum

1. Layak untuk selanjutnya digunakan dalam pembelajaran di SMA tanpa revisi.
2. Layak untuk selanjutnya digunakan dalam pembelajaran di SMA dengan revisi
3. Tidak layak produksi maupun digunakan dalam pembelajaran di SMA.

Nama Validator : Dedi Sasmita

Instansi : Pendidikan Fisika FPMIPA UPI

....., 2023

Dedi Sasmita

NIP. 196506151998031001

Fatimah Thursina An-Nahl, 2023
PENGEMBANGAN BAHAN AJAR FISIKA BERBASIS KOMIK DALAM MATERI KINEMATIKA GERAK PARABOLA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES KOGNITIF SISWA

KOMIK FISIKA DALAM MATERI KINEMATIKA GERAK PARABOLA SEBAGAI BAHAN AJAR UNTUK MENINGKATKAN KOGNITIF SISWA

Judul Penelitian : Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbasis Komik dalam Materi Kinematika Gerak Parabola Untuk Meningkatkan Kognitif Siswa

Penyusun : Fatimah An-Nahl

Pembimbing : Irma Rahma Suwarma, S.Si., M.Pd., Ph.D

dan Prof. Dr. Parlindungan Sinaga.

Dengan hormat,

Saya Fatimah An-Nahl (1908141) mahasiswa jurusan Pendidikan Fisika Universitas Pendidikan Indonesia. Dengan ini, saya bermaksud untuk memohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap buku ajar komik fisika yang merupakan produk dari skripsi saya. Penilaian, saran maupun kritik akan sangat bermanfaat agar buku ajar yang saya rancang dapat digunakan dalam pembelajaran fisika. Aspek penilaian pada bahan ajar komik fisika ini diadaptasi dari komponen kelayakan isi dan penyajian BSNP (Badan Standar Nasional Pendidikan) 2014.

Saya ucapkan terimakasih atas ketersediaan Bapak/Ibu, semoga kebaikan Bapak/Ibu dibalas oleh Tuhan Yang Maha Esa. Aamiin.

Sebelum melakukan penilaian Bapak/Ibu mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu

Identitas

Nama Lengkap : Winny Liliawati

Institusi : UPI

Dimohon untuk memberikan tanda centang sebagai bentuk pernyataan bahwa Bapak/Ibu memberikan respon pada lembar validasi ini secara sukarela.

Komentar Bapak/Ibu secara keseluruhan mengenai instrumen tes kognitif siswa

1. Pertanyaan keterkaitan antara indikator dg soal
2. Konstruksi di perbaiki agar sesuai antara soal dg indikator
3. Kalimat di sederhanakan

Kesimpulan Umum

1. Layak untuk selanjutnya digunakan dalam pembelajaran di SMA tanpa revisi.
2. Layak untuk selanjutnya digunakan dalam pembelajaran di SMA dengan revisi.
3. Tidak layak produksi maupun digunakan dalam pembelajaran di SMA.

Nama Validator : Winny Liliawati

Instansi :

2023

NIP.

Lampiran 10. Data Mentah Tes Kemampuan Kognitif Siswa

No	Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
	Nama	PRE	POST	Nama	PRE	POST
1	AA	25	65	AA	55	80
2	AAI	30	75	AND	50	70
3	ADDM	35	75	AND	55	80
4	AGD	45	95	AS	45	60
5	APA	30	75	ATR	55	75
6	ARB	35	85	AZ	60	90
7	ART	30	75	CAM	50	70
8	AYN	65	100	FA	60	80
9	AZF	40	90	FSRI	30	55
10	BP	35	80	HMJ	45	50
11	DA	20	65	HRIP	55	75
12	DFP	40	85	KNL	35	55
13	FFCB	25	70	KPR	40	65
14	FMF	25	65	KZB	30	55
15	GFAR	25	65	MA	75	100
16	HF	45	95	MAM	40	60
17	HZIP	10	50	MAN	30	55
18	IS	35	85	MDA	45	65
19	MAS	15	55	MDJE	15	45
20	MFST	45	95	MF	50	70
21	MGNL	50	95	MFPP	60	90
22	MK	40	90	MFST	35	60
23	MNF	35	80	MFST	40	65
24	MRA	35	75	MN	65	70
25	NAA	35	85	MRSA	55	75
26	NAB	35	80	NAA	25	50
27	NPZ	40	85	NAK	35	60
28	NSA	30	75	NCA	70	95
29	NT	60	100	NFM	35	60
30	RKN	20	55	PFC	45	65
31	RNIS	50	95	RP	40	65
32	SPS	45	90	RS	50	75
33	TFSW	55	100	SAW	50	70
34	TPR	30	90	SK	45	70
35	YNA	40	90	WTR	20	45
36	ZN	20	65	YNA	25	50
	Rata-rata	35,41	80,41		44,86	67,22

Lampiran 11. Surat Keterangan Pembimbing Skripsi

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
Jalan Dr. Setiabudhi Nomor 229 Bandung 40154
Telepon (022) 2001108 dan 2013163 Pes. 4632-4635 Website: fpmipa.upi.edu

KEPUTUSAN
DEKAN FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
Nomor : 3832 /UN40.F4/TD/2023

TENTANG
PENUNJUKAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI JENJANG SARJANA (S1)
DEPARTEMEN PENDIDIKAN FISIKA

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA
DEKAN FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM UPI

Menimbang :
a. Bahwa untuk menyelesaikan studi bagi mahasiswa penempuh jalur skripsi, bahan kajian sesuai dengan judul yang akan dipertahankan itu perlu mendapat pengesahan secara formal;
b. Bahwa untuk lancarnya penuangan gagasan ke dalam draft skripsi, mahasiswa yang bersangkutan perlu dibimbing agar penulisan skripsi tersebut selesai tepat waktu;
c. Sehubungan dengan huruf a dan b di atas, perlu ditetapkan Keputusan Dekan Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FPMIPA) UPI tentang Penunjukan Dosen Pembimbing Skripsi.

Mengingat :
1. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara RI Tahun 2012 Nomor 158, Tambahan Lembaran Negara RI Nomor 5336);
2. Permenristekdikti Nomor 44 Tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi;
3. Peraturan Rektor Nomor 014 Tahun 2022 tentang Pedoman Penyelenggaraan Pendidikan Universitas Pendidikan Indonesia Tahun 2022;
4. Keputusan Rektor UPI Nomor 01/UN40/KP.09.04/2021 tanggal 4 Januari 2021 tentang Pengangkatan Dekan di Lingkungan Universitas Pendidikan Indonesia, Masa Bakti 2021-2025.

Memperhatikan : Usulan Ketua Departemen Pendidikan Fisika;

MEMUTUSKAN

Menetapkan : KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM TENTANG PENUNJUKAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI DEPARTEMEN PENDIDIKAN FISIKA

Kesatu : Menunjuk para Dosen Pembimbing sebagaimana tercantum pada kolom 4 dan 5 pada lampiran surat keputusan ini untuk melaksanakan bimbingan skripsi terhadap para mahasiswa yang nama-namanya tersebut pada kolom 2 lampiran surat keputusan ini;

Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik, Badan Siber dan Sandi Negara sesuai dengan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 Tentang Informasi dan Transaksi Elektronik, maka tanda tangan secara elektronik memiliki kekuatan hukum yang sah.

Balai Sertifikasi Elektronik

13	Fatimah Thursina An-Nahl	1908141	Pengembangan Modul Fisika Berbasis Komik Dalam Materi Kinematika Gerak Parabola Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Dan Pemahaman Konsep Fisika Siswa	Irma Rahma Suwarma, M.Pd., Ph.D.	Prof. Dr. Parlindungan Sinaga, M.Si	Pendidikan Fisika

Lampiran 12. Surat Permohonan Izin Penelitian di Sekolah

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
Jl. Dr. Setiabudhi Nomor 229 Bandung 40154
Telepon/Faks. (022) 2001108, 2013163 Ext 4632
Laman: fpmipa.upi.edu; surel/e-mail: fpmipa@upi.edu

Nomor : 6397/UN40.F4.D1/KM/2023
Lampiran : 1 berkas
Perihal : *Permohonan Izin Penelitian*

Yth.
SMA AL-MUTTAQIN TASIKMALAYA

Bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia,

Nama	:	FATIMAH THURSINA AN-NAHL
NIM	:	1908141
Program Studi	:	PENDIDIKAN FISIKA/S1
Dosen Pembimbing	:	Irma Rahma Suwarma, S.Si., M.Pd., Ph.D Prof. Dr. Parlindungan Sinaga, M.Si

bermaksud untuk melaksanakan penelitian di tempat yang Bapak/Ibu pimpin dalam rangka penyusunan Skripsi dengan judul "**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR FISIKA BERBASIS KOMIK DALAM MATERI KINEMATIKA GERAK PARABOLA UNTUK MENINGKATKAN KOGNITIF SISWA**". Sebagai bahan pertimbangan Bapak/Ibu, bersama ini kami sampaikan,

1. Proposal penelitian/deskripsi penelitian 1 eksemplar;
2. Fotokopi KTM 1 lembar

Besar harapan kami, Bapak/Ibu dapat memberikan izin kepada mahasiswa bersangkutan untuk melakukan kegiatan tersebut.
Atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu, kami ucapkan terima kasih

Bandung, 25 Juni 2023

Wakil Dekan Bidang Akademik,

Dr. rer.nat. Adi Rahmat, M.Si.
NIP. 196512301992021001

Lampiran 13. Surat Sudah Melaksanakan Penelitian di Sekolah

Lembaga Pendidikan Islam (LPI) Al Muttaqin
SMA AL MUTTAQIN KOTA TASIKMALAYA
Full Day & Islamic Boarding School
Kampus Full Day : Jl. Siliwangi Blok 99 Kahuripan Tawang Kota Tasikmalaya 46115
Kampus Boarding : Jl. Ahmad Yani No. 140 Sukamah Cipedes Kota Tasikmalaya 46131 Telp 0265 311093 fax 324592
email: smaalmuttaqinfulldayschool@gmail.com NPSN 20224540

بسم الله الرحمن الرحيم

SURAT KETERANGAN
Nomor : 038/B/SMA-MTQ/VIII/2023

Yang bertandatangan dibawah ini Kepala SMA Al Muttaqin Full Day and Islamic Boarding School, menerangkan bahwa mahasiswa program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia di bawah ini :

Nama	: Fatimah Thursina An-Nahl
Nim	: 1908141
Program studi	: Pendidikan Fisika / S1

Telah melaksanakan penelitian di SMA Al Muttaqin Full Day and Islamic Boarding School Kota Tasikmalaya pada tanggal 15 Juli sampai dengan 1 Agustus 2023 dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul **"PENGEMBANGAN BAHAN AJAR FISIKA BERBASIS KOMIK DALAM MATERI KINEMATIKA GERAK PARABOLA UNTUK MENINGKATKAN KOGNITIF SISWA".**

Demikian Surat Keterangan ini dibuat, agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tasikmalaya, 01 Agustus 2023
Kepala Sekolah,

Ir. In Kadarsolihin, S.S.
NIP. -

Lampiran 14. Dokumentasi Penelitian