

LAMPIRAN

Lampiran 1. Transkrip Hasil Wawancara SMAS Xaverius 1 Jambi

Informasi Umum

Nama Guru : Alexander Yudha Abimantara S.Pd.
 Sekolah : SMAS Xaverius 1 Jambi
 Mata Pelajaran yang Diajarkan : Fisika
 Lama Mengajar : < 3 Tahun

Pembicara	Pembicaraan
Peneliti	Sebelum bertanya lebih lanjut pak, apakah boleh memperkenalkan diri dan latar belakang bapak
Guru	Baik perkenalkan, Nama saya Alex Yudha Bimantara, disini mengajar fisika kelas 10-12, dan pernah mengajar di SMAS 2 Xaverius juga, untuk latar belakang pendidikan dari prodi pendidikan fisika universitas jambi 2017.
Peneliti	Baik pak, pertama-tama kami ingin mengetahui kurikulum yang digunakan disekolah ini seperti apa
Guru	Untuk kurikulum sekarang pasti sudah sama semua ya, sekarang sudah menggunakan kurikulum merdeka, dan sekolah xaverius 1 jambi ini menjadi sekolah percontohan untuk kurikulum merdeka, dan salah satu sekolah pertama kali di jambi dari beberapa sekolah yang menjadi contoh untuk penerapan kurikulum merdeka.
Peneliti	Baik pak, selanjutnya bertanya tentang strategi dalam pembelajaran yang bapak gunakan seperti apa
Guru	Ok, jadi dalam pembelajaran disini, yah karena siswa disini antusias, maka pembelajaran yang sering saya gunakan disini itu diskusi ya, jadi diskusinya biasanya kita gali dulu ini siapa yang kompeten inilah yang kita ambil sebagai percontohan, dan menjadi tutor sebaya ke teman-temannya. Jadi teman2 nya selain belajar dari bapak juga belajar dari temannya yang sudah bisa, karenakan disini tu sistem belajar siswa sangat aktif, bahkan di luar juga aktif untuk mencari. Jadi tinggal saya melakukan perpaduan antara informasi yang siswa dapatkan untuk mendalami fisika.
Peneliti	Dari pengalaman bapak yang sudah banyak mengajar di kelas, pasti ada masalah yang dihadapi apakah bapak bisa menceritakan masalah yang sering terjadi di kelas pak.

Pembicara	Pembicaraan
Guru	Untuk masalah yang sering terjadi sih, seperti biasanya kita kadang tidak tahu bakat dan minat siswa, jadi kita tidak tahu siapa yang benar-benar mau terjun dalam fisika, jadi kendalanya jika kita menyampaikan sulit dalam pembelajaran fisika, dikarenakan fisika berkaitan juga kan sama matematika.
Peneliti	Nah itukan masalah yang sering bapak hadapi di kelas dalam pembelajaran fisika, kami ingin bertanya permasalahan yang terjadi pada materi kinematika gerak lurus, yang lebih spesifik pak
Guru	Untuk masalah dalam materi kinematika gerak lurus, terjadi masalah dalam proses menghitung, karena kalau secara konsep semuanya bisa. Siswa kesulitan pada tahap perhitungan, mungkin karena lemah di matematika jadi gak bisa menjelaskan ketika permasalahan yang berkaitan sama hitung hitungan.
Peneliti	Baik pak, jika masalah lain yang dihadapi bagaimana pak?
Guru	Nah untuk membangkitkan hal hal seperti motivasi itu saya masih cukup kesulitan, karena juga guru baru disini belum lama belum sampai 3 tahun disini. Dan saya harus memiliki strategi yang lebih baik untuk meningkatkan hal tersebut
Peneliti	Baik pak, pembahasan kita beralih kepada teknologi pak, apakah dalam pembelajaran bapak pernah menggunakan teknologi, seperti virtual lab maupun hal serupa
Guru	Kalau untuk teknologi yang sudah ada, itu sering digunakan karena sangat membantu visualisasi pertama, kedua untuk simulasi, karena ada simulasi tersebut memudahkan dalam memahami. Pernah juga sih untuk siswa membuat suatu aplikasi berbasis web, javascript juga bisa, jadi anak anka disini untuk terjun ke hal-hal tersebut memiliki potensi yang sangat bagus, seperti buat aplikasi sederhana contohnya materi konversi suhu, jadi siswa sudah bisa buat hal-hal seperti itu sih
Peneliti	Jadi berarti disini untuk computational thinking siswa disini itu sudah adalah ya pak
Guru	Iya karena disini bapak bebaskan siswa untuk hal-hal seperti itu, seperti pakai mit app inventor, dan juga ada kelas F5 itu kelas yang khusus seni dan komputer, jadi yang kelas F5 ini lebih dari kelas lainnya karena memang siswa ambil kelasnya disana.

Pembicara	Pembicaraan
Peneliti	Baik, dalam pembelajaran bapak sudah mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran, bagaimana respon siswa pak, dan apakah hal tersebut bisa meningkatkan motivasi siswa, minat, atau hasil belajar siswa pak
Guru	Jadi karena siswa membuat jadi siswa tahu apa yang siswa buat, kan kalau buat siswa harus paham konsep terlebih dahulu, jadi dari segi pembelajaran siswa meningkat, apalagi terkait motivasi, apalagi yang suka komputer pasti meningkat. Itulah salah satu keuntungannya ya. Karena ada ketertarikan siswa terhadap teknologi ataupun pembelajaran yang interaktif, yang membuat termotivasi.

Lampiran 2. Transkrip Hasil Wawancara SMAN Titian Teras Jambi

Informasi Umum

Nama Guru : Husna Mayasari S.Pd.
 Sekolah : SMAN Titian Teras Jambi
 Mata Pelajaran yang Diajarkan : Fisika
 Lama Mengajar : ± 3 Tahun

Pembicara	Pembicaraan
Peneliti	Bagaimana pandangan ibu terhadap perkembangan teknologi sekarang ini.
Guru	Pandangannya yaitu untuk zaman sekarang teknologi itu sangat mendukung proses pembelajaran, Untuk teknologi yang sudah canggih memang terbatas pada biaya yang tinggi, jika pun ada di titian teras inipun, paling teknologinya hanya kayak komputer, internet dan lab fisika, hanya sebatas itu.
Peneliti	Selama pembelajaran ibu disini bagaimana bu, baik media dan metode yang sering ibu gunakan
Guru	Media dan metode tergantung dengan materi pembelajarannya jika materi-materi yang sulit dilukiskan secara nyata itu menggunakan video, biasanya ibu pakai video dari rumah belajar, atau pakai aplikasi phet untuk video, yang memang sulit kita adakan, kalau ada perlengkapannya kita bisa praktek langsung, seperti pada materi fluida anak membuat alat peraga. Jadi tergantung materinya apa, baru metode dan medianya disesuaikan dengan yang ada.
Peneliti	Oiya bu, jadi disekolah ini sendiri pakai kurikulum apa ya bu.
Guru	Sekarang semuanya sudah kurikulum merdeka.
Peneliti	Kalau metode atau media yang sering ibu gunakan pada materi kinematika gerak lurus seperti apa ya bu
Guru	Kalau materi kinematika, karena kinematika ini kebanyakan rumus, metodenya cuman metode PBL begitu, jadi kasih kasus ini bagaimana pemecahan masalahnya.
Peneliti	Kalau kendala yang ibu alami dalam pembelajarannya bagaimana bu
Guru	Kendala, anak tt ini kan, karena rumahnya disini, belajarnya disini, jadi sering ngantuk. Jadi mungkin katanya sudah belajar sampai malam jadi katanya capek, jadi kehilangan motivasi belajar, kalau jam pagi ngantuk,

Pembicara	Pembicaraan
	jadi butuh memang kita dekatkan lagi, harus kita kasih sentuhanlah ke anak itu biar bangun.ya mungkin kecapean katanya.karena kan kita sampai malam, nah malam belajar lagi tu, sudah tu apel lagi, nah katanya cape, seperti itu.
Peneliti	Ok bu, tadikan kendalanya terkait siswanya agak kecapean, apakah ada kendala dari segi materi, seperti pemahaman konsep ataupun miskonsepsi yang ibu temukan.
Guru	Nah miskonsepsi seperti perbedaan kelajuan dan kecepatan, kan kelajuan itu besaran skalar dan kecepatan itu besaran skalar dan vektor yang memiliki arah, jadi siswa menganggap itu sama, jadi karena buku sekarang itu kalau ibu tengok, semuanya tertulis bahwa jarak itu s perpindahan itu s, jadi gak ada beda, jadi anak itu tengok itu s bu di buku, jadi ibu juga harus melakukan penyesuaian dengan bukukan.
Peneliti	Mungkin ini diluar pengetahuan ibu ya, apakah disini ada kelas khusus untuk pembelajaran teknologi begitu bu, atau robotik.
Guru	Oo ada ekskul robotik, pembinanya pak Deni dan sama ibu Irma, Pak deni guru fisika juga, tetapi sekarang diterima di SMAN 3 beliau, bu irma guru biologi. Biasanya di lab fisika itu ada membuat apa itu, kurang mengerti ibu.
Peneliti	Kalau boleh tahu bu itu ada hanya sekedar mengenal apa ada penerapannya dalam pembelajaran begitu bu.
Guru	Itu ekskul, ekstrakurikuler, di luar pembelajaran sekolah, jadi mau menunjang atau tidak ibu kurang tahu, karena memang ekskul. Tapi yang ngajarnya memang guru fisika, karena beliau memahami konsep robotik.

Lampiran 3. Analisis Tematik Hasil Wawancara SMAS Xaverius 1 Jambi

Tema	Kutipan Wawancara	Interpretasi
Profil Guru dan Kurikulum	"Nama saya Alex Bimantara, disini mengajar fisika kelas 10-12... sekarang sudah menggunakan kurikulum merdeka... sekolah Xaverius 1 Jambi menjadi sekolah percontohan."	Guru memiliki pengalaman mengajar di beberapa sekolah dan kini mengajar dengan Kurikulum Merdeka di sekolah yang menjadi percontohan di Jambi, menunjukkan adaptasi kurikulum modern.
Strategi Pembelajaran	"Pembelajaran yang sering saya gunakan itu diskusi... siswa yang kompeten menjadi tutor sebaya untuk teman-temannya."	Guru menerapkan diskusi aktif dengan metode tutor sebaya, memfasilitasi pembelajaran kolaboratif dan memanfaatkan kompetensi siswa untuk saling mendukung.
Masalah Umum dalam Pembelajaran	"Masalah yang sering terjadi... kita kadang tidak tahu bakat dan minat siswa... jika kita menyampaikan sulit dalam pembelajaran fisika."	Tantangan yang dihadapi terkait dengan kesulitan mengenali bakat minat siswa dan kendala pembelajaran fisika, terutama yang melibatkan pemahaman konsep matematika.
Kendala dalam Materi Kinematika	"Pada materi kinematika gerak lurus... siswa kesulitan pada tahap perhitungan... karena lemah di matematika."	Siswa mengalami kesulitan pada aspek perhitungan dalam materi kinematika gerak lurus, yang mengindikasikan keterkaitan lemah antara pemahaman matematika dan fisika.
Motivasi Belajar Siswa	"Membangkitkan motivasi... saya masih cukup kesulitan, karena juga guru baru di sini... harus memiliki strategi yang lebih baik."	Guru menyadari pentingnya meningkatkan motivasi belajar siswa namun menghadapi tantangan sebagai guru baru yang perlu merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif.

Tema	Kutipan Wawancara	Interpretasi
Penggunaan Teknologi dalam Pembelajaran	"Teknologi... sering digunakan... membantu visualisasi pertama, kedua untuk simulasi... pernah siswa membuat aplikasi berbasis web... materi konversi suhu."	Guru memanfaatkan teknologi untuk visualisasi dan simulasi, serta mendorong siswa untuk terlibat dalam pengembangan aplikasi sederhana yang mendukung pemahaman konsep fisika.
Computational Thinking Siswa	"Di sini bapak bebaskan siswa... seperti pakai MIT App Inventor... kelas F5 yang khusus seni dan komputer."	Sekolah mendukung pengembangan computational thinking melalui proyek teknologi, khususnya untuk kelas dengan fokus pada seni dan komputer. Guru memberikan kebebasan dalam eksplorasi ini.
Respon Siswa terhadap Teknologi	"Karena siswa membuat jadi siswa tahu apa yang siswa buat... siswa meningkat... apalagi yang suka komputer pasti meningkat."	Implementasi teknologi dalam pembelajaran menambah motivasi siswa, terutama siswa yang memiliki ketertarikan pada teknologi. Hal ini berdampak positif terhadap pemahaman dan hasil belajar siswa.

Lampiran 4. Analisis Tematik Hasil Wawancara SMAN Titian Teras Jambi

Tema	Kutipan Wawancara	Interpretasi
Pandangan Terhadap Teknologi	"Untuk zaman sekarang teknologi itu sangat mendukung proses pembelajaran... teknologinya hanya kayak komputer, internet dan lab fisika, hanya sebatas itu."	Guru melihat teknologi sebagai faktor penting dalam pendidikan tetapi terbatas pada fasilitas yang ada di sekolah.
Media dan Metode Pembelajaran	"Media dan metode tergantung dengan materi pembelajarannya... video dari rumah belajar atau aplikasi phet... praktek langsung pada materi fluida."	Guru menyesuaikan metode dan media pembelajaran sesuai dengan materi; menggunakan video dan simulasi pada materi abstrak serta praktek langsung jika memungkinkan.
Kurikulum	"Sekarang semuanya sudah kurikulum merdeka."	Sekolah telah menerapkan Kurikulum Merdeka sebagai panduan untuk pelaksanaan pembelajaran.
Metode pada Materi Kinematika	"Materi kinematika... karena kebanyakan rumus, metodenya cuman metode PBL... pemecahan masalahnya."	Guru menggunakan metode Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) pada materi kinematika gerak lurus untuk mengasah keterampilan pemecahan masalah siswa dalam konteks fisika yang bersifat abstrak.
Kendala dalam Pembelajaran	"Kendala, anak TT... rumahnya disini, belajarnya disini, jadi sering ngantuk... katanya cape, kehilangan motivasi belajar... jadi butuh kita kasih sentuhan."	Siswa sering merasa kelelahan dan kehilangan motivasi karena padatnya kegiatan di asrama, sehingga guru perlu mencari cara untuk membuat siswa lebih semangat dan fokus selama pembelajaran.

Tema	Kutipan Wawancara	Interpretasi
Miskonsepsi Siswa	"Perbedaan kelajuan dan kecepatan... kelajuan skalar dan kecepatan skalar dan vektor yang memiliki arah... siswa menganggap itu sama... jadi ibu juga harus melakukan penyesuaian dengan bukukan."	Guru menghadapi tantangan miskonsepsi terkait konsep fisika, seperti perbedaan antara kelajuan dan kecepatan, yang disebabkan oleh informasi yang kurang jelas dalam buku teks.
Pembelajaran Teknologi atau Robotik	"Oo ada ekskul robotik, pembinanya pak Deni dan sama ibu Irma... diluar pembelajaran sekolah... karena memang ekskul."	Sekolah memiliki ekstrakurikuler robotik yang dibimbing oleh guru fisika dan biologi, namun belum terintegrasi ke dalam mata pelajaran formal sebagai bagian dari pembelajaran berbasis teknologi.

Lampiran 5. Analisis Kurikulum dan Materi

Sumber : Buku Kajian Akademik Kurikulum Merdeka (Oleh: 1. Pusat Kurikulum dan Pembelajaran. 2. Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen. 3. Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi)		
Komponen	Uraian dalam Kurikulum Merdeka	Relevansi dengan penelitian
Tujuan Kurikulum Merdeka	Mewujudkan pembelajaran yang bermakna dan efektif, membentuk siswa sebagai pelajar sepanjang hayat yang berkarakter Pancasila. Tujuan ini mencakup peningkatan keimanan, ketakwaan, akhlak mulia, serta pengembangan kreativitas (cipta), empati (rasa), dan inisiatif (karsa) siswa.	Modul kinematika berbasis <i>Educational Robotics</i> dengan model Inkuiri Terbimbing memungkinkan pembelajaran yang bermakna melalui pengalaman langsung. Ini relevan dengan tujuan Kurikulum Merdeka yang menekankan pengembangan karakter, kreativitas, dan kemampuan berpikir kritis sesuai Profil Pelajar Pancasila.
Karakteristik Pembelajaran Kurikulum Merdeka	Pembelajaran dalam Kurikulum Merdeka menekankan penilaian yang terintegrasi sepanjang proses pembelajaran, serta menggunakan pendekatan konstruktivisme yang mencakup proses belajar baru (learning), penguatan (relearning), dan koreksi pemahaman (unlearning).	Karakteristik ini sesuai dengan modul kinematika berbasis <i>Educational Robotics</i> yang menggunakan model Inkuiri Terbimbing, karena memungkinkan penilaian berkelanjutan saat siswa melakukan eksperimen. Pendekatan ini juga mendorong siswa untuk membangun dan memperbarui pemahaman siswa
Landasan Kurikulum Merdeka	Kurikulum Merdeka dikembangkan dengan landasan filosofis, historis, sosiologis, dan yuridis. Salah satu landasan	Landasan ini sesuai dengan penggunaan <i>Educational Robotics</i> dalam modul kinematika, yang memberikan

	sosiologis utama adalah revolusi industri 4.0 dan masyarakat 5.0, yang menekankan peran teknologi digital dalam pembelajaran dan pengembangan keterampilan abad ke-21 yang relevan di era globalisasi. serta landasan psikopedagogis yang mendukung perkembangan dan motivasi belajar siswa.	siswa pengalaman belajar teknologi dan sains secara langsung, membekali siswa dengan keterampilan abad ke-21 seperti kreativitas, kolaborasi, dan literasi teknologi yang relevan di era revolusi industri 4.0 dan masyarakat 5.0. Selain itu, model Inkuiri Terbimbing dalam modul ini membantu siswa membangun pemahaman aktif, sesuai dengan pendekatan psikopedagogis.
Implementasi melalui Pembelajaran Konstruktif	Kurikulum Merdeka menerapkan teori konstruktivisme, dimana siswa aktif membangun pengetahuan melalui interaksi dan pengalaman nyata.	Prinsip ini relevan dengan model Inkuiri Terbimbing dalam modul kinematika berbasis <i>Educational Robotics</i>, yang memungkinkan siswa membangun pemahaman konsep gerak lurus melalui eksperimen langsung dan interaksi dengan teknologi, sehingga mendukung pembelajaran yang lebih bermakna dan efektif.
Profil Pelajar Pancasila	Profil ini menekankan pada enam dimensi karakter seperti kemandirian, kemampuan berpikir kritis, dan kreativitas.	Modul dapat dirancang untuk mengembangkan profil pelajar yang berkarakter kreatif dan kritis dalam memecahkan masalah kinematika, serta mandiri dalam melakukan eksperimen.

Evaluasi Pembelajaran	Evaluasi dalam Kurikulum Merdeka meliputi asesmen berkelanjutan untuk melihat perkembangan kompetensi, karakter, dan aspek emosional siswa.	Cocok dengan model Inkuiri Terbimbing, di mana guru dapat memonitor perkembangan siswa melalui penilaian formatif selama siswa bekerja dengan proyek robotik pada materi kinematika.
-----------------------	---	--

Capaian Umum	
Pada akhir Fase F, peserta didik mampu memahami konsep kinematika dan dinamika, fluida, termodinamika, gelombang, kelistrikan dan kemagnetan, serta fisika modern. Konsep-konsep tersebut memungkinkan peserta didik untuk menerapkan dan mengembangkan keterampilan inkuiri sains siswa.	
Capaian Per-Elemen	
Elemen	Capaian Pembelajaran
Pemahaman Fisika	Peserta didik mampu memahami konsep gerak , yaitu hubungan gaya dan gerak serta pemanfaatannya untuk menjelaskan fenomena alam, desain, atau rekayasa struktur; penerapan hukum fluida dalam kehidupan sehari-hari; konsep kalor dan termodinamika serta penerapannya untuk menganalisis dampak perubahan iklim; gejala gelombang dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari; rangkaian listrik dan fenomena elektromagnetik; teori dasar fisika modern dan pengaruhnya terhadap perkembangan teknologi; serta teori dasar digital dan penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari.
Keterampilan Proses	1. Mengamati: Peserta didik mengamati fenomena ilmiah dan mencatat hasil pengamatannya dengan memperhatikan detail dari objek yang diamati untuk memunculkan pertanyaan yang akan diselidiki. 2. Mempertanyakan dan memprediksi: Peserta didik merumuskan pertanyaan ilmiah dan hipotesis yang dapat diselidiki secara ilmiah. 3. Merencanakan dan melakukan penyelidikan: Peserta didik merencanakan dan memilih metode yang sesuai

	berdasarkan referensi untuk mengumpulkan data yang dapat dipercaya. Peserta didik memilih dan menggunakan alat dan bahan, termasuk penggunaan teknologi digital yang sesuai untuk mengumpulkan serta mencatat data secara sistematis dan akurat. 4. Memproses, menganalisis data dan informasi: Peserta didik menafsirkan informasi yang didapatkan dengan jujur dan bertanggung jawab. Peserta didik menggunakan berbagai metode untuk menganalisis pola dan kecenderungan pada data. Peserta didik mendeskripsikan hubungan antar variabel serta mengidentifikasi inkonsistensi yang terjadi. Peserta didik menggunakan pengetahuan ilmiah untuk menarik kesimpulan yang konsisten dengan hasil penyelidikan. 5. Mengevaluasi dan refleksi: Peserta didik mengidentifikasi sumber ketidakpastian dan kemungkinan penjelasan alternatif dalam rangka mengevaluasi kesimpulan, serta menjelaskan cara spesifik untuk meningkatkan kualitas data. Peserta didik menganalisis validitas informasi dari sumber primer dan sekunder dan mengevaluasi pendekatan yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dalam penyelidikan. 6. Mengkomunikasikan hasil: Peserta didik mengkomunikasikan hasil penyelidikan secara sistematis dan utuh ditunjang dengan argumen ilmiah dan terbuka terhadap pendapat yang lebih relevan.
--	---

Materi Kinematika Gerak Lurus	
Peta Konsep <pre> graph TD Kinematika -- mencakup --> GerakLurus[Gerak Lurus] Kinematika -- mencakup --> GerakMelingkar[Gerak Melingkar] GerakLurus -- memiliki besaran --> Posisi GerakLurus -- memiliki besaran --> Jarak GerakLurus -- memiliki besaran --> Perpindahan GerakLurus -- memiliki besaran --> Kelajuan GerakLurus -- memiliki besaran --> Kecepatan GerakLurus -- memiliki besaran --> Percepatan GerakMelingkar -- memiliki besaran --> GerakMelingkarBeraturan[Gerak Melingkar Beraturan] GerakMelingkar -- memiliki besaran --> GerakMelingkarBerubahBeraturan[Gerak Melingkar Berubah Beraturan] GerakMelingkarBeraturan -- memiliki besaran --> SudutTempuh[Sudut Tempuh] GerakMelingkarBeraturan -- memiliki besaran --> KecepatanSudut[Kecepatan Sudut] GerakMelingkarBeraturan -- memiliki besaran --> KecepatanLinear[Kecepatan Linear] GerakMelingkarBeraturan -- memiliki besaran --> PercepatanSentripetal[Percepatan Sentripetal] GerakMelingkarBerubahBeraturan -- perpaduan --> GerakParabola[Gerak Parabola] </pre>	
Karakteristik Materi Pada Buku Kemendikbud	
Materi kinematika gerak lurus di buku kemendikbud disajikan secara sistematis dengan penjelasan konseptual diikuti contoh-contoh grafis dan perhitungan. Karakteristiknya adalah deskriptif dan aplikatif, dengan contoh nyata yang membantu pemahaman.	
Kedalaman Materi Pada Buku Kemendikbud	
Materi mencakup definisi dasar, seperti jarak, perpindahan, kecepatan, dan percepatan, serta analisis grafik dan persamaan GLB serta GLBB. Kedalamannya mencakup konsep dan penerapan yang mendasar namun cukup untuk pemahaman kinematika dasar.	
Tujuan Pembelajaran yang Terdapat Pada Buku Kemendikbud	
Setelah mempelajari Bab 2 tentang Kinematika peserta didik diharapkan dapat menguraikan besaran-besaran fisis pada gerak lurus, menganalisis karakteristik gerak lurus beraturan (GLB) dan gerak lurus berubah beraturan (GLBB), menafsirkan grafik dengan hubungan antara beberapa besaran fisis pada gerak, menerapkan konsep gerak lurus dalam penyelesaian masalah. menganalisis karakteristik gerak parabola, menguraikan besaran-besaran fisis pada gerak melingkar beraturan, menganalisis karakteristik gerak melingkar beraturan, dan menerapkan konsep gerak melingkar beraturan dalam penyelesaian masalah.	

Skema Pembelajaran Kinematika Gerak Lurus			
Tahapan Pembelajaran	JP	Materi Pokok	Tujuan Pembelajaran
Pendahuluan Subbab A: Pengertian Gerak	4	1. Kerangka acuan dan posisi 2. Gerak sebagai Perubahan Posisi	1. Peserta didik menguraikan besaran-besaran fisis pada gerak lurus 2. Menjelaskan pengertian gerak sebagai perubahan posisi
Subbab B: Besaran-Besaran Gerak	6	1. Jarak dan Perpindahan 2. Kecepatan dan kelajuan 3. Gerak bersifat relatif 4. Kecepatan dan kelajuan sesaat 5. Kecepatan dan kelajuan rata rata 6. Percepatan	1. Peserta didik menguraikan besaran-besaran fisis pada gerak lurus 2. Peserta didik menafsirkan grafik dengan hubungan antara beberapa besaran fisis pada gerak
Subbab C: GLB dan GLBB	6	1. Gerak lurus beraturan 2. Gerak lurus berubah beraturan 3. Gerak Parabola	1. Peserta didik menganalisis besaran-besaran gerak pada gerak lurus 2. Peserta didik menafsirkan grafik hubungan antara beberapa besaran fisis 3. Menganalisis karakteristik gerak lurus beraturan (GLB) dan gerak lurus berubah beraturan (GLBB)

Lampiran 6. Analisis Karakteristik dan Kebutuhan Peserta Didik Abad 21

Sumber: Buku Karakteristik Peserta Didik Abad 21 (Oleh: 1. Carolina Sri Athena Barus, 2. Syatria Adymas Pranajaya, 3. Bertaria Sohnata Hutaaruk, 4. Sisca Septiani, 5. Nurlina, 6. Sri, 7. Jumini Donald Loffie Muntu, 8. Asep, 9. Irvan, 10. Dewilna Helmi)		
Karakteristik Peserta Didik		
Karakteristik	Deskripsi	Relevansi dalam Penelitian
Literasi Digital Tinggi	Siswa abad 21 memiliki akses luas dan keterampilan dalam menggunakan perangkat elektronik, memungkinkan siswa belajar secara daring, berkomunikasi, dan berkolaborasi melalui media sosial dan platform digital.	Modul berbasis <i>Educational Robotics</i> akan memanfaatkan keterampilan digital siswa dengan menyediakan kesempatan menggunakan teknologi untuk belajar konsep kinematika gerak lurus. Hal ini dapat memperkaya proses pembelajaran dan mendorong motivasi siswa, karena siswa lebih tertarik menggunakan perangkat digital dan robotik yang relevan dengan dunia siswa.
Kreativitas dan Inovasi	Siswa didorong berpikir di luar batasan dan menemukan solusi kreatif, mengintegrasikan pengetahuan dari berbagai bidang untuk mengatasi tantangan kompleks	Model inkuiri terbimbing dapat memotivasi siswa untuk mengeksplorasi ide-ide baru dalam aplikasi gerak lurus melalui eksperimen dengan <i>Educational Robotics</i> . Misalnya, siswa dapat merancang lintasan atau mencoba variabel-variabel berbeda dalam gerak lurus, sehingga siswa tidak hanya menghafal konsep tetapi juga mengaplikasikannya secara kreatif. Hal ini mendukung tujuan penelitian dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan inovatif siswa.
Kemampuan Berpikir Kritis	Siswa abad 21 terbiasa menganalisis masalah, menyaring informasi, dan	Dalam pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing, siswa akan diberikan masalah nyata terkait gerak lurus yang

	mengidentifikasi solusi yang didasarkan pada bukti.	harus siswa pecahkan menggunakan robot edukatif. Ini dapat mendorong siswa untuk berpikir kritis dalam memilih dan menguji solusi gerak lurus. Penggunaan robot juga memberi kesempatan bagi siswa untuk melihat hasil fisik dari keputusan siswa, yang memperkuat pembelajaran berbasis pengalaman dan meningkatkan pemahaman konseptual siswa.
Kemampuan Kolaborasi	Siswa abad 21 sering bekerja dalam tim, menghargai pandangan berbeda, dan membangun komunikasi efektif, terutama dalam lingkungan yang mendorong kolaborasi multidisiplin.	Kolaborasi tim dalam penggunaan <i>Educational Robotics</i> memungkinkan siswa untuk bekerja bersama dalam menyelesaikan tantangan inkuiri yang diberikan. Diskusi dan kerja sama dalam merancang, merakit, dan menguji robot dapat meningkatkan keterampilan komunikasi siswa serta membangun pemahaman mendalam tentang konsep gerak lurus. Ini juga dapat meningkatkan motivasi belajar melalui keterlibatan aktif dalam kelompok.
Literasi Informasi	Siswa abad 21 memiliki kemampuan kritis untuk mengevaluasi dan menggunakan informasi dari berbagai sumber, sehingga dapat membedakan sumber kredibel dan menghindari misinformasi.	Dalam konteks <i>Educational Robotics</i> , siswa akan didorong untuk mencari, menganalisis, dan mengkonfirmasi informasi terkait konsep gerak lurus. Misalnya, siswa dapat mencari referensi atau data empiris terkait kecepatan atau percepatan yang dapat dibandingkan dengan hasil eksperimen siswa. Hal ini dapat memperkuat keterampilan literasi informasi dan membuat siswa lebih sadar akan

		pentingnya data dan bukti dalam proses belajar.
Kebutuhan Peserta Didik		
Aspek Kebutuhan	Deskripsi	Implementasi dalam Modul
Penggunaan Teknologi dan Sistem Informasi	Peserta didik perlu terbiasa dengan teknologi digital untuk mendukung pembelajaran berbasis teknologi, seperti <i>Educational Robotics</i> . Ini termasuk kemampuan mengakses dan memanfaatkan berbagai informasi secara digital, meningkatkan literasi digital yang penting di era modern	Modul dapat mengintegrasikan komponen digital, seperti instruksi interaktif, media pembelajaran berbasis teknologi, dan pengenalan dasar robotik. Hal ini mendorong penguasaan sistem informasi sambil memberikan pembelajaran kontekstual yang interaktif.
Kerja Sama dan Kolaborasi	Kemampuan bekerja sama dalam tim menjadi penting di era abad 21 untuk mengembangkan keterampilan interpersonal, seperti komunikasi efektif dan empati dalam lingkungan belajar	Modul dapat dirancang untuk melibatkan siswa dalam proyek kelompok, di mana siswa berkolaborasi dalam merancang, merakit, dan menguji robot sesuai dengan konsep gerak lurus, sehingga memperkuat kerja sama dan kemampuan komunikasi siswa.
Pembelajaran Kontekstual	Peserta didik membutuhkan konteks nyata untuk memahami konsep, menghubungkan teori dengan praktik yang relevan dalam kehidupan sehari-hari	Modul dapat menyajikan skenario dunia nyata seperti kendaraan bergerak dalam lintasan lurus, yang diaplikasikan melalui robot. Hal ini membantu peserta didik memahami relevansi materi dalam situasi nyata, sehingga mempermudah pemahaman konsep kinematika.

Kemandirian Belajar dan Kreativitas	Peserta didik abad 21 perlu didorong untuk belajar mandiri dan kreatif, mengembangkan solusi unik serta keterampilan problem-solving yang inovatif	Model inkuiri terbimbing dalam modul memungkinkan siswa untuk mengatur eksperimen siswa secara mandiri, memutuskan variabel-variabel yang akan diuji, dan mengeksplorasi hasil. Kemandirian ini meningkatkan rasa percaya diri dan pemahaman mendalam terhadap materi.
Literasi Informasi	Keterampilan untuk mencari, menilai, dan menggunakan informasi yang relevan secara kritis sangat diperlukan untuk pembelajaran berbasis teknologi	Modul dapat mendorong siswa untuk mencari informasi tambahan mengenai kecepatan dan percepatan, baik dari buku atau internet, yang dapat dibandingkan dengan hasil eksperimen siswa sendiri, sehingga meningkatkan literasi informasi dan pemahaman kritis.

Lampiran 7. Angket Validasi Instrumen untuk Angket Validasi Modul Ahli Materi

1. Validator 1

ANGKET VALIDASI INSTRUMEN (ANGKET VALIDASI MODUL DARI AHLI MATERI)

Identitas Validator

Nama : WAWAN KURNIAWAN, S.Si., M.Cs.
NIP : 197903272003121002
Ahli Bidang : Ahli Instrumen

A. Judul

"Pengembangan Modul Pembelajaran Kinematika Gerak Lurus Berbasis Educational Robotics dan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas XI SMA"

B. Penyusun

Nama : Herdi Juan Saputra
NIM : A1C321050

C. Pembimbing

1. Wawan Kurniawan, S.Si., M.Cs.
2. Neneng Lestari, S.Pd., M.Pd.

D. Petunjuk Penggunaan

1. Instrumen ini bertujuan untuk memvalidasi angket validasi modul dari ahli materi.
2. Bapak/Ibu diminta memberikan penilaian pada setiap pernyataan dengan memberi tanda (✓) pada kolom skor sesuai pendapat Bapak/Ibu:

Skor Penilaian	Keterangan Skor Penilaian
1	Sangat Tidak Setuju (STS)
2	Tidak Setuju (TS)
3	Cukup Setuju (CS)
4	Setuju (S)
5	Sangat Setuju (SS)

E. Penilaian yang ditinjau

Indikator	Pernyataan	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
		STS	TS	CS	S	SS
Aspek Kelayakan Isi	1. Angket validasi modul dari ahli materi diuraikan secara lengkap dengan bagian-bagian sebagai berikut: a. Judul angket b. Identitas validator c. Judul penelitian d. Identitas penyusun e. Identitas pembimbing f. Petunjuk penggunaan g. Penilaian yang ditinjau h. Komentar dan saran perbaikan i. Kesimpulan j. Pengesahan					✓
	2. Angket validasi modul dari ahli materi dapat mengukur kesesuaian materi pada modul pembelajaran kinematika gerak lurus berbasis educational robotic.				✓	
Aspek Kebahasaan						
Penggunaan bahasa	3. Bahasa yang digunakan sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI).				✓	
Kejelasan isi	4. Isi angket validasi modul dari ahli materi diuraikan dengan jelas dan mudah dimengerti.				✓	
Aspek Penyajian						
Kesesuaian isi angket	5. Angket validasi modul dari ahli materi yang digunakan sesuai dengan kisi-kisi dan kebutuhan penelitian.					✓
Aspek Kegrafisan						
Kesesuaian penyusunan tata letak	6. Penyusunan tata letak bagian-bagian angket validasi modul dari ahli materi sudah sesuai, mulai dari: a. Judul angket b. Identitas validator c. Judul penelitian d. Identitas penyusun					✓

	c. Identitas pembimbing f. Petunjuk penggunaan g. Penilaian yang ditinjau h. Komentar dan saran perbaikan i. Kesimpulan j. Pengesahan					
	7. Penyusunan kalimat butir penilaian sudah tepat dengan menggunakan kalimat yang efektif dan baku.				✓	
Penggunaan font	8. Kesesuaian pemilihan jenis huruf, spasi, dan ukuran yang digunakan pada instrumen mudah untuk dibaca.				✓	

F. Komentar dan Saran Perbaikan:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

G. Kesimpulan

Bapak/Ibu dipersilahkan memberi tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

- ☒ Dapat digunakan tanpa revisi
- ☐ Dapat digunakan dengan revisi
- ☐ Tidak dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

Jambi, 20 Januari 2019

Validator Instrumen



NIP. 197903272003121002

2. Validator 2

ANGKET VALIDASI INSTRUMEN (ANGKET VALIDASI MODUL DARI AHLI MATERI)

Identitas Validator

Nama : NENENG LESTARI, S.Pd., M.Pd.
NIP : 201805052001
Ahli Bidang : Ahli Instrumen

A. Judul

"Pengembangan Modul Pembelajaran Kinematika Gerak Lurus Berbasis
Educational Robotics dan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk
Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas XI SMA"

B. Penyusun

Nama : Herdi Juan Saputra
NIM : A1C321050

C. Pembimbing

1. Wawan Kurniawan, S.Si., M.Cs.
2. Neneng Lestari, S.Pd., M.Pd.

D. Petunjuk Penggunaan

1. Instrumen ini bertujuan untuk memvalidasi angket validasi modul dari ahli materi.
2. Bapak/Ibu diminta memberikan penilaian pada setiap pernyataan dengan memberi tanda (✓) pada kolom skor sesuai pendapat Bapak/Ibu:

Skor Penilaian	Keterangan Skor Penilaian
1	Sangat Tidak Setuju (STS)
2	Tidak Setuju (TS)
3	Cukup Setuju (CS)
4	Setuju (S)
5	Sangat Setuju (SS)

E. Penilaian yang ditinjau

Indikator	Pernyataan	Skor Penilaian				
		1 STS	2 TS	3 CS	4 S	5 SS
Aspek Kelengkapan Isi						
Kelengkapan Isi	1. Angket validasi modul dari ahli materi diuraikan secara lengkap dengan bagian-bagian sebagai berikut: a. Judul angket b. Identitas validator c. Judul penelitian d. Identitas penyusun e. Identitas pembimbing f. Petunjuk penggunaan g. Penilaian yang ditinjau h. Komentar dan saran perbaikan i. Kesimpulan j. Pengesahan					✓
Kesesuaian Butir Penilaian	2. Angket validasi modul dari ahli materi dapat mengukur kesesuaian materi pada modul pembelajaran kinematika gerak lurus berbasis educational robotic.			✓		
Aspek Kebahasaan						
Penggunaan bahasa	3. Bahasa yang digunakan sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI).					✓
Kejelasan isi	4. Isi angket validasi modul dari ahli materi diuraikan dengan jelas dan mudah dimengerti.			✓		
Aspek Penyajian						
Kesesuaian isi angket	5. Angket validasi modul dari ahli materi yang digunakan sesuai dengan kisi-kisi dan kebutuhan penelitian.				✓	
Aspek Kegrafisan						
Kesesuaian penyusunan tata letak	6. Penyusunan tata letak bagian-bagian angket validasi modul dari ahli materi sudah sesuai, mulai dari: a. Judul angket b. Identitas validator c. Judul penelitian d. Identitas penyusun					✓

	c. Identitas pembimbing f. Petunjuk penggunaan g. Penilaian yang ditinjau h. Komentar dan saran perbaikan i. Kesimpulan j. Pengesahan					
	7. Penyusunan kalimat butir penilaian sudah tepat dengan menggunakan kalimat yang efektif dan baku.			✓		
Penggunaan font	8. Kesesuaian pemilihan jenis huruf, spasi, dan ukuran yang digunakan pada instrumen mudah untuk dibaca.				✓	

F. Komentar dan Saran Perbaikan:

1. Deskripsi kriteria yang jelas untuk menyatakan interpretasi terhadap tujuan contoh kata cukup, bagus harus diinterpretasi dg kalimat yg jelas
2. Penggunaan kata dan kalimat yang baku agar tidak menimbulkan makna ganda

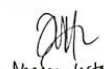
G. Kesimpulan

Bapak/Ibu dipersilahkan memberi tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

- ☐ Dapat digunakan tanpa revisi
☒ Dapat digunakan dengan revisi
☐ Tidak dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

Jambi, 20 Januari 2024

Validator Instrumen


Neneng Lestari, S.Pd., M.Pd.
NIP. 201805052001

Lampiran 8. Angket Validasi Instrumen untuk Angket Validasi Modul Ahli Media

1. Validator 1

ANGKET VALIDASI INSTRUMEN (ANGKET VALIDASI MODUL DARI AHLI MEDIA)

Identitas Validator

Nama : WAWAN KURNIAWAN, S.Si., M.Cs.

NIP : 197903272003121002

Ahli Bidang : Ahli Instrumen

A. Judul

"Pengembangan Modul Pembelajaran Kinematika Gerak Lurus Berbasis Educational Robotics dan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas XI SMA"

B. Penyusun

Nama : Herdi Juan Saputra

NIM : A1C321050

C. Pembimbing

1. Wawan Kurniawan, S.Si., M.Cs.

2. Neneng Lestari, S.Pd., M.Pd.

D. Petunjuk Penggunaan

1. Instrumen ini bertujuan untuk memvalidasi angket validasi modul dari ahli media.
2. Bapak/Ibu diminta memberikan penilaian pada setiap pernyataan dengan memberi tanda (✓) pada kolom skor sesuai pendapat Bapak/Ibu:

Skor Penilaian	Keterangan Skor Penilaian
1	Sangat Tidak Setuju (STS)
2	Tidak Setuju (TS)
3	Cukup Setuju (CS)
4	Setuju (S)
5	Sangat Setuju (SS)

E. Penilaian yang ditinjau

Indikator	Pernyataan	Skor Penilaian				
		STS	TS	CS	S	SS
Aspek Kelayakan Isi						
Kelengkapan Isi	1. Angket validasi modul dari ahli media diuraikan secara lengkap dengan bagian-bagian sebagai berikut: a. Judul angket b. Identitas validator c. Judul penelitian d. Identitas penyusun e. Identitas pembimbing f. Petunjuk penggunaan g. Penilaian yang ditinjau h. Komentar dan saran perbaikan i. Kesimpulan j. Pengesahan					✓
Kesesuaian Butir Penilaian	2. Angket validasi modul dari ahli media dapat mengukur kesesuaian tampilan dan desain modul pembelajaran kinematika gerak lurus berbasis educational robotic.			✓		
Aspek Kebahasaan						
Penggunaan bahasa	3. Bahasa yang digunakan sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI).				✓	
Kejelasan isi	4. Isi angket validasi modul dari ahli media diuraikan dengan jelas dan mudah dimengerti.					✓
Aspek Penyajian						
Kesesuaian isi angket	5. Angket validasi modul dari ahli media yang digunakan sesuai dengan kisi-kisi dan kebutuhan penelitian.				✓	
Aspek Kegrafisan						
Kesesuaian penyusunan tata letak	6. Penyusunan tata letak bagian-bagian angket validasi modul dari ahli media sudah sesuai, mulai dari: a. Judul angket b. Identitas validator c. Judul penelitian d. Identitas penyusun					✓

	c. Identitas pembimbing f. Petunjuk penggunaan g. Penilaian yang ditinjau h. Komentar dan saran perbaikan i. Kesimpulan j. Pengesahan					
	7. Penyusunan kalimat butir penilaian sudah tepat dengan menggunakan kalimat yang efektif dan baku.			✓		
Penggunaan font	8. Kesesuaian pemilihan jenis huruf, spasi, dan ukuran yang digunakan pada instrumen mudah untuk dibaca.					✓

F. Komentar dan Saran Perbaikan:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

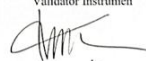
G. Kesimpulan

Bapak/Ibu dipersilahkan memberi tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

- ☒ Dapat digunakan tanpa revisi
- ☐ Dapat digunakan dengan revisi
- ☐ Tidak dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

Jambi, 20 Januari 2024.

Validator Instrumen



Wawan Kurniawan

NIP. 197903272003121002

2. Validator 2

ANGKET VALIDASI INSTRUMEN
(ANGKET VALIDASI MODUL DARI AHLI MEDIA)

Identitas Validator

Nama : NERYENG LESTARI, S.PD., M.PD.

NIP : 201803052001

Ahli Bidang : Ahli Instrumen

A. Judul

"Pengembangan Modul Pembelajaran Kinematika Gerak Lurus Berbasis *Educational Robotics* dan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas XI SMA"

B. Penyusunan

Nama : Herdi Juan Saputra

NIM : A1C321050

C. Pembimbing

1. Wawan Kurniawan, S.Si., M.Cs.
2. Neneng Lestari, S.Pd., M.Pd.

D. Petunjuk Penggunaan

1. Instrumen ini bertujuan untuk memvalidasi angket validasi modul dari ahli media.
2. Bapak/Ibu diminta memberikan penilaian pada setiap pernyataan dengan memberi tanda (✓) pada kolom skor sesuai pendapat Bapak/Ibu:

Skor Penilaian	Keterangan Skor Penilaian
1	Sangat Tidak Setuju (STS)
2	Tidak Setuju (TS)
3	Cukup Setuju (CS)
4	Setuju (S)
5	Sangat Setuju (SS)

[illegible]

Է Լսարարան ձևով գրառված

	e. Identitas pembimbing f. Petunjuk penggunaan g. Penilaian yang ditinjau h. Komentar dan saran perbaikan i. Kesimpulan j. Pengesahan					
	7. Penyusunan kalimat butir penilaian sudah tepat dengan menggunakan kalimat yang efektif dan baku.				✓	
Penggunaan font	8. Kesesuaian pemilihan jenis huruf, spasi, dan ukuran yang digunakan pada instrumen mudah untuk dibaca.				✓	

F. Komentar dan Saran Perbaikan:

F. Komentor dan Saran Perbaikan:

• Penggunaan Kalimat yang tepat untuk aspek yang diukur

G. Kesimpulan

Bapak/Ibu dipersilahkan memberi tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

- | | |
|--------------------------|---|
| ☐ | Dapat digunakan tanpa revisi |
| ☐ | Dapat digunakan dengan revisi |
| ☐ | Tidak dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi |

Jambi, 20 Januari 2025

Validator Instrumen

Nereng Lestari S.Pd., M.Pd

NIP. 201803052001

Lampiran 9. Angket Validasi Instrumen untuk Angket Persepsi Guru

1. Validator 1

ANGKET VALIDASI INSTRUMEN (ANGKET PERSEPSI GURU)

Identitas Validator

Nama : Wawan Kurniawan, S.Si., M.Cs.
NIP : 1979012720071231002
Abdi Bidang : Ahli Instrumen

A. Judul

"Pengembangan Modul Pembelajaran Kinematika Gerak Lurus Berbasis Educational Robotics dan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas XI SMA"

B. Penyusun

Nama : Herdi Juan Saputra
NIM : A1C321050

C. Pembimbing

1. Wawan Kurniawan, S.Si., M.Cs.
2. Neneng Lestari, S.Pd., M.Pd.

D. Petunjuk Penggunaan

1. Instrumen ini bertujuan untuk memvalidasi angket persepsi guru.
2. Bapak/Ibu diminta memberikan penilaian pada setiap pernyataan dengan memberi tanda (✓) pada kolom skor sesuai pendapat Bapak/Ibu:

Skor Penilaian	Keterangan Skor Penilaian
1	Sangat Tidak Setuju (STS)
2	Tidak Setuju (TS)
3	Cukup Setuju (CS)
4	Setuju (S)
5	Sangat Setuju (SS)

E. Penilaian yang ditinjau

Indikator	Pernyataan	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
		STS	TS	CS	S	SS
Aspek Kelayakan Isi						
Kelengkapan Isi	1. Angket persepsi guru diuraikan secara lengkap dengan bagian-bagian sebagai berikut: a. Judul angket b. Identitas validator c. Judul penelitian d. Identitas penyusun e. Identitas pembimbing f. Petunjuk penggunaan g. Penilaian yang ditinjau h. Komentar dan saran perbaikan i. Kesimpulan j. Pengesahan					✓
Kesesuaian Butir Penilaian	2. Angket persepsi guru dapat mengukur pandangan dan penilaian guru terhadap kesesuaian tampilan, desain modul, serta kemudahan penggunaan modul pembelajaran kinematika gerak lurus berbasis educational robotic.					✓
Aspek Kebahasaan						
Penggunaan bahasa	3. Bahasa yang digunakan sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI).					✓
Kejelasan isi	4. Isi angket persepsi guru diuraikan dengan jelas dan mudah dimengerti.					✓
Aspek Penyajian						
Kesesuaian isi angket	5. Angket persepsi guru yang digunakan sesuai dengan kisi-kisi dan kebutuhan penelitian.					✓
Aspek Kegrafisan						
Kesesuaian penyusunan tata letak	6. Penyusunan tata letak bagian-bagian angket persepsi guru sudah sesuai, mulai dari: a. Judul angket b. Identitas validator c. Judul penelitian					✓

	d. Identitas penyusun e. Identitas pembimbing f. Petunjuk penggunaan g. Penilaian yang ditinjau h. Komentar dan saran perbaikan i. Kesimpulan j. Pengesahan				
	7. Penyusunan kalimat butir penilaian sudah tepat dengan menggunakan kalimat yang efektif dan baku.			✓	
Penggunaan font	8. Kesesuaian pemilihan jenis huruf, spasi, dan ukuran yang digunakan pada instrumen mudah untuk dibaca.				✓

F. Komentar dan Saran Perbaikan:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

G. Kesimpulan

Bapak/Ibu dipersilahkan memberi tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

- ☒ Dapat digunakan tanpa revisi
☐ Dapat digunakan dengan revisi
☐ Tidak dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

Jambi, 20 Januari 2024

Validator Instrumen



Wawan Kurniawan

NIP. 1979012720071231002

2. Validator 2

ANGKET VALIDASI INSTRUMEN (ANGKET PERSEPSI GURU)

Identitas Validator

Nama : NENE LESTARI, S.Pd., M.Pd
NIP : 201803052001
Ahli Bidang : Ahli Instrumen

A. Judul

"Pengembangan Modul Pembelajaran Kinematika Gerak Lurus Berbasis Educational Robotics dan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas XI SMA"

B. Penyusun

Nama : Herdi Juan Saputra
NIM : A1C321050

C. Pembimbing

1. Wawan Kurniawan, S.Si., M.Cs.
2. Neneng Lestari, S.Pd., M.Pd.

D. Petunjuk Penggunaan

1. Instrumen ini bertujuan untuk memvalidasi angket persepsi guru.
2. Bapak/Ibu diminta memberikan penilaian pada setiap pernyataan dengan memberi tanda (✓) pada kolom skor sesuai pendapat Bapak/Ibu:

Skor Penilaian	Keterangan Skor Penilaian
1	Sangat Tidak Setuju (STS)
2	Tidak Setuju (TS)
3	Cukup Setuju (CS)
4	Setuju (S)
5	Sangat Setuju (SS)

E. Penilaian yang ditinjau

Indikator	Pernyataan	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
		STS	TS	CS	S	SS
Aspek Kelayakan Isi						
Kelengkapan Isi	1. Angket persepsi guru diuraikan secara lengkap dengan bagian-bagian sebagai berikut: a. Judul angket b. Identitas validator c. Judul penelitian d. Identitas penyusun e. Identitas pembimbing f. Petunjuk penggunaan g. Penilaian yang ditinjau h. Komentar dan saran perbaikan i. Kesimpulan j. Pengesahan					✓
	2. Angket persepsi guru dapat mengukur pandangan dan penilaian guru terhadap kesesuaian tampilan, desain modul, serta kemudahan penggunaan modul pembelajaran kinematika gerak lurus berbasis educational robotic.				✓	
Aspek Kebahasaan						
Penggunaan bahasa	3. Bahasa yang digunakan sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI).				✓	
Kejelasan isi	4. Isi angket persepsi guru diuraikan dengan jelas dan mudah dimengerti.			✓		
Aspek Penyajian						
Kesesuaian isi angket	5. Angket persepsi guru yang digunakan sesuai dengan kisi-kisi dan kebutuhan penelitian.					✓
Aspek Keagrafisan						
Kesesuaian penyusunan tata letak	6. Penyusunan tata letak bagian-bagian angket persepsi guru sudah sesuai, mulai dari: a. Judul angket b. Identitas validator c. Judul penelitian					✓

	d. Identitas penyusun e. Identitas pembimbing f. Petunjuk penggunaan g. Penilaian yang ditinjau h. Komentar dan saran perbaikan i. Kesimpulan j. Pengesahan					
	7. Penyusunan kalimat butir penilaian sudah tepat dengan menggunakan kalimat yang efektif dan baku.				✓	
Penggunaan font	8. Kesesuaian pemilihan jenis huruf, spasi, dan ukuran yang digunakan pada instrumen mudah untuk dibaca.					✓

F. Komentar dan Saran Perbaikan:

1. Penggunaan kalimat yang jelas dan tepat sesuai dengan aspek/indikator yang diukur
2. Burekan kata dan kalimat yang baku agar tidak menimbulkan makna ganda

G. Kesimpulan

Bapak/Ibu dipersilahkan memberi tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

- ☒ Dapat digunakan tanpa revisi
☐ Dapat digunakan dengan revisi
☐ Tidak dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

Jambi, 22 Januari 2025

Validator Instrumen


Neneng Lestari, S.Pd., M.Pd
NIP. 201803052001

Lampiran 10. Angket Validasi Instrumen untuk Angket Persepsi Siswa

1. Validator 1

ANGKET VALIDASI INSTRUMEN (ANGKET PERSEPSI PESERTA DIDIK)

Identitas Validator

Nama : WAWAN KURNIAWAN, S.Si., M.Cs.
NIP : 19790127 2003121 002
Ahli Bidang : Ahli Instrumen

A. Judul

"Pengembangan Modul Pembelajaran Kinematika Gerak Lurus Berbasis Educational Robotics dan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas XI SMA"

B. Penyusun

Nama : Herdi Juan Saputra
NIM : A1C321050

C. Pembimbing

1. Wawan Kurniawan, S.Si., M.Cs.
2. Neneng Lestari, S.Pd., M.Pd.

D. Petunjuk Penggunaan

1. Instrumen ini bertujuan untuk memvalidasi angket persepsi peserta didik.
2. Bapak/Ibu diminta memberikan penilaian pada setiap pernyataan dengan memberi tanda (✓) pada kolom skor sesuai pendapat Bapak/Ibu:

Skor Penilaian	Keterangan Skor Penilaian
1	Sangat Tidak Setuju (STS)
2	Tidak Setuju (TS)
3	Cukup Setuju (CS)
4	Setuju (S)
5	Sangat Setuju (SS)

E. Penilaian yang ditinjau

Indikator	Pernyataan	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
		STS	TS	CS	S	SS
Aspek Kelayakan Isi						
Kelengkapan Isi	1. Angket persepsi peserta didik diuraikan secara lengkap dengan bagian-bagian sebagai berikut: a. Judul angket b. Identitas validator c. Judul penelitian d. Identitas penyusun e. Identitas pembimbing f. Petunjuk penggunaan g. Penilaian yang ditinjau h. Komentar dan saran perbaikan i. Kesimpulan j. Pengesahan					✓
	2. Angket persepsi peserta didik dapat mengukur pandangan dan penilaian siswa terhadap kesesuaian tampilan, desain modul, penyajian materi, serta kemudahan penggunaan modul pembelajaran kinematika gerak lurus berbasis educational robotic.				✓	
Aspek Kebahasaan						
Penggunaan bahasa	3. Bahasa yang digunakan sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI).					✓
Kejelasan isi	4. Isi angket persepsi peserta didik diuraikan dengan jelas dan mudah dimengerti.				✓	
Aspek Penyajian						
Kesesuaian isi angket	5. Angket persepsi peserta didik yang digunakan sesuai dengan kisi-kisi dan kebutuhan penelitian.				✓	
Aspek Kegrafisan						
Kesesuaian penyusunan tata letak	6. Penyusunan tata letak bagian-bagian angket persepsi peserta didik sudah sesuai, mulai dari: a. Judul angket b. Identitas validator					✓

	c. Judul penelitian d. Identitas penyusun e. Identitas pembimbing f. Petunjuk penggunaan g. Penilaian yang ditinjau h. Komentar dan saran perbaikan i. Kesimpulan j. Pengesahan					
	7. Penyusunan kalimat butir penilaian sudah tepat dengan menggunakan kalimat yang efektif dan baku.				✓	
Penggunaan font	8. Kesesuaian pemilihan jenis huruf, spasi, dan ukuran yang digunakan pada instrumen mudah untuk dibaca.					✓

F. Komentar dan Saran Perbaikan:

.....

.....

.....

.....

.....

G. Kesimpulan

Bapak/Ibu dipersilahkan memberi tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

- ☒ Dapat digunakan tanpa revisi
☐ Dapat digunakan dengan revisi
☐ Tidak dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

Jambi, 20 Januari 2014.

Validator Instrumen



Wawan Kurniawan

NIP. 197901272003121002

2. Validator 2

ANGKET VALIDASI INSTRUMEN (ANGKET PERSEPSI PESERTA DIDIK)

Identitas Validator

Nama : NENE NG LESTARI, S.Pd., M.Pd.
NIP : 201803052001
Ahli Bidang : Ahli Instrumen

A. Judul

"Pengembangan Modul Pembelajaran Kinematika Gerak Lurus Berbasis Educational Robotics dan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas XI SMA"

B. Penyusun

Nama : Herdi Juan Saputra
NIM : A1C321050

C. Pembimbing

1. Wawan Kurniawan, S.Si., M.Cs.
2. Neneng Lestari, S.Pd., M.Pd.

D. Petunjuk Penggunaan

1. Instrumen ini bertujuan untuk memvalidasi angket persepsi peserta didik.
2. Bapak/Ibu diminta memberikan penilaian pada setiap pernyataan dengan memberi tanda (✓) pada kolom skor sesuai pendapat Bapak/Ibu:

Skor Penilaian	Keterangan Skor Penilaian
1	Sangat Tidak Setuju (STS)
2	Tidak Setuju (TS)
3	Cukup Setuju (CS)
4	Setuju (S)
5	Sangat Setuju (SS)

E. Penilaian yang ditinjau

Indikator	Pernyataan	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
		STS	TS	CS	S	SS
Aspek Kelengkapan Isi						
Kelengkapan Isi	1. Angket persepsi peserta didik diuraikan secara lengkap dengan bagian-bagian sebagai berikut: a. Judul angket b. Identitas validator c. Judul penelitian d. Identitas penyusun e. Identitas pembimbing f. Petunjuk penggunaan g. Penilaian yang ditinjau h. Komentar dan saran perbaikan i. Kesimpulan j. Pengesahan					✓
Kesesuaian Butir Penilaian	2. Angket persepsi peserta didik dapat mengukur pandangan dan penilaian siswa terhadap kesesuaian tampilan, desain modul, penyajian materi, serta kemudahan penggunaan modul pembelajaran kinematika gerak lurus berbasis educational robotic.				✓	
Aspek Kebahasaan						
Penggunaan bahasa	3. Bahasa yang digunakan sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI).					✓
Kejelasan isi	4. Isi angket persepsi peserta didik diuraikan dengan jelas dan mudah dimengerti.				✓	
Aspek Penyajian						
Kesesuaian isi angket	5. Angket persepsi peserta didik yang digunakan sesuai dengan kisi-kisi dan kebutuhan penelitian.				✓	
Aspek Kegrafisan						
Kesesuaian penyusunan tata letak	6. Penyusunan tata letak bagian-bagian angket persepsi peserta didik sudah sesuai, mulai dari: a. Judul angket b. Identitas validator					✓

	c. Judul penelitian d. Identitas penyusun e. Identitas pembimbing f. Petunjuk penggunaan g. Penilaian yang ditinjau h. Komentar dan saran perbaikan i. Kesimpulan j. Pengesahan					
	7. Penyusunan kalimat butir penilaian sudah tepat dengan menggunakan kalimat yang efektif dan baku.				✓	
Penggunaan font	8. Kesesuaian pemilihan jenis huruf, spasi, dan ukuran yang digunakan pada instrumen mudah untuk dibaca.					✓

F. Komentar dan Saran Perbaikan:

.....

.....

.....

.....

.....

G. Kesimpulan

Bapak/Ibu dipersilahkan memberi tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

- ☒ Dapat digunakan tanpa revisi
☐ Dapat digunakan dengan revisi
☐ Tidak dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

Jambi, 22 Januari 2025
Validator Instrumen


Neneng Lestari, S.Pd., M.Pd.
NIP. 201803052001

Lampiran 11. Angket Validasi Instrumen untuk Angket Motivasi Belajar Siswa

1. Validator 1

ANGKET VALIDASI INSTRUMEN (ANGKET MOTIVASI BELAJAR PESERTA DIDIK)

Identitas Validator

Nama : Wawan Kurniawan, S.Si., M.Cs.
NIP : 1979 03 27 200 1 1 2 1 00 2
Ahli Bidang : Ahli Instrumen

A. Judul

"Pengembangan Modul Pembelajaran Kinematika Gerak Lurus Berbasis Educational Robotics dan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas XI SMA"

B. Penyusun

Nama : Herdi Juan Saputra
NIM : A1C321050

C. Pembimbing

1. Wawan Kurniawan, S.Si., M.Cs.
2. Neneng Lestari, S.Pd., M.Pd.

D. Petunjuk Penggunaan

1. Instrumen ini bertujuan untuk memvalidasi angket motivasi belajar peserta didik.
2. Bapak/Ibu diminta memberikan penilaian pada setiap pernyataan dengan memberi tanda (✓) pada kolom skor sesuai pendapat Bapak/Ibu:

Skor Penilaian	Keterangan Skor Penilaian
1	Sangat Tidak Setuju (STS)
2	Tidak Setuju (TS)
3	Cukup Setuju (CS)
4	Setuju (S)
5	Sangat Setuju (SS)

E. Penilaian yang ditinjau

Indikator	Pernyataan	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
		STS	TS	CS	S	SS
Aspek Kelayakan Isi						
Kelengkapan Isi	1. Angket motivasi belajar peserta didik diuraikan secara lengkap dengan bagian-bagian sebagai berikut: a. Judul angket b. Identitas validator c. Judul penelitian d. Identitas penyusun e. Identitas pembimbing f. Petunjuk penggunaan g. Penilaian yang ditinjau h. Komentar dan saran perbaikan i. Kesimpulan j. Pengesahan					✓
Kesesuaian Butir Penilaian	2. Angket motivasi belajar peserta didik dapat mengukur motivasi belajar dalam mempelajari modul pembelajaran kinematika gerak lurus berbasis educational robotic.					✓
Aspek Kebahasaan						
Penggunaan bahasa	3. Bahasa yang digunakan sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI).					✓
Kejelasan isi	4. Isi angket motivasi belajar peserta didik diuraikan dengan jelas dan mudah dimengerti.					✓
Aspek Penyajian						
Kesesuaian isi angket	5. Angket motivasi belajar peserta didik yang digunakan sesuai dengan kisi-kisi dan kebutuhan penelitian.					✓
Aspek Kegrafisan						
Kesesuaian penyusunan tata letak	6. Penyusunan tata letak bagian-bagian angket motivasi belajar peserta didik sudah sesuai, mulai dari: a. Judul angket b. Identitas validator c. Judul penelitian					✓

	d. Identitas penyusun e. Identitas pembimbing f. Petunjuk penggunaan g. Penilaian yang ditinjau h. Komentar dan saran perbaikan i. Kesimpulan j. Pengesahan					
	7. Penyusunan kalimat butir penilaian sudah tepat dengan menggunakan kalimat yang efektif dan baku.				✓	
Penggunaan font	8. Kesesuaian pemilihan jenis huruf, spasi, dan ukuran yang digunakan pada instrumen mudah untuk dibaca.					✓

F. Komentar dan Saran Perbaikan:

.....

.....

.....

.....

.....

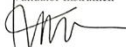
G. Kesimpulan

Bapak/Ibu dipersilahkan memberi tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

- ☒ Dapat digunakan tanpa revisi
☐ Dapat digunakan dengan revisi
☐ Tidak dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

Jambi, 20 Januari 2024.

Validator Instrumen



Wawan Kurniawan

NIP. 197903272003121002

2. Validator 2

ANGKET VALIDASI INSTRUMEN (ANGKET MOTIVASI BELAJAR PESERTA DIDIK)

Identitas Validator

Nama : NENE LESTARI, S.Pd., M.Pd

NIP : 201803052001

Ahli Bidang : Ahli Instrumen

A. Judul

"Pengembangan Modul Pembelajaran Kinematika Gerak Lurus Berbasis Educational Robotics dan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas XI SMA"

B. Penyusun

Nama : Herdi Juan Saputra

NIM : A1C321050

C. Pembimbing

1. Wawan Kurniawan, S.Si., M.Cs.

2. Neneng Lestari, S.Pd., M.Pd.

D. Petunjuk Penggunaan

1. Instrumen ini bertujuan untuk memvalidasi angket motivasi belajar peserta didik.

2. Bapak/Ibu diminta memberikan penilaian pada setiap pernyataan dengan memberi tanda (✓) pada kolom skor sesuai pendapat Bapak/Ibu:

Skor Penilaian	Keterangan Skor Penilaian
1	Sangat Tidak Setuju (STS)
2	Tidak Setuju (TS)
3	Cukup Setuju (CS)
4	Setuju (S)
5	Sangat Setuju (SS)

E. Penilaian yang ditinjau

Indikator	Pernyataan	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
		STS	TS	CS	S	SS
Aspek Kelayakan Isi						
Kelengkapan Isi	1. Angket motivasi belajar peserta didik diuraikan secara lengkap dengan bagian-bagian sebagai berikut: a. Judul angket b. Identitas validator c. Judul penelitian d. Identitas penyusun e. Identitas pembimbing f. Petunjuk penggunaan g. Penilaian yang ditinjau h. Komentar dan saran perbaikan i. Kesimpulan j. Pengesahan					
	2. Angket motivasi belajar peserta didik dapat mengukur motivasi belajar dalam mempelajari modul pembelajaran kinematika gerak lurus berbasis educational robotic.					✓
Aspek Kebahasaan						
Penggunaan bahasa	3. Bahasa yang digunakan sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI).					✓
Kejelasan isi	4. Isi angket motivasi belajar peserta didik diuraikan dengan jelas dan mudah dimengerti.					✓
Aspek Penyajian						
Kesesuaian isi angket	5. Angket motivasi belajar peserta didik yang digunakan sesuai dengan kisi-kisi dan kebutuhan penelitian.					✓
Aspek Keprafisan						
Kesesuaian penyusunan tata letak	6. Penyusunan tata letak bagian-bagian angket motivasi belajar peserta didik sudah sesuai, mulai dari: a. Judul angket b. Identitas validator c. Judul penelitian					✓

	d. Identitas penyusun e. Identitas pembimbing f. Petunjuk penggunaan g. Penilaian yang ditinjau h. Komentar dan saran perbaikan i. Kesimpulan j. Pengesahan					
	7. Penyusunan kalimat butir penilaian sudah tepat dengan menggunakan kalimat yang efektif dan baku.			✓		
Penggunaan font	8. Kesesuaian pemilihan jenis huruf, spasi, dan ukuran yang digunakan pada instrumen mudah untuk dibaca.					✓

F. Komentar dan Saran Perbaikan:

- Rumat pada aspek bagian motivasi di dasikan
spesifik tentang robotic educational

G. Kesimpulan

Bapak/Ibu dipersilahkan memberi tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

- ☒ Dapat digunakan tanpa revisi
☐ Dapat digunakan dengan revisi
☐ Tidak dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

Jambi, 22 Januari 2023

Validator Instrumen


 Neneng Lestari, S.Pd., M.Pd
 NIP. 201803052001

Lampiran 12. Angket Validasi Ahli Materi 1 Tahap 1

ANGKET VALIDASI MODUL DARI AHLI MATERI

Identitas Validator

Nama : HERBET SHIDOW FALAH, S.Pd., M.Sc.

NIP : 199409042022031011

Ahli Bidang : Ahli Materi

A. Judul

"Pengembangan Modul Pembelajaran Kinematika Gerak Lurus Berbasis Educational Robotics dan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas XI SMA"

B. Penyusun

Nama : Herdi Juan Saputra

NIM : A1C321050

C. Pembimbing

1. Wawan Kurniawan, S.Si., M.Cs.

2. Neneng Lestari, S.Pd., M.Pd.

D. Petunjuk Penggunaan

1. Instrumen ini bertujuan untuk memvalidasi modul pembelajaran kinematika gerak lurus berbasis educational robotics.
2. Bapak/Ibu diminta memberikan penilaian pada setiap pernyataan dengan memberi tanda (✓) pada kolom skor sesuai pendapat Bapak/Ibu:

Skor Penilaian	Keterangan Skor Penilaian
1	Sangat Tidak Setuju (STS)
2	Tidak Setuju (TS)
3	Setuju (S)
4	Sangat Setuju (SS)

E. Penilaian yang ditinjau

Indikator	Pernyataan	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	
STS TS S S						
Aspek Kualitas Isi dan Tujuan						
Kesesuaian dengan CP	1. Modul ini telah disusun sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP) yang telah ditetapkan.					✓
	2. Materi dalam modul mencerminkan kompetensi yang harus dicapai peserta didik.					✓
Kejelasan tujuan pembelajaran	3. Tujuan pembelajaran yang tercantum dalam modul sudah jelas dan dapat dipahami.					✓
	4. Tujuan pembelajaran membantu peserta didik memahami apa yang harus dicapai setelah pembelajaran.					✓
Kejelasan alur pembelajaran	5. Alur pembelajaran dalam modul disusun secara sistematis dari awal hingga akhir.					✓
	6. Setiap langkah dalam alur pembelajaran mendukung pencapaian tujuan pembelajaran.				✓	
Kesesuaian materi	7. Materi yang disajikan relevan dengan topik pembelajaran yang dipelajari.				✓	
	8. Materi dalam modul sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik.				✓	
Kejelasan materi yang disajikan dan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	9. Materi dalam modul disampaikan dengan bahasa yang mudah dipahami.			✓		
	10. Materi yang disajikan memiliki kaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari peserta didik.				✓	
Kedalaman materi yang disampaikan	11. Kedalaman materi dalam modul sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik.				✓	
	12. Materi yang disajikan memberikan pemahaman yang baik terhadap konsep yang dipelajari.			✓		
Kemudahan memahami materi	13. Materi dalam modul disusun secara terstruktur sehingga memudahkan peserta didik dalam memahami isi pembelajaran.					✓
	14. Penjelasan materi menggunakan contoh dan ilustrasi yang membantu pemahaman.			✓		

Kualitas contoh soal sesuai kehidupan sehari-hari	15. Contoh soal dalam modul relevan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik.				✓
	16. Soal-soal yang disajikan mendukung peserta didik dalam menerapkan konsep yang dipelajari.			✓	
Ketepatan penggunaan bahasa	17. Bahasa yang digunakan dalam modul sudah sesuai dengan kaidah kebahasaan yang baik dan benar.		✓		
	18. Kalimat yang digunakan dalam modul mudah dipahami oleh peserta didik.			✓	
Aspek Kualitas Pembelajaran					
Kejelasan petunjuk dalam penggunaan modul	19. Petunjuk penggunaan modul ditulis dengan jelas sehingga mudah diikuti oleh pengguna.			✓	
	20. Petunjuk memberikan informasi yang lengkap tentang cara menggunakan modul.				✓
Kesesuaian langkah-langkah pembelajaran Inkuiri Terbimbing	21. Langkah-langkah pembelajaran dalam modul telah sesuai dengan model Inkuiri Terbimbing.				✓
	22. Setiap langkah mendukung peserta didik dalam proses penemuan konsep secara mandiri.			✓	
	23. Modul memberikan panduan yang jelas untuk setiap tahapan pembelajaran Inkuiri Terbimbing.				✓
Kesesuaian gambar	24. Gambar yang digunakan dalam modul relevan dengan materi yang disampaikan disertai dengan penjelasan.			✓	
	25. Kualitas gambar dalam modul mendukung pemahaman peserta didik terhadap konsep.			✓	
Sarana interaksi antara guru dan peserta didik	26. Modul menyediakan aktivitas yang memfasilitasi interaksi antara guru dan peserta didik.				✓
	27. Aktivitas dalam modul mendorong diskusi dan kolaborasi antara guru dan peserta didik.				✓
Pembelajaran secara mandiri	28. Modul memberikan panduan yang lengkap untuk pembelajaran secara mandiri.				✓
	29. Aktivitas dalam modul dirancang agar peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa ketergantungan penuh pada guru.				✓

F. Komentar dan Saran Perbaikan:

- Bahasa yang digunakan pada materi dibedakan
- Perbaikan Penulisan Materi dan Penomoran Rumus
- Perbaikan bahasa untuk gambar yang tidak sesuai
- Benar alat pembelajaran yang sesuai
- Perbaikan Penulisan Rumus soal dan jawaban pada jawaban yang sesuai

G. Kesimpulan

Bapak/Ibu dipersilahkan memberi tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

- ☐ Dapat digunakan tanpa revisi
☒ Dapat digunakan dengan revisi
☐ Tidak dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

Jambi, 11 Februari 2021.

Validator Ahli Materi


HERBET SHIDOW FALAH, S.Pd., M.Pd.
NIP. 199409042022031011

Lampiran 13. Angket Validasi Ahli Materi 2 Tahap 1

ANGKET VALIDASI MODUL DARI AHLI MATERI

Identitas Validator

Nama : LILY RIANTONI, M.Pd.

NIP : 199210122023211017

Ahli Bidang : Ahli Materi

A. Judul

"Pengembangan Modul Pembelajaran Kinematika Gerak Lurus Berbasis Educational Robotics dan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas XI SMA"

B. Penyusun

Nama : Herdi Juan Saputra

NIM : A1C321050

C. Pembimbing

1. Wawan Kurniawan, S.Si., M.Cs.
2. Neneng Lestari, S.Pd., M.Pd.

D. Petunjuk Penggunaan

1. Instrumen ini bertujuan untuk memvalidasi modul pembelajaran kinematika gerak lurus berbasis educational robotics.
2. Bapak/Ibu diminta memberikan penilaian pada setiap pernyataan dengan memberi tanda (✓) pada kolom skor sesuai pendapat Bapak/Ibu:

Skor Penilaian	Keterangan Skor Penilaian
1	Sangat Tidak Setuju (STS)
2	Tidak Setuju (TS)
3	Setuju (S)
4	Sangat Setuju (SS)

E. Penilaian yang ditinjau

Indikator	Pernyataan	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
		STS	TS	S	S
Aspek Kualitas Isi dan Tujuan					
Kesesuaian dengan CP	1. Modul ini telah disusun sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP) yang telah ditetapkan.				✓
	2. Materi dalam modul mencerminkan kompetensi yang harus dicapai peserta didik.			✓	
Kejelasan tujuan pembelajaran	3. Tujuan pembelajaran yang tercantum dalam modul sudah jelas dan dapat dipahami.				✓
	4. Tujuan pembelajaran membantu peserta didik memahami apa yang harus dicapai setelah pembelajaran.				✓
Kejelasan alur pembelajaran	5. Alur pembelajaran dalam modul disusun secara sistematis dari awal hingga akhir.				✓
	6. Setiap langkah dalam alur pembelajaran mendukung pencapaian tujuan pembelajaran.			✓	
Kesesuaian materi	7. Materi yang disajikan relevan dengan topik pembelajaran yang dipelajari.				✓
	8. Materi dalam modul sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik.				✓
Kejelasan materi yang disajikan dan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	9. Materi dalam modul disampaikan dengan bahasa yang mudah dipahami.		✓		
	10. Materi yang disajikan memiliki kaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari peserta didik.				✓
Kedalaman materi yang disampaikan	11. Kedalaman materi dalam modul sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik.		✓		
	12. Materi yang disajikan memberikan pemahaman yang baik terhadap konsep yang dipelajari.			✓	
Kemudahan memahami materi	13. Materi dalam modul disusun secara terstruktur sehingga memudahkan peserta didik dalam memahami isi pembelajaran.				✓
	14. Penjelasan materi menggunakan contoh dan ilustrasi yang membantu pemahaman.				✓

Kualitas contoh soal sesuai kehidupan sehari-hari	15. Contoh soal dalam modul relevan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik.			✓	
	16. Soal-soal yang disajikan mendukung peserta didik dalam menerapkan konsep yang dipelajari.			✓	
Ketepatan penggunaan bahasa	17. Bahasa yang digunakan dalam modul sudah sesuai dengan kaidah kebahasaan yang baik dan benar.			✓	
	18. Kalimat yang digunakan dalam modul mudah dipahami oleh peserta didik.			✓	
Aspek Kualitas Pembelajaran					
Kejelasan petunjuk dalam penggunaan modul	19. Petunjuk penggunaan modul ditulis dengan jelas sehingga mudah diikuti oleh pengguna.				✓
	20. Petunjuk memberikan informasi yang lengkap tentang cara menggunakan modul.				✓
Kesesuaian langkah-langkah pembelajaran Inkuiri Terbimbing	21. Langkah-langkah pembelajaran dalam modul telah sesuai dengan model Inkuiri Terbimbing.				✓
	22. Setiap langkah mendukung peserta didik dalam proses penemuan konsep secara mandiri.				✓
	23. Modul memberikan panduan yang jelas untuk setiap tahapan pembelajaran Inkuiri Terbimbing.				✓
Kesesuaian gambar	24. Gambar yang digunakan dalam modul relevan dengan materi yang disampaikan disertai dengan penjelasan.				✓
	25. Kualitas gambar dalam modul mendukung pemahaman peserta didik terhadap konsep.			✓	
Sarana interaksi antara guru dan peserta didik	26. Modul menyediakan aktivitas yang memfasilitasi interaksi antara guru dan peserta didik.				✓
	27. Aktivitas dalam modul mendorong diskusi dan kolaborasi antara guru dan peserta didik.				✓
Pembelajaran secara mandiri	28. Modul memberikan panduan yang lengkap untuk pembelajaran secara mandiri.				✓
	29. Aktivitas dalam modul dirancang agar peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa ketergantungan penuh pada guru.				✓

F. Komentar dan Saran Perbaikan:

- Perhatikan kesesuaian pembelajaran antara setiap materi dengan siklus inkuiri
- Materi disajikan dengan kombinasi siswa dan literasi media
- diteliti
- Tujuan pembelajaran disesuaikan dengan CP dan kemampuan
- yang akan dicapai

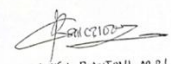
G. Kesimpulan

Bapak/Ibu dipersilahkan memberi tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

- ☐ Dapat digunakan tanpa revisi
☒ Dapat digunakan dengan revisi
☐ Tidak dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

Jambi, 4 Februari 2021

Validator Ahli Materi



LILY RIANTONI, M.Pd.

NIP. 199210122023211017

Lampiran 14. Angket Validasi Ahli Materi 1 Tahap 2

ANGKET VALIDASI MODUL DARI AHLI MATERI

Identitas Validator

Nama : HERAT CHIDOW FALAH, S.Pd., M.Sc.

NIP : 199409042022031011

Ahli Bidang : Ahli Materi

A. Judul

"Pengembangan Modul Pembelajaran Kinematika Gerak Lurus Berbasis *Educational Robotics* dan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas XI SMA"

B. Penyusun

Nama : Herdi Juan Saputra

NIM : A1C321050

C. Pembimbing

1. Wawan Kurniawan, S.Si., M.Cs.
2. Neneng Lestari, S.Pd., M.Pd.

D. Petunjuk Penggunaan

1. Instrumen ini bertujuan untuk memvalidasi modul pembelajaran kinematika gerak lurus berbasis educational robotics.
2. Bapak/Ibu diminta memberikan penilaian pada setiap pernyataan dengan memberi tanda (✓) pada kolom skor sesuai pendapat Bapak/Ibu:

Skor Penilaian	Keterangan Skor Penilaian
1	Sangat Tidak Setuju (STS)
2	Tidak Setuju (TS)
3	Setuju (S)
4	Sangat Setuju (SS)

Kualitas contoh soal sesuai kehidupan sehari-hari	15. Contoh soal dalam modul relevan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik.			✓
	16. Soal-soal yang disajikan mendukung peserta didik dalam menerapkan konsep yang dipelajari.		✓	
Ketepatan penggunaan bahasa	17. Bahasa yang digunakan dalam modul sudah sesuai dengan kaidah kebahasaan yang baik dan benar.	✓		✓
	18. Kalimat yang digunakan dalam modul mudah dipahami oleh peserta didik.		✓	
Aspek Kualitas Pembelajaran				
Kejelasan petunjuk dalam penggunaan modul	19. Petunjuk penggunaan modul ditulis dengan jelas sehingga mudah diikuti oleh pengguna.			✓
	20. Petunjuk memberikan informasi yang lengkap tentang cara menggunakan modul.			✓
Kesesuaian langkah-langkah pembelajaran Inkuiri Terbimbing	21. Langkah-langkah pembelajaran dalam modul telah sesuai dengan model Inkuiri Terbimbing.			✓
	22. Setiap langkah mendukung peserta didik dalam proses penemuan konsep secara mandiri.			✓
	23. Modul memberikan panduan yang jelas untuk setiap tahapan pembelajaran Inkuiri Terbimbing.			✓
Kesesuaian gambar	24. Gambar yang digunakan dalam modul relevan dengan materi yang disampaikan disertai dengan penjelasan.			✓
	25. Kualitas gambar dalam modul mendukung pemahaman peserta didik terhadap konsep.			✓
Sarana interaksi antara guru dan peserta didik	26. Modul menyediakan aktivitas yang memfasilitasi interaksi antara guru dan peserta didik.			✓
	27. Aktivitas dalam modul mendorong diskusi dan kolaborasi antara guru dan peserta didik.			✓
Pembelajaran secara mandiri	28. Modul memberikan panduan yang lengkap untuk pembelajaran secara mandiri.			✓
	29. Aktivitas dalam modul dirancang agar peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa ketergantungan penuh pada guru.			✓

E. Penilaian yang ditinjau

Indikator	Pernyataan	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
		STS	TS	S	S	S
Aspek Kualitas Isi dan Tujuan						
Kesesuaian dengan CP	1. Modul ini telah disusun sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP) yang telah ditetapkan.					✓
	2. Materi dalam modul mencerminkan kompetensi yang harus dicapai peserta didik.					✓
Kejelasan tujuan pembelajaran	3. Tujuan pembelajaran yang tercantum dalam modul sudah jelas dan dapat dipahami.					✓
	4. Tujuan pembelajaran membantu peserta didik memahami apa yang harus dicapai setelah pembelajaran.					✓
Kejelasan alur pembelajaran	5. Alur pembelajaran dalam modul disusun secara sistematis dari awal hingga akhir.					✓
	6. Setiap langkah dalam alur pembelajaran mendukung pencapaian tujuan pembelajaran.					✓
Kesesuaian materi	7. Materi yang disajikan relevan dengan topik pembelajaran yang dipelajari.					✓
	8. Materi dalam modul sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik.					✓
Kejelasan materi yang disajikan dan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	9. Materi dalam modul disampaikan dengan bahasa yang mudah dipahami.					✓
	10. Materi yang disajikan memiliki kaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari peserta didik.					✓
Kedalaman materi yang disampaikan	11. Kedalaman materi dalam modul sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik.					✓
	12. Materi yang disajikan memberikan pemahaman yang baik terhadap konsep yang dipelajari.				✓	
Kemudahan memahami materi	13. Materi dalam modul disusun secara terstruktur sehingga memudahkan peserta didik dalam memahami isi pembelajaran.				✓	
	14. Penjelasan materi menggunakan contoh dan ilustrasi yang membantu pemahaman.				✓	

F. Komentar dan Saran Perbaikan:

1

G. Kesimpulan

Bapak/Ibu dipersilahkan memberi tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

- | | |
|-------------------------------------|---|
| ☒ | Dapat digunakan tanpa revisi |
| ☐ | Dapat digunakan dengan revisi |
| ☐ | Tidak dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi |

Jambi, 18 Februari 2025

Validator Ahli Materi


HERAT SHIDOW FARAH, S.Pd., M.Gc.
NIP. 199409041022031011

Lampiran 15. Angket Validasi Ahli Materi 2 Tahap 2

ANGKET VALIDASI MODUL DARI AHLI MATERI

Identitas Validator

Nama : CUCUN DIANTOUI, M.Pd.
NIP : 199210122023211017
Ahli Bidang : Ahli Materi

A. Judul

"Pengembangan Modul Pembelajaran Kinematika Gerak Lurus Berbasis Educational Robotics dan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas XI SMA"

B. Penyusun

Nama : Herdi Juan Saputra
NIM : A1C321050

C. Pembimbing

1. Wawan Kurniawan, S.Si., M.Cs.
2. Neneng Lestari, S.Pd., M.Pd.

D. Petunjuk Penggunaan

1. Instrumen ini bertujuan untuk memvalidasi modul pembelajaran kinematika gerak lurus berbasis educational robotics.
2. Bapak/Ibu diminta memberikan penilaian pada setiap pernyataan dengan memberi tanda (✓) pada kolom skor sesuai pendapat Bapak/Ibu:

Skor Penilaian	Keterangan Skor Penilaian
1	Sangat Tidak Setuju (STS)
2	Tidak Setuju (TS)
3	Setuju (S)
4	Sangat Setuju (SS)

E. Penilaian yang ditinjau

Indikator	Pernyataan	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
		STS	TS	S	SS
Aspek Kualitas Isi dan Tujuan					
Kesesuaian dengan CP	1. Modul ini telah disusun sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP) yang telah ditetapkan.				✓
	2. Materi dalam modul mencerminkan kompetensi yang harus dicapai peserta didik.				✓
Kejelasan tujuan pembelajaran	3. Tujuan pembelajaran yang tercantum dalam modul sudah jelas dan dapat dipahami.				✓
	4. Tujuan pembelajaran membantu peserta didik memahami apa yang harus dicapai setelah pembelajaran.				✓
Kejelasan alur pembelajaran	5. Alur pembelajaran dalam modul disusun secara sistematis dari awal hingga akhir.				✓
	6. Setiap langkah dalam alur pembelajaran mendukung pencapaian tujuan pembelajaran.				✓
Kesesuaian materi	7. Materi yang disajikan relevan dengan topik pembelajaran yang dipelajari.				✓
	8. Materi dalam modul sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik.				✓
Kejelasan materi yang disajikan dan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	9. Materi dalam modul disampaikan dengan bahasa yang mudah dipahami.				✓
	10. Materi yang disajikan memiliki kaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari peserta didik.				✓
Kedalaman materi yang disampaikan	11. Kedalaman materi dalam modul sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik.				✓
	12. Materi yang disajikan memberikan pemahaman yang baik terhadap konsep yang dipelajari.				✓
Kemudahan memahami materi	13. Materi dalam modul disusun secara terstruktur sehingga memudahkan peserta didik dalam memahami isi pembelajaran.				✓
	14. Penjelasan materi menggunakan contoh dan ilustrasi yang membantu pemahaman.				✓

Kualitas contoh soal sesuai kehidupan sehari-hari	15. Contoh soal dalam modul relevan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik.				✓
	16. Soal-soal yang disajikan mendukung peserta didik dalam menerapkan konsep yang dipelajari.				✓
Ketepatan penggunaan bahasa	17. Bahasa yang digunakan dalam modul sudah sesuai dengan kaidah kebahasaan yang baik dan benar.				✓
	18. Kalimat yang digunakan dalam modul mudah dipahami oleh peserta didik.				✓
Aspek Kualitas Pembelajaran					
Kejelasan petunjuk dalam penggunaan modul	19. Petunjuk penggunaan modul ditulis dengan jelas sehingga mudah diikuti oleh pengguna.				✓
	20. Petunjuk memberikan informasi yang lengkap tentang cara menggunakan modul.				✓
Kesesuaian langkah-langkah pembelajaran Inkuiri Terbimbing	21. Langkah-langkah pembelajaran dalam modul telah sesuai dengan model Inkuiri Terbimbing.				✓
	22. Setiap langkah mendukung peserta didik dalam proses penemuan konsep secara mandiri.				✓
	23. Modul memberikan panduan yang jelas untuk setiap tahapan pembelajaran Inkuiri Terbimbing.				✓
Kesesuaian gambar	24. Gambar yang digunakan dalam modul relevan dengan materi yang disampaikan disertai dengan penjelasan.				✓
	25. Kualitas gambar dalam modul mendukung pemahaman peserta didik terhadap konsep.				✓
Sarana interaksi antara guru dan peserta didik	26. Modul menyediakan aktivitas yang memfasilitasi interaksi antara guru dan peserta didik.				✓
	27. Aktivitas dalam modul mendorong diskusi dan kolaborasi antara guru dan peserta didik.				✓
Pembelajaran secara mandiri	28. Modul memberikan panduan yang lengkap untuk pembelajaran secara mandiri.				✓
	29. Aktivitas dalam modul dirancang agar peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa ketergantungan penuh pada guru.				✓

F. Komentar dan Saran Perbaikan:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

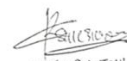
G. Kesimpulan

Bapak/Ibu dipersilahkan memberi tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

- ☒ Dapat digunakan tanpa revisi
- ☐ Dapat digunakan dengan revisi
- ☐ Tidak dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

Jambi, 11 Februari 2020

Validator Ahli Materi


CUCUN DIANTOUI, M.Pd.
NIP. 199210122023211017

Lampiran 16. Angket Validasi Ahli Media 1 Tahap 1

ANGKET VALIDASI MODUL DARI AHLI MEDIA

Identitas Validator

Nama : WAWAN KURNIAWAN, S.Si., M.Cs.

NIP : 197903272003121002

Ahli Bidang : Ahli Media

A. Judul

"Pengembangan Modul Pembelajaran Kinematika Gerak Lurus Berbasis Educational Robotics dan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas XI SMA"

B. Penyusun

Nama : Herdi Juan Saputra

NIM : A1C321050

C. Pembimbing

1. Wawan Kurniawan, S.Si., M.Cs.

2. Neneng Lestari, S.Pd., M.Pd.

D. Petunjuk Penggunaan

1. Instrumen ini bertujuan untuk memvalidasi modul pembelajaran kinematika gerak lurus berbasis educational robotics.
2. Bapak/Ibu diminta memberikan penilaian pada setiap pernyataan dengan memberi tanda (✓) pada kolom skor sesuai pendapat Bapak/Ibu:

Skor Penilaian	Keterangan Skor Penilaian
1	Sangat Tidak Setuju (STS)
2	Tidak Setuju (TS)
3	Setuju (S)
4	Sangat Setuju (SS)

E. Penilaian yang ditinjau

Indikator	Pernyataan	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
		STS	TS	S	SS
Aspek Keterpaduan					
Perpaduan warna	1. Perpaduan warna dalam modul terlihat serasi dan mendukung estetika secara keseluruhan.		✓		
	2. Warna yang digunakan tidak mengganggu fokus pembaca terhadap materi utama.			✓	
Kemudahan navigasi	3. Navigasi dalam modul mudah digunakan oleh peserta didik untuk berpindah dari satu bagian ke bagian lain.		✓		
	4. Modul memiliki struktur navigasi yang jelas dan terorganisir.			✓	
Kejelasan Petunjuk	5. Petunjuk penggunaan dalam modul ditulis dengan jelas dan mudah dipahami.			✓	
	6. Modul memberikan arahan yang cukup untuk menggunakan fitur atau materi yang tersedia.		✓		
Aspek keseimbangan					
Tata letak tulisan	7. Tata letak tulisan dalam modul disusun dengan rapi sehingga mudah dibaca.			✓	
	8. Tidak ada bagian modul dengan tulisan yang terlalu rapat atau terlalu renggang.		✓		
Tata letak gambar	9. Gambar dalam modul ditempatkan secara proporsional dengan tulisan dan tidak menghalangi teks.			✓	
	10. Tata letak gambar mendukung pemahaman materi yang disampaikan.			✓	
Aspek Bentuk Huruf					
Kesesuaian jenis huruf	11. Jenis huruf yang digunakan dalam modul sesuai dengan kebutuhan pembelajaran dan terlihat profesional.				✓
	12. Pemilihan huruf mendukung kenyamanan membaca bagi peserta didik.			✓	
Kesesuaian ukuran huruf	13. Ukuran huruf dalam modul cukup besar untuk dibaca dengan nyaman oleh peserta didik.				✓

Variasi ukuran dan jenis huruf	14. Ukuran huruf yang digunakan konsisten di seluruh modul, kecuali untuk keperluan penekanan.			✓	
	15. Variasi ukuran dan jenis huruf dalam modul digunakan dengan tepat untuk menekankan informasi penting.		✓		
	16. Tidak ada penggunaan variasi huruf yang berlebihan sehingga mengganggu tampilan modul.				✓
Keterbacaan teks/kalimat	17. Teks dan kalimat dalam modul mudah dibaca, baik dari segi ukuran maupun tata letaknya.			✓	
	18. Pemilihan huruf mendukung keterbacaan pada berbagai perangkat/media.				✓
Aspek Warna					
Kesesuaian warna background	19. Warna latar belakang modul tidak mengganggu pembacaan teks.				✓
	20. Background dipilih untuk mendukung estetika tanpa mengurangi kenyamanan membaca.				✓
Kesesuaian warna tulisan	21. Warna tulisan dalam modul memiliki kontras yang baik dengan latar belakang sehingga mudah dibaca.			✓	
	22. Pemilihan warna tulisan konsisten di seluruh bagian modul.				✓
Kemenarikan gambar	23. Gambar yang digunakan dalam modul memiliki tampilan yang menarik dan sesuai dengan konteks pembelajaran.		✓		
	24. Gambar dalam modul mendukung motivasi peserta didik untuk belajar lebih lanjut dengan ilustrasi gambar yang mudah dipahami.			✓	
Aspek Bahasa					
Ketepatan Bahasa	25. Bahasa dalam modul sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar.			✓	
	26. Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti oleh siswa.		✓		
Ketepatan Kalimat	27. Kalimat dalam modul tersusun secara sistematis dan menarik bagi peserta didik.			✓	
	28. Kalimat digunakan untuk menyampaikan informasi secara jelas dan padat.				✓

F. Komentar dan Saran Perbaikan:

- Perbaiki: Perpaduan warna dan kesesuaian dengan modul
- Tambahkan font untuk kesesuaian dengan desain
- Perbaiki struktur agar pembacaan dapat lebih dipahami

G. Kesimpulan

Bapak/Ibu dipersilahkan memberi tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

- ☐ Dapat digunakan tanpa revisi
- ☒ Dapat digunakan dengan revisi
- ☐ Tidak dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

Jambi, 30 Januari 2024.

Validator Ahli Media



WAWAN KURNIAWAN, S.Si., M.Cs.

NIP. 197903272003121002

Lampiran 17. Angket Validasi Ahli Media 2 Tahap 1

ANGKET VALIDASI MODUL DARI AHLI MEDIA

Identitas Validator

Nama : NENENG LESTARI, S.Pd., M.Pd

NIP : 201803052001

Ahli Bidang : Ahli Media

A. Judul

"Pengembangan Modul Pembelajaran Kinematika Gerak Lurus Berbasis Educational Robotics dan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas XI SMA"

B. Penyusun

Nama : Herdi Juan Saputra

NIM : A1C321050

C. Pembimbing

1. Wawan Kurniawan, S.Si., M.Cs.

2. Neneng Lestari, S.Pd., M.Pd.

D. Petunjuk Penggunaan

- Instrumen ini bertujuan untuk memvalidasi modul pembelajaran kinematika gerak lurus berbasis educational robotics.
- Bapak/Ibu diminta memberikan penilaian pada setiap pernyataan dengan memberi tanda (✓) pada kolom skor sesuai pendapat Bapak/Ibu:

Skor Penilaian	Keterangan Skor Penilaian
1	Sangat Tidak Setuju (STS)
2	Tidak Setuju (TS)
3	Setuju (S)
4	Sangat Setuju (SS)

E. Penilaian yang ditinjau

Indikator	Pernyataan	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
		STS	TS	S	SS
Aspek Keterpaduan					
Perpaduan warna	1. Perpaduan warna dalam modul terlihat serasi dan mendukung estetika secara keseluruhan.			✓	
	2. Warna yang digunakan tidak mengganggu fokus pembaca terhadap materi utama.		✓		
Kemudahan navigasi	3. Navigasi dalam modul mudah digunakan oleh peserta didik untuk berpindah dari satu bagian ke bagian lain.			✓	
	4. Modul memiliki struktur navigasi yang jelas dan terorganisir.			✓	
Kejelasan Petunjuk	5. Penunjuk penggunaan dalam modul ditulis dengan jelas dan mudah dipahami.			✓	
	6. Modul memberikan arahan yang cukup untuk menggunakan fitur atau materi yang tersedia.			✓	
Aspek keseimbangan					
Tata letak tulisan	7. Tata letak tulisan dalam modul disusun dengan rapi sehingga mudah dibaca.			✓	
	8. Tidak ada bagian modul dengan tulisan yang terlalu rapat atau terlalu renggang.		✓		
Tata letak gambar	9. Gambar dalam modul ditempatkan secara proporsional dengan tulisan dan tidak menghalangi teks.				✓
	10. Tata letak gambar mendukung pemahaman materi yang disampaikan.			✓	
Aspek Bentuk Huruf					
Kesesuaian jenis huruf	11. Jenis huruf yang digunakan dalam modul sesuai dengan kebutuhan pembelajaran dan terlihat profesional.			✓	
	12. Pemilihan huruf mendukung kenyamanan membaca bagi peserta didik.		✓		
Kesesuaian ukuran huruf	13. Ukuran huruf dalam modul cukup besar untuk dibaca dengan nyaman oleh peserta didik.				✓

Variasi ukuran dan jenis huruf	14. Ukuran huruf yang digunakan konsisten di seluruh modul, kecuali untuk keperluan penekanan.			✓	
	15. Variasi ukuran dan jenis huruf dalam modul digunakan dengan tepat untuk menekankan informasi penting.		✓		
	16. Tidak ada penggunaan variasi huruf yang berlebihan sehingga mengganggu tampilan modul.				✓
Keterbacaan teks/kalimat	17. Teks dan kalimat dalam modul mudah dibaca, baik dari segi ukuran maupun tata letaknya.			✓	
	18. Pemilihan huruf mendukung keterbacaan pada berbagai perangkat/media.				✓
Aspek Warna					
Kesesuaian warna background	19. Warna latar belakang modul tidak mengganggu pembacaan teks.			✓	
	20. Background dipilih untuk mendukung estetika tanpa mengurangi kenyamanan membaca.			✓	
Kesesuaian warna tulisan	21. Warna tulisan dalam modul memiliki kontras yang baik dengan latar belakang sehingga mudah dibaca.				✓
	22. Pemilihan warna tulisan konsisten di seluruh bagian modul.				✓
Kemudahan gambar	23. Gambar yang digunakan dalam modul memiliki tampilan yang menarik dan sesuai dengan konteks pembelajaran.		✓		
	24. Gambar dalam modul mendukung motivasi peserta didik untuk belajar lebih lanjut dengan ilustrasi gambar yang mudah dipahami.				✓
Aspek Bahasa					
Ketepatan Bahasa	25. Bahasa dalam modul sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar.				✓
	26. Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti oleh siswa.		✓		
Ketepatan Kalimat	27. Kalimat dalam modul tersusun secara sistematis dan menarik bagi peserta didik.			✓	
	28. Kalimat digunakan untuk menyampaikan informasi secara jelas dan padat.				✓

F. Komentar dan Saran Perbaikan:

- Perbaiki warna background yang serasi dengan warna huruf dan bedakan warna background antara judul modul, isi modul dan submateri pada Modul
- Berikan ukuran huruf yang sesuai dengan kaidah pembaca
- Gunakan gambar yang kontekstual untuk di bagian permasalahan dengan gambar yang menarik
- Perbaiki tata letak gambar yang sesuai agar mudah dipahami siswa dengan kalimat yang jelas menunjukkan keterangan gambar

G. Kesimpulan
Bapak/Ibu dipersilahkan memberi tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

- ☐ Dapat digunakan tanpa revisi
☐ Dapat digunakan dengan revisi
☒ Tidak dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

Jambi, 1 Februari 2025
 Validator Ahli Media


 Neneng Lestari, S.Pd., M.Pd
 NIP. 201803052001

Lampiran 18. Angket Validasi Ahli Media 1 Tahap 2

ANGKET VALIDASI MODUL DARI AHLI MEDIA

Identitas Validator

Nama : WAWAN KURNIAWAN, S.Si., M.Cs.

NIP : 197905172003121002

Ahli Bidang : Ahli Media

A. Judul

"Pengembangan Modul Pembelajaran Kinematika Gerak Lurus Berbasis Educational Robotics dan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas XI SMA"

B. Penyusun

Nama : Herdi Juan Saputra

NIM : A1C321050

C. Pembimbing

1. Wawan Kurniawan, S.Si., M.Cs.

2. Neneng Lestari, S.Pd., M.Pd.

D. Petunjuk Penggunaan

1. Instrumen ini bertujuan untuk memvalidasi modul pembelajaran kinematika gerak lurus berbasis educational robotics.

2. Bapak/Ibu diminta memberikan penilaian pada setiap pernyataan dengan memberi tanda (✓) pada kolom skor sesuai pendapat Bapak/Ibu:

Skor Penilaian	Keterangan Skor Penilaian
1	Sangat Tidak Setuju (STS)
2	Tidak Setuju (TS)
3	Setuju (S)
4	Sangat Setuju (SS)

E. Penilaian yang ditinjau

Indikator	Pernyataan	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	
STS						
TS						
S						
S						
Aspek Keterpaduan						
Perpaduan warna	1. Perpaduan warna dalam modul terlihat serasi dan mendukung estetika secara keseluruhan.					✓
	2. Warna yang digunakan tidak mengganggu fokus pembaca terhadap materi utama.					✓
Kemudahan navigasi	3. Navigasi dalam modul mudah digunakan oleh peserta didik untuk berpindah dari satu bagian ke bagian lain.					✓
	4. Modul memiliki struktur navigasi yang jelas dan terorganisir.					✓
Kejelasan Petunjuk	5. Petunjuk penggunaan dalam modul ditulis dengan jelas dan mudah dipahami.					✓
	6. Modul memberikan arahan yang cukup untuk menggunakan fitur atau materi yang tersedia.					✓
Aspek keseimbangan						
Tata letak tulisan	7. Tata letak tulisan dalam modul disusun dengan rapi sehingga mudah dibaca.					✓
	8. Tidak ada bagian modul dengan tulisan yang terlalu rapat atau terlalu renggang.				✓	
Tata letak gambar	9. Gambar dalam modul ditempatkan secara proporsional dengan tulisan dan tidak menghalangi teks.					✓
	10. Tata letak gambar mendukung pemahaman materi yang disampaikan.					✓
Aspek Bentuk Huruf						
Kesesuaian jenis huruf	11. Jenis huruf yang digunakan dalam modul sesuai dengan kebutuhan pembelajaran dan terlihat profesional.					✓
	12. Pemilihan huruf mendukung kenyamanan membaca bagi peserta didik.					✓
Kesesuaian ukuran huruf	13. Ukuran huruf dalam modul cukup besar untuk dibaca dengan nyaman oleh peserta didik.					✓

Variasi ukuran dan jenis huruf	14. Ukuran huruf yang digunakan konsisten di seluruh modul, kecuali untuk keperluan penekanan.				✓
	15. Variasi ukuran dan jenis huruf dalam modul digunakan dengan tepat untuk menekankan informasi penting.			✓	
	16. Tidak ada penggunaan variasi huruf yang berlebihan sehingga mengganggu tampilan modul.				✓
Keterbacaan teks/kalimat	17. Teks dan kalimat dalam modul mudah dibaca, baik dari segi ukuran maupun tata letaknya.				✓
	18. Pemilihan huruf mendukung keterbacaan pada berbagai perangkat/media.				✓
Aspek Warna					
Kesesuaian warna background	19. Warna latar belakang modul tidak mengganggu pembacaan teks.				✓
	20. Background dipilih untuk mendukung estetika tanpa mengurangi kenyamanan membaca.				✓
Kesesuaian warna tulisan	21. Warna tulisan dalam modul memiliki kontras yang baik dengan latar belakang sehingga mudah dibaca.				✓
	22. Pemilihan warna tulisan konsisten di seluruh bagian modul.				✓
Kemenarikan gambar	23. Gambar yang digunakan dalam modul memiliki tampilan yang menarik dan sesuai dengan konteks pembelajaran.			✓	
	24. Gambar dalam modul mendukung motivasi peserta didik untuk belajar lebih lanjut dengan ilustrasi gambar yang mudah dipahami.				✓
Aspek Bahasa					
Ketepatan Bahasa	25. Bahasa dalam modul sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar.				✓
	26. Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti oleh siswa.			✓	
Ketepatan Kalimat	27. Kalimat dalam modul tersusun secara sistematis dan menarik bagi peserta didik.				✓
	28. Kalimat digunakan untuk menyampaikan informasi secara jelas dan padat.				✓

F. Komentar dan Saran Perbaikan:

.....

.....

.....

.....

.....

G. Kesimpulan

Bapak/Ibu dipersilahkan memberi tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

- ☒ Dapat digunakan tanpa revisi
- ☐ Dapat digunakan dengan revisi
- ☐ Tidak dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

Jambi, 4 Februari 2025.

Validator Ahli Media



WAWAN KURNIAWAN, S.Si., M.Cs.

NIP. 197905172003121002

Lampiran 19. Angket Validasi Ahli Media 2 Tahap 2

ANGKET VALIDASI MODUL DARI AHLI MEDIA

Identitas Validator

Nama : NENENG LESTARI, S.Pd, M.Pd

NIP : 201803052001

Ahli Bidang : Ahli Media

A. Judul

"Pengembangan Modul Pembelajaran Kinematika Gerak Lurus Berbasis Educational Robotics dan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas XI SMA"

B. Penyusun

Nama : Herdi Juan Saputra

NIM : A1C321050

C. Pembimbing

1. Wawan Kurniawan, S.Si., M.Cs.
2. Neneng Lestari, S.Pd., M.Pd.

D. Petunjuk Penggunaan

1. Instrumen ini bertujuan untuk memvalidasi modul pembelajaran kinematika gerak lurus berbasis educational robotics.
2. Bapak/Ibu diminta memberikan penilaian pada setiap pernyataan dengan memberi tanda (✓) pada kolom skor sesuai pendapat Bapak/Ibu:

Skor Penilaian	Keterangan Skor Penilaian
1	Sangat Tidak Setuju (STS)
2	Tidak Setuju (TS)
3	Setuju (S)
4	Sangat Setuju (SS)

	14. Ukuran huruf yang digunakan konsisten di seluruh modul, kecuali untuk keperluan penekanan.			✓
Variasi ukuran dan jenis huruf	15. Variasi ukuran dan jenis huruf dalam modul digunakan dengan tepat untuk menekankan informasi penting.			✓
	16. Tidak ada penggunaan variasi huruf yang berlebihan sehingga mengganggu tampilan modul.			✓
Keterbacaan teks/kalimat	17. Teks dan kalimat dalam modul mudah dibaca, baik dari segi ukuran maupun tata letaknya.			✓
	18. Pemilihan huruf mendukung keterbacaan pada berbagai perangkat/media.			✓
Aspek Warna				
Kesesuaian warna background	19. Warna latar belakang modul tidak mengganggu pembacaan teks.			✓
	20. Background dipilih untuk mendukung estetika tanpa mengurangi kenyamanan membaca.			✓
Kesesuaian warna tulisan	21. Warna tulisan dalam modul memiliki kontras yang baik dengan latar belakang sehingga mudah dibaca.			✓
	22. Pemilihan warna tulisan konsisten di seluruh bagian modul.			✓
Kemenarikan gambar	23. Gambar yang digunakan dalam modul memiliki tampilan yang menarik dan sesuai dengan konteks pembelajaran.			✓
	24. Gambar dalam modul mendukung motivasi peserta didik untuk belajar lebih lanjut dengan ilustrasi gambar yang mudah dipahami.			✓
Aspek Bahasa				
Ketepatan Bahasa	25. Bahasa dalam modul sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar.			✓
	26. Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti oleh siswa.			✓
Ketepatan Kalimat	27. Kalimat dalam modul tersusun secara sistematis dan menarik bagi peserta didik.			✓
	28. Kalimat digunakan untuk menyampaikan informasi secara jelas dan padat.			✓

E. Penilaian yang ditinjau

Indikator	Pernyataan	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
		STS	TS	S	SS
Aspek Keterpaduan					
Perpaduan warna	1. Perpaduan warna dalam modul terlihat serasi dan mendukung estetika secara keseluruhan.				✓
	2. Warna yang digunakan tidak mengganggu fokus pembaca terhadap materi utama.				✓
Kemudahan navigasi	3. Navigasi dalam modul mudah digunakan oleh peserta didik untuk berpindah dari satu bagian ke bagian lain.				✓
	4. Modul memiliki struktur navigasi yang jelas dan terorganisir.			✓	
Kejelasan Petunjuk	5. Petunjuk penggunaan dalam modul ditulis dengan jelas dan mudah dipahami.				✓
	6. Modul memberikan arahan yang cukup untuk menggunakan fitur atau materi yang tersedia.				✓
Aspek Keseimbangan					
Tata letak tulisan	7. Tata letak tulisan dalam modul disusun dengan rapi sehingga mudah dibaca.			✓	
	8. Tidak ada bagian modul dengan tulisan yang terlalu rapat atau terlalu renggang.				✓
Tata letak gambar	9. Gambar dalam modul ditempatkan secara proporsional dengan tulisan dan tidak menghalangi teks.				✓
	10. Tata letak gambar mendukung pemahaman materi yang disampaikan.				✓
Aspek Bentuk Huruf					
Kesesuaian jenis huruf	11. Jenis huruf yang digunakan dalam modul sesuai dengan kebutuhan pembelajaran dan terlihat profesional.			✓	
	12. Pemilihan huruf mendukung kenyamanan membaca bagi peserta didik.				✓
Kesesuaian ukuran huruf	13. Ukuran huruf dalam modul cukup besar untuk dibaca dengan nyaman oleh peserta didik.				✓

F. Komentar dan Saran Perbaikan:

.....

.....

.....

.....

.....

G. Kesimpulan

Bapak/Ibu dipersilahkan memberi tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

- ☒ Dapat digunakan tanpa revisi
- ☐ Dapat digunakan dengan revisi
- ☐ Tidak dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

Jambi, 10 Februari 2025

Validator Ahli Media

Neneng Lestari
Neneng Lestari, S.Pd., M.Pd
NIP. 201803052001

Lampiran 20. Angket Persepsi Guru

ANGKET PERSEPSI GURU

Identitas Guru

Nama : Husna Mayasari, M.Pd
NIP : 19890108 2010 01 2002
Ahli Bidang : Guru Fisika

A. Judul

"Pengembangan Modul Pembelajaran Kinematika Gerak Lurus Berbasis Educational Robotics dan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas XI SMA"

B. Penyusun

Nama : Herdi Juan Saputra
NIM : A1C321050

C. Pembimbing

1. Wawan Kurniawan, S.Si., M.Cs.
2. Neneng Lestari, S.Pd., M.Pd.

D. Petunjuk Penggunaan

1. Instrumen ini bertujuan untuk melihat persepsi guru fisika terhadap modul pembelajaran kinematika gerak lurus berbasis educational robotics.
2. Bapak/Ibu diminta memberikan penilaian pada setiap pernyataan dengan memberi tanda (✓) pada kolom skor sesuai pendapat Bapak/Ibu:

Skor Penilaian	Keterangan Skor Penilaian
1	Sangat Tidak Setuju (STS)
2	Tidak Setuju (TS)
3	Setuju (S)
4	Sangat Setuju (SS)

Penggunaan media membuat peserta didik fokus belajar	14. Fitur-fitur dalam modul dirancang untuk menarik perhatian peserta didik.				✓
Aspek Bahasa					
Sederhana	15. Bahasa yang digunakan dalam modul sederhana dan mudah dipahami oleh peserta didik.				✓
	16. Tidak ada kalimat yang terlalu kompleks dalam modul.				✓
Tidak mengandung makna ganda	17. Kalimat dalam modul disusun dengan jelas tanpa makna yang ambigu.				✓
	18. Tidak ada istilah atau ungkapan yang dapat disalahartikan.				✓
Menggunakan bahasa baku	19. Modul menggunakan bahasa sesuai dengan kaidah kebahasaan yang berlaku.				✓
	20. Tidak ada penggunaan bahasa slang atau istilah yang tidak formal dalam modul.				✓
Aspek Tampilan Modul					
Kemenarikan tampilan modul	21. Tampilan modul menarik sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik.				✓
	22. Desain visual modul terlihat menarik, terstruktur dengan baik, dan memberikan pengalaman belajar yang nyaman bagi peserta didik.				✓
Kesesuaian gambar dan background dengan materi	23. Gambar dan latar belakang yang digunakan relevan dengan materi yang disajikan.				✓
	24. Tampilan visual mendukung pemahaman konsep pembelajaran.				✓
Ukuran dan jenis huruf mudah dibaca	25. Ukuran huruf dalam modul cukup besar untuk dibaca dengan nyaman.				✓
	26. Jenis huruf yang digunakan mendukung keterbacaan teks.				✓
Kemenarikan komposisi warna	27. Modul menggunakan kombinasi warna yang menarik tanpa mengganggu fokus pembelajaran.				✓
	28. Pemilihan warna mendukung kenyamanan visual saat membaca.				✓
Kemudahan pengoperasian/penggunaan	29. Modul mudah digunakan baik oleh guru maupun peserta didik.				✓

E. Penilaian yang ditinjau

Indikator	Pernyataan	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	
		STS	TS	S	SS	
Aspek Komponen Penyajian						
Ketepatan CP dan ATP	1. Modul pembelajaran telah disusun sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP) dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP).					✓
	2. CP dan ATP dalam modul mencerminkan kompetensi yang ingin dicapai peserta didik.					✓
Ketepatan indikator	3. Indikator pembelajaran yang disajikan dalam modul sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran.					✓
	4. Indikator dalam modul membantu mengarahkan pembelajaran ke arah yang tepat.					✓
Kelengkapan materi	5. Materi dalam modul disajikan secara lengkap sesuai dengan kebutuhan pembelajaran.				✓	
	6. Tidak ada bagian materi yang terlewat dalam modul.				✓	
Kejelasan materi	7. Materi dalam modul disampaikan dengan jelas sehingga mudah dipahami oleh peserta didik.					✓
	8. Materi disajikan secara terstruktur dengan contoh yang mendukung pemahaman.					✓
Penggunaan modul membantu proses pembelajaran	9. Modul ini memudahkan guru dalam menyampaikan materi pembelajaran.					✓
	10. Penggunaan modul membantu meningkatkan efisiensi proses pembelajaran di kelas.					✓
Penggunaan modul menumbuhkan rasa ingin tahu peserta didik	11. Modul dirancang untuk mendorong peserta didik mengeksplorasi materi secara mandiri.					✓
	12. Aktivitas dalam modul membangkitkan rasa ingin tahu peserta didik terhadap konsep yang dipelajari.					✓
	13. Media dalam modul membantu peserta didik untuk lebih fokus pada pembelajaran.					✓

30. Panduan penggunaan modul tersedia dan membantu.					✓
---	--	--	--	--	---

F. Komentar dan Saran Perbaikan:

Jika modul kinematika gerak lurus dipaparkan lagi, Husna Su buh pda gerak vertikal dan parabola tidak dijelaskan sehingga perlu diberikan lebih pada gerak kinematika gerak lurus (satu dimensi pada gerak horizontal) serta penggunaan warna kuning pada pembahasan soal cukup menarik sehingga ada balok hanya di blok pada jawaban saja tidak perlu pada jawaban dan warna kuning.

G. Kesimpulan

Bapak/Ibu dipersilahkan memberi tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

- ☐ Dapat digunakan tanpa revisi
☒ Dapat digunakan dengan revisi
☐ Tidak dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

Jambi, 24 April 2025

Guru Fisika


Husna Mayasari, M.Pd
NIP. 19890108 2010012002

Lampiran 21. Tabulasi Data Validasi Instrumen

1. Validasi Instrument (Angket Validasi Modul Oleh Ahli Materi)

Validator	Aspek Pernyataan	Kelayakan Isi (a)		Kebahasaan (b)		Penyajian (c)	Keografisan (d)		Font (e)	Skor Total	Skor Maksimal	Persentase	Kriteria
		1a	2a	3b	4b		6d	7d					
1		5	4	4	4	5	5	4	4	35	40	87,5	Sangat Valid
2		5	3	5	3	4	5	3	4	32	40	80	Valid

2. Validasi Instrument (Angket Validasi Modul Oleh Ahli Media)

Validator	Aspek Pernyataan	Kelayakan Isi (a)		Kebahasaan (b)		Penyajian (c)	Keografisan (d)		Font (e)	Skor Total	Skor Maksimal	Persentase	Kriteria
		1a	2a	3b	4b		6d	7d					
1		5	4	4	5	4	5	4	5	36	40	90	Sangat Valid
2		5	4	4	4	5	5	4	5	36	40	90	Sangat Valid

3. Validasi Instrument (Angket Persepsi Guru)

Validator	Aspek Pernyataan	Kelayakan Isi (a)		Kebahasaan (b)		Penyajian (c)	Keografisan (d)		Font (e)	Skor Total	Skor Maksimal	Persentase	Kriteria
		1a	2a	3b	4b		6d	7d					
1		5	4	4	4	5	5	4	5	36	40	90	Sangat Valid
2		5	4	4	3	5	5	4	5	35	40	87,5	Sangat Valid

3. Validasi Instrument (Angket Persepsi Siswa)

Validator	Aspek Pernyataan	Kelayakan Isi (a)		Kebahasaan (b)		Penyajian (c)	Keografisan (d)		Font (e)	Skor Total	Skor Maksimal	Persentase	Kriteria
		1a	2a	3b	4b		6d	7d					
1		5	4	5	4	4	5	4	5	36	40	90	Sangat Valid
2		5	4	5	4	4	5	4	5	36	40	90	Sangat Valid

4. Validasi Instrument (Angket Motivasi Belajar Siswa)

Validator	Aspek Pernyataan	Kelayakan Isi (a)		Kebahasaan (b)		Penyajian (c)	Keografisan (d)		Font (e)	Skor Total	Skor Maksimal	Persentase	Kriteria
		1a	2a	3b	4b		6d	7d					
1		5	4	5	5	4	5	4	5	37	40	92,5	Sangat Valid
2		5	3	4	5	5	5	4	5	36	40	90	Sangat Valid

Lampiran 22. Tabulasi Data Validasi Modul Ahli Materi

1. Validasi Modul Oleh Ahli Materi																																
Aspek		Kualitas Isi dan Tujuan										Kuatias Pembelajaran																				
Validator	Indikator	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	Skor Total		Skor Maksimal														
Validasi Pertama	Pernyataan	1a	2a	3b	4b	5c	6c	7d	8d	9e	10e	11f	12f	13g	14g	15h	16h	17i	18i	19j	20j	21k	22k	23k	24l	25l	26m	27m	28n	29n		
Validasi Kedua		4	4	4	4	3	3	2	3	3	2	3	2	3	2	4	3	2	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	96	116
		4	3	4	4	3	4	3	2	3	2	3	3	3	3	2	2	3	2	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	96	116
Validasi Ketiga		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	111	116
		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	113	116
Skor Aspek 1																																
Validasi 1	Validator	Skor Total	Skor Maksimal		Persentase		Kriteria																									
	1	56	72		77,8		Valid																									
Validasi 2	Validator	Skor Total	Skor Maksimal		Persentase		Kriteria																									
	1	67	72		93,1		Sangat Valid																									
Validasi 2	Validator	Skor Total	Skor Maksimal		Persentase		Kriteria																									
	2	69	72		95,8		Sangat Valid																									
Skor Aspek 2																																
Validasi 1	Validator	Skor Total	Skor Maksimal		Persentase		Kriteria																									
	1	40	44		90,9		Sangat Valid																									
Validasi 2	Validator	Skor Total	Skor Maksimal		Persentase		Kriteria																									
	1	44	44		100,0		Sangat Valid																									
Validasi 2	Validator	Skor Total	Skor Maksimal		Persentase		Kriteria																									
	2	44	44		100,0		Sangat Valid																									

Lampiran 23. Tabulasi Data Validasi Modul Ahli Media

2. Validasi Modul Oleh Ahli Media																												
Validator	Aspek Indikator	Keterpaduan					Keselimbangan					Bentuk Huruf					Warna					Bahasa			Skor Total	Skor Maksimal		
		a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n													
Validasi Pertama	1a	2a	3a	4a	5a	6a	7a	8a	9a	10a	11a	12a	13a	14a	15a	16a	17a	18a	19a	20a	21a	22a	23a	24a	25a	26a	27a	28a
	1	2	3	2	3	2	3	2	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	2	3	2	4	
2	3	2	3	3	3	3	2	4	2	3	2	4	3	2	4	3	4	3	4	3	4	4	2	3	3	3	4	
Validasi Kedua	1	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	
	2	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	
Skor Aspek 1		Skor Total					Skor Maksimal					Persentase					Kriteria											
Validasi 1	1	15					24					62,5					Kurang Valid											
	2	17					24					70,8					Valid											
Validasi 2	1	24					24					100,0					Sangat Valid											
	2	23					24					95,8					Sangat Valid											
Skor Aspek 2		Skor Total					Skor Maksimal					Persentase					Kriteria											
Validasi 1	1	11					16					68,8					Kurang Valid											
	2	11					16					68,8					Kurang Valid											
Validasi 2	1	15					16					93,8					Sangat Valid											
	2	14					16					87,5					Sangat Valid											
Skor Aspek 3		Skor Total					Skor Maksimal					Persentase					Kriteria											
Validasi 1	1	27					32					84,4					Valid											
	2	25					32					78,1					Valid											
Validasi 2	1	31					32					96,9					Sangat Valid											
	2	29					32					90,6					Sangat Valid											
Skor Aspek 4		Skor Total					Skor Maksimal					Persentase					Kriteria											
Validasi 1	1	19					24					79,2					Valid											
	2	19					24					79,2					Valid											
Validasi 2	1	22					24					91,7					Sangat Valid											
	2	22					24					91,7					Sangat Valid											
Skor Aspek 4		Skor Total					Skor Maksimal					Persentase					Kriteria											
Validasi 1	1	11					16					68,8					Kurang Valid											
	2	13					16					81,3					Valid											
Validasi 2	1	15					16					93,8					Sangat Valid											
	2	15					16					93,8					Sangat Valid											

Lampiran 24. Tabulasi Data Angket Persepsi Siswa

Nama Siswa	Aspek	Tampilan										Penyajian Materi						Manfaat							
	Indikator	a		b	c		d	e		f		g		h		i		j		k		l			
	Pernyataan	1a	2a	3b	4b	5c	6c	7d	8d	9e	10e	11f	12f	13g	14g	15h	16h	17i	18i	19j	20j	21k	22k	23l	24l
Al-muqaffi Ade Awra		3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Alya Nasywa Pangestika		4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Fahri Ramadhani		3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3
Farhan Alfino		3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Gilbert Tardas Pasaribu		3	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3
Jihan Tamira Afiyah		4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4
Keysha Humaira Feren		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Melinda Christabel Parhusip		4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
Oyvind Monang Sitorus		4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
Prananda Alghifari		4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3

Aspek	Nama	Skor Total	Skor Maksimal	Persentase	Kriteria	Persentase per-Aspek
Aspek 1	AAA	28	40	70,00%	Baik	88,00%
	ANP	34		85,00%	Sangat Baik	
	FR	38		95,00%	Sangat Baik	
	FA	36		90,00%	Sangat Baik	
	GTP	36		90,00%	Sangat Baik	
	JTA	37		92,50%	Sangat Baik	
	KHF	30		75,00%	Baik	
	MCP	37		92,50%	Sangat Baik	
	OMS	39		97,50%	Sangat Baik	
	PA	37		92,50%	Sangat Baik	
Aspek 2	AAA	17	24	70,83%	Baik	87,08%
	ANP	18		75,00%	Baik	
	FR	21		87,50%	Sangat Baik	
	FA	24		100,00%	Sangat Baik	
	GTP	21		87,50%	Sangat Baik	
	JTA	22		91,67%	Sangat Baik	
	KHF	18		75,00%	Baik	
	MCP	24		100,00%	Sangat Baik	
	OMS	23		95,83%	Sangat Baik	
	PA	21		87,50%	Sangat Baik	
Aspek 3	AAA	24	32	75,00%	Baik	89,38%
	ANP	24		75,00%	Baik	
	FR	28		87,50%	Sangat Baik	
	FA	32		100,00%	Sangat Baik	
	GTP	30		93,75%	Sangat Baik	
	JTA	31		96,88%	Sangat Baik	
	KHF	24		75,00%	Baik	
	MCP	31		96,88%	Sangat Baik	
	OMS	31		96,88%	Sangat Baik	
	PA	31		96,88%	Sangat Baik	
Total				88,15%	Sangat Baik	

Data Jawaban Siswa Terhadap Angket Persepsi Siswa dapat Dilihat pada QR dan Link Berikut:



https://drive.google.com/file/d/1GstyyDPJUD59sjRs2K01EZh-UauPDh9J/view?usp=drive_link

Lampiran 25. Tabulasi Data Angket Motivasi Belajar Siswa

Nama Siswa	Aspek Indikator	Motivasi Internal						Motivasi Eksternal						Skor Total	Skor Maksimal	Persentase	Kriteria
		1a	2a	3a	4a	5a	6a	7a	8a	9a	10a	11a	12a				
Al-muqaffi Ade Awra	Pernyataan	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	47	60	78,33%	Tinggi
Alya Nasywa Pangestika		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	52	60	86,67%	Sangat Tinggi
Fahri Ramadhani		4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	56	60	93,33%	Sangat Tinggi
Fahri Alifino		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60	60	100,00%	Sangat Tinggi
Gilbert Tardas Pasaribu		5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	57	60	95,00%	Sangat Tinggi
Jihan Tamira Aliyah		4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	53	60	88,33%	Sangat Tinggi
Keysha Humaira Feren		3	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	39	50	65,00%	Tinggi
Melinda Christabel Parnusip		4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	54	50	90,00%	Sangat Tinggi
Oyind Monang Siturus		3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	55	50	91,67%	Sangat Tinggi
Prananda Alghiani		4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	56	50	93,33%	Sangat Tinggi
Skor Total		41	43	46	47	49	44	42	41	46	46	45	39	Tingkat Motivasi Keseluruhan = 88,17%			
Persentase		82,00%	86,00%	92,00%	94,00%	98,00%	88,00%	84,00%	82,00%	92,00%	92,00%	90,00%	78,00%				
Kriteria		Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Tinggi				

Aspek 1					Aspek 2				
Nama	Skor Total	Skor Maksimal	Persentase	Kriteria	Nama	Skor Total	Skor Maksimal	Persentase	Kriteria
AAA	24	30	80,00%	Tinggi	AAA	23	30	76,67%	Tinggi
ANP	29		96,67%	Sangat Tinggi	ANP	23		76,67%	Tinggi
FR	28		93,33%	Sangat Tinggi	FR	28		93,33%	Sangat Tinggi
FA	30		100,00%	Sangat Tinggi	FA	30		100,00%	Sangat Tinggi
GTP	28		93,33%	Sangat Tinggi	GTP	29		96,67%	Sangat Tinggi
JTA	28		93,33%	Sangat Tinggi	JTA	25		83,33%	Sangat Tinggi
KHF	21		70,00%	Tinggi	KHF	18		60,00%	Sedang
MCP	27		90,00%	Sangat Tinggi	MCP	27		90,00%	Sangat Tinggi
OMS	26		86,67%	Sangat Tinggi	OMS	29		96,67%	Sangat Tinggi
PA	29		96,67%	Sangat Tinggi	PA	27		90,00%	Sangat Tinggi



Data Jawaban Siswa Terhadap Angket Motivasi Belajar Siswa

dapat Dilihat pada QR dan Link Berikut:

https://drive.google.com/file/d/1RShGP2dq6_xar0zP0nookTwHtp-EaZM9/view?usp=drive_link

Lampiran 26. LKPD GLBB Kelompok 1

Kurikulum Merdeka MERDEKA BELAJAR

LKPD

GERAK LURUS BERUBAH BERATURAN (GLBB)

NAMA KELOMPOK

1. Prananda Aighifan ✓
2. Al-muqaffi ade awra ✓
3. Farhan Alfinu ✓
4. Gilbert tardas pasaribu ✓
5. Oyvind monang sitorus ✓



Herdi Juan Saputra. Wawan Kurniawan, S.Si., M.Cs. Neneng Lestari, S.Pd., M.Pd.

Mengidentifikasi Masalah

Dalam kegiatan pembelajaran kali ini, kita akan mulai dengan mengidentifikasi masalah yang akan kita pecahkan. Mari kita perhatikan permasalahan berikut:



Bayangkan sebuah robot bergerak dari titik A, melewati titik B, C, dan D, dengan kecepatan yang terus berubah sepanjang perjalanannya hingga akhirnya berhenti. Seorang pengamat mulai bertanya-tanya: bagaimana cara menghitung total jarak yang ditempuh oleh robot tersebut ketika kecepatan berubah-ubah? Selain itu, apakah mungkin untuk mengetahui percepatan yang dialami oleh robot itu konstan selama perjalanan, meskipun kecepatan terus berubah?

Merumuskan Hipotesis

1) menggunakan suatu titik acuan sebagai titik awal untuk menentukan percepatan. Robot mulai bergerak di titik itu, dan pada saat itu beristirahat, diukur jarak dari titik awal ke titik akhir.

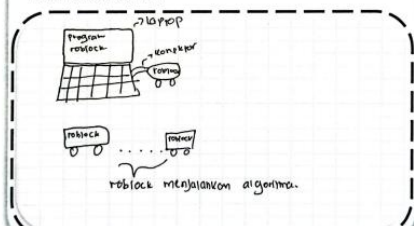
2) Ya.

Merancang dan Melakukan Percobaan

A. Langkah-langkah percobaan

- 1) Menyalakan program untuk dijalankan robot.
- 2) Menjalankan algoritma pemrograman untuk dijalankan robot.
- 3) Menghubungkan laptop dengan robot menggunakan kabel.
- 4) Mengklik tombol connect untuk mengunduh kode.
- 5) Menekan tombol power untuk menjalankan robot.
- 6) Menekan tombol power untuk menjalankan robot.

B. Gambar Sketsa Percobaan



Mengumpulkan dan Menganalisis Data

Tabel Percobaan

Jalur	Kecepatan (m/s)	Waktu (s)	Percepatan (m/s²)	Jarak Hasil Perhitungan (m)	Jarak Hasil Pengukuran (m)
A ke B	0,50 - 0,57 - 0,64	3	0,07	1,815 m	1,98
B ke C	0,71 - 0,78 - 0,85	3	0,07	2,445 m	2,32
C ke D	0,78 - 0,71 - 0,64	3	-0,07	2,025 m	2,19

Spesifikasi

Kesimpulan

A. Menilai Hipotesis

1. Apakah data mendukung hipotesismu? Jelaskan alasannya!
Ya, karena setelah melakukan percobaan hasilnya sesuai dengan hipotesis yang kami rumuskan.
2. Jika hipotesis tidak terbukti, apa penyebabnya dan bagaimana cara mengatasinya?

B. Konsep Gerak Lurus Berubah Beraturan:

1. Apa pentingnya konsep kecepatan konstan dalam GLBB?
Supaya dapat mempermudah kita dalam memahami gerak lurus yg di tempuh.
2. Bagaimana hubungan antara percepatan, waktu, dan perubahan kecepatan?
Percepatan adalah perubahan kecepatan suatu benda dalam satuan waktu, yang berpengaruh pada perubahan kecepatan. Misal: mobil bergerak dengan kecepatan 20 km/s, lalu kecepatannya bertambah menjadi 30 km/s dalam waktu 5 detik. Itu berarti mobil itu mengalami percepatan 2 km/s per detik.

Lampiran 27. LKPD GLBB Kelompok 2

Kurikulum Merdeka MERDEKA BELAJAR

LKPD

GERAK LURUS BERUBAH BERATURAN (GLBB)

NAMA KELOMPOK

Keysha Humaira Feren ✓

Jihan Tamira Afriyah ✓✓✓

Alia Hasywa Pangestika ✓

Anindya putri ✓

Hafrahah Aura Zahra

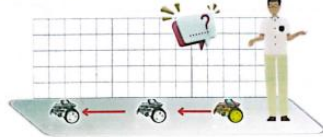
Fahri Rahmadhani ✓



Herdi Juan Saputra, Wawan Kurniawan, S.Si., M.Cs. Neneng Lestari, S.Pd., M.Pd.

Mengidentifikasi Masalah

Dalam kegiatan pembelajaran kali ini, kita akan mulai dengan mengidentifikasi masalah yang akan kita pecahkan. Mari kita perhatikan permasalahan berikut:



Bayangkan sebuah robot bergerak dari titik A, melewati titik B, C, dan D, dengan kecepatan yang terus berubah sepanjang perjalanannya hingga akhirnya berhenti. Seorang pengamat mulai bertanya-tanya: bagaimana cara menghitung total jarak yang ditempuh oleh robot tersebut ketika kecepatan berubah-ubah? Selain itu, apakah mungkin untuk mengetahui percepatan yang dialami oleh robot itu konstan selama perjalanan, meskipun kecepatan terus berubah?

Merumuskan Hipotesis

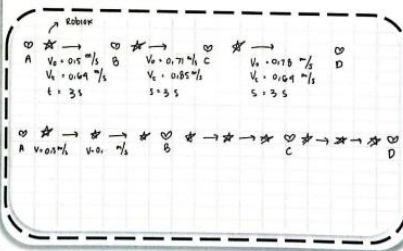
Dugaan kami menghitung jarak dan percepatan yang ditempuh oleh robot menggunakan rumus $s = vt$. Awalnya kami menghitung percepatan dengan rumus $v_f = v_i + at$ lalu menghitung jarak dengan rumus $s = v_i t + \frac{1}{2} at^2$

Merancang dan Melakukan Percobaan

A. Langkah-langkah percobaan

1. membuat hipotesis
2. membuka app block
3. membuat program dengan menyusun algoritma
4. connect kan program dengan robot melalui kabel usb
5. upload kode
6. copot kabel usb
7. jalankan robot kembali dengan tombol power
8. menghitung

B. Gambar Sketsa Percobaan



Mengumpulkan dan Menganalisis Data

Tabel Percobaan

Jalur	Kecepatan (m/s)	Waktu (s)	Percepatan (m/s ²)	Jarak Hasil Perhitungan (m)	Jarak Hasil Pengukuran (m)
A ke B	0,50 - 0,57 - 0,64	3	0,046 m/s ²	1,7 m	1,7 m
B ke C	0,71 - 0,78 - 0,85	3	0,046 m/s ²	1,7 m	1,7 m
C ke D	0,78 - 0,71 - 0,64	3	-0,046 m/s ²	2,1 m	1,6 m

Kesimpulan

A. Menilai Hipotesis

1. Apakah data mendukung hipotesismu? Jelaskan alasannya!

Ya bisa, karena terbukti

2. Jika hipotesis tidak terbukti, apa penyebabnya dan bagaimana cara mengatasinya?

B. Konsep Gerak Lurus Berubah Beraturan:

1. Apa pentingnya konsep kecepatan konstan dalam GLBB?

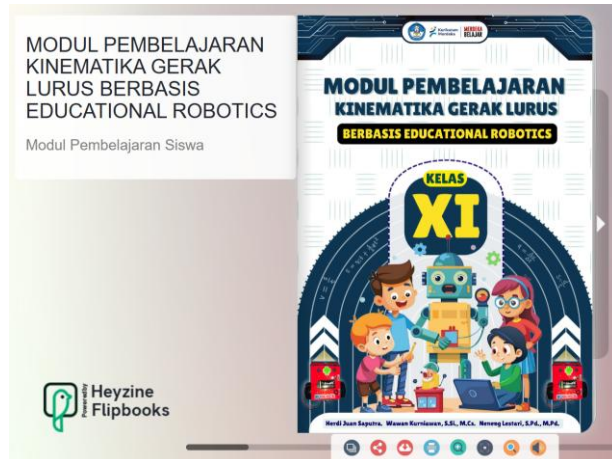
2. Bagaimana hubungan antara percepatan, waktu, dan perubahan kecepatan?

Lampiran 28. E-Modul Siswa dan Modul Guru

1. Modul Siswa



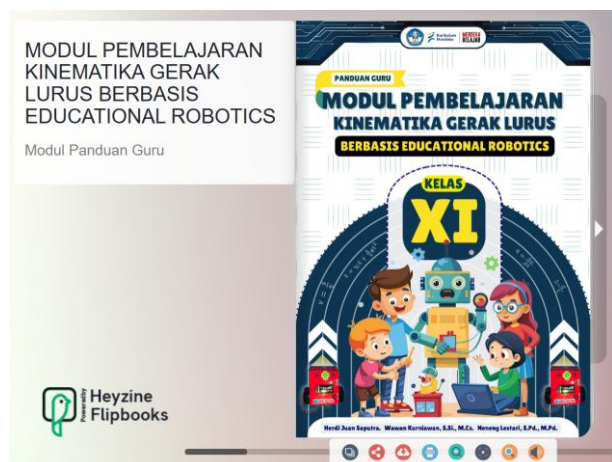
<https://heyzine.com/flip-book/53ce9d046d.html>



1. Modul Guru



<https://heyzine.com/flip-book/9b9a560010.html>



Lampiran 29. Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS JAMBI

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Kampus Pinang Masak Jalan Raya Jambi – Ma. Bulian, KM. 15, Mendalo Indah, Jambi
Kode Pos. 36361, Telp. (0741)583453 Laman. www.fkip.unja.ac.id Email. fkip@unja.ac.id

Nomor : 400/UN21.3/PT.01.04/2025
Hal : **Permohonan Izin Penelitian**

05 Februari 2025

Yth : **Kepala SMAN Titian Teras Jambi**

Tempat

Dengan hormat,

Dengan ini diberitahukan kepada Bapak/Ibu/Saudara bahwa untuk keperluan penelitian dalam rangka penulisan tugas akhir/Skripsi mahasiswa. Kami mohon berkenan Bapak/Ibu/Saudara untuk dapat memberikan izin penelitian bagi mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jambi atas nama:

Nama : **Herdj Juan Saputra**
NIM : **A1C321050**
Program Studi : Pendidikan Fisika
Jurusan : PMIPA
Dosen Pembimbing Skripsi : 1. Wawan Kurniawan, S.Si., M.Cs.
2. Neneng Lestari, S.Pd., M.Pd.

Penelitian akan dilaksanakan pada:

Waktu : **10 Februari s/d 10 Maret 2025**
Judul Skripsi : **"Pengembangan Modul Pembelajaran Kinematika Gerak Lurus Berbasis Educational Robotic Dan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas XI SMA."**

Demikian surat permohonan izin penelitian ini dibuat atas bantuan dan kerjasamanya di ucapkan terima kasih.

a.n. Dekan
Wakil Dekan BAKSI,

Dekana Surtika, S.S., M.I.TS., Ph.D
NIP. 198110232005012002



Lampiran 30. Surat Keterangan Selesai Penelitian



PEMERINTAH PROVINSI JAMBI
DINAS PENDIDIKAN
SMAN TITIAN TERAS H. ABDURRAHMAN SAYOETI

Jl. Lintas Jambi-Ma. Bulian KM.21 Pijoan Kab Muaro Jambi Kode Pos : 36361

website : <http://www.smatitianterasjambi.sch.id>

e-mail : sman.titianteras@gmail.com



SURAT KETERANGAN

Nomor : 119 /KET/DISDIK 2.1/SMAN-TT/IV/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMAN Titian Teras H. Abdurrahman Sayoeti menerangkan bahwa :

Nama : Herdi Juan Saputra
 NIM : A1C321050
 Program Studi : Pendidikan Fisika

Telah melakukan penelitian yang berjudul **"Pengembangan Modul Pembelajaran Kinematika Gerak Lurus Berbasis Edicational Robotic Dan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas XI SMA"** dari tanggal 10 Februari s.d. 24 April 2025.

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

Pijoan, 25 April 2025

KEPALA SEKOLAH,

HENDRY YULIANTO, S.Pd
 Pembina Utama Muda
 NIP. 19770701 200212 1 002

Lampiran 31. Video Uji coba Kelompok Kecil



Uji Coba Kelompok Kecil pada Modul Pembelajaran Kinematika Gerak Lurus Berbasis Educational Robotics



<https://youtu.be/3xL9EySpkVs>

Lampiran 32. Dokumentasi Wawancara

1. SMAS Xaverius 1 Jambi



2. SMAN Titian Teras Jambi



Lampiran 33. Dokumentasi Uji Coba Kelompok Kecil





RIWAYAT HIDUP



Herdi Juan Saputra lahir di Sarolangun pada 5 Oktober 2002 sebagai anak kedua dari tiga bersaudara, dari pasangan Bapak Herman dan Ibu Waladan Mardia. Pendidikan dasarnya dimulai dari SD yang diselesaikan pada tahun 2015, dilanjutkan ke SMP hingga lulus tahun 2018, dan menyelesaikan pendidikan menengah di SMA pada tahun 2021, seluruh pendidikannya ditempuh di kota Sarolangun.

Minatnya yang besar terhadap ilmu fisika dan dunia pendidikan membawanya melanjutkan pendidikan di Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Jambi sejak tahun 2021.

Selama menempuh pendidikan tinggi, ia aktif mengembangkan diri melalui berbagai pengalaman akademik dan profesional. Sejak tahun 2022, ia berperan sebagai Asisten Laboratorium untuk Praktikum Fisika Dasar, di mana ia bertanggung jawab membimbing mahasiswa dalam melakukan eksperimen dan memahami konsep-konsep dasar fisika secara praktis. Pada tahun yang sama, ia memperluas wawasannya dengan berpartisipasi sebagai presenter dalam The 4th Green Development International Conference (GDIC) 2022, di mana ia berkesempatan mempresentasikan karya ilmiahnya di forum internasional. Di bidang organisasi, ia tergabung dalam organisasi IMAPEFSI (Ikatan Mahasiswa Pendidikan Fisika Universitas Jambi). Dalam organisasi ini, ia aktif berkontribusi mulai dari menjadi pengurus, panitia berbagai kegiatan hingga dipercaya memimpin sebagai Ketua Pelaksana Seminar Nasional PHYSICSSTAR pada tahun 2023. Melalui pengalaman organisasi ini, ia mengasah kemampuan manajerial, kerja tim, dan kepemimpinan.

Visi karirnya adalah menjadi seorang pendidik fisika yang mampu menghubungkan teori dengan praktik melalui pendekatan pembelajaran yang inovatif. Ia berkomitmen untuk mengembangkan metode pembelajaran berbasis Technology dan berharap dapat berkontribusi dalam meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia. Dengan kombinasi pengalaman akademik dan organisasi, ia terus mempersiapkan diri untuk menjadi pendidik profesional yang mampu menginspirasi generasi muda dalam mempelajari ilmu fisika.