



PENGEMBANGAN MODUL INTERAKTIF BERBASIS BUDAYA LOKAL GO'LABA PADA MATERI GETARAN DAN GELOMBANG UNTUK PESERTA DIDIK DI SMPSK REGINA PACIS

Lidia Langley Teang¹, Ngurah Mahendra Dinatha^{2*}, Afrianus Gelu³, Maria Yuliana Kua⁴

^{1,3,4}Prodi Pendidikan IPA, STKIP Citra Bakti, Ngada, Indonesia.

²Prodi PJKR, STKIP Citra Bakti, Ngada, Indonesia.

*Email korespondensi: ngurahm87@gmail.com

Diterima Juni 2026; Disetujui Juli 2026; Dipublikasi 31 Juli 2026

Abstract: *This research aims to develop interactive modules based on local wisdom that are integrated with modern learning approaches to improve students' conceptual understanding and scientific literacy. The background to this research is based on the importance of digitizing teaching materials in the 4.0 era and the need to preserve local cultural values (ethnoscience/ethnomathematics) in the formal education curriculum so that learning is more relevant and contextual for students. The type of research used is Research and Development (R&D) by applying the ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation) development method. Data collection instruments include material and media expert validation sheets, student response questionnaires. The results of the literature review show that the use of the interactive module developed is suitable for use. In addition, linking science material with local cultural heritage has proven effective in strengthening students' character and facilitating the internalization of abstract scientific concepts. This research concludes that local wisdom-based modules are suitable for use as learning resources for differentiated learning needs in schools.*

Keywords: *Interactive Module, Local Culture, Go'laba, Vibrations and Waves.*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul interaktif berbasis kearifan lokal yang terintegrasi dengan pendekatan pembelajaran modern guna meningkatkan pemahaman konsep dan literasi sains siswa. Latar belakang penelitian ini didasarkan pada pentingnya digitalisasi bahan ajar di era 4.0 serta perlunya pelestarian nilai budaya lokal (etnosains/etnomatematika) dalam kurikulum pendidikan formal agar pembelajaran lebih relevan dan kontekstual bagi siswa. Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research and Development (R&D)* dengan menerapkan metode pengembangan *ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation)*. Instrumen pengumpulan data meliputi lembar validasi ahli materi dan media, angket respon siswa. Hasil tinjauan literatur menunjukkan bahwa penggunaan modul interaktif yang dikembangkan layak digunakan. Selain itu, pengaitan materi sains dengan warisan budaya lokal terbukti efektif dalam memperkuat karakter siswa dan memudahkan internalisasi konsep ilmiah yang abstrak. Penelitian ini menyimpulkan bahwa modul berbasis kearifan lokal layak digunakan sebagai sumber belajar terhadap kebutuhan pembelajaran berdiferensiasi di sekolah.

Kata kunci: *Modul Interaktif, Budaya Lokal, Go'laba, Gelombang.*

PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan suatu proses interaksi yang berlangsung dalam lingkungan belajar antara peserta

didik, pendidik, dan berbagai sumber belajar. Dalam proses tersebut, kegiatan belajar tidak hanya sebatas mengetahui dan menghafal, tetapi juga memerlukan adanya motivasi belajar dari siswa agar mampu memahami materi secara mendalam sehingga menjadi pengetahuan yang utuh. Fisika merupakan cabang ilmu pengetahuan yang mengkaji sifat serta gejala-gejala alam, baik yang berkaitan dengan materi, energi, maupun interaksi yang terjadi di dalamnya. Pada dasarnya, fisika adalah pelajaran yang menarik dan menyenangkan untuk dipelajari karena banyak konsepnya dapat ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Namun, kenyataannya masih banyak siswa yang menganggap fisika sebagai pelajaran yang sulit, menakutkan, kurang relevan dengan kehidupan sehari-hari, serta terasa monoton karena keterbatasan dan kurang menariknya buku teks yang digunakan.

Pendidikan memegang peranan krusial sebagai pilar utama dalam pembangunan suatu bangsa. Dalam kaitan ini, penerapan metode pembelajaran yang tepat menjadi instrumen penting untuk mengoptimalkan daya serap dan pemahaman peserta didik terhadap materi pelajaran (Gelu & Foa, 2024). Pembelajaran IPA dirancang agar peserta didik tidak hanya menguasai teori dan fakta ilmiah, tetapi juga memahami proses penemuan serta memiliki sikap kritis. Bekal ini sangat penting bagi peserta didik untuk mengenali potensi diri dan memahami fenomena alam di lingkungan mereka (Gelu & Zae, 2024). Selain itu, Pendidikan fisika adalah proses sistematis untuk membekali peserta didik dengan pemahaman mendalam tentang hukum-hukum alam serta kemampuan berpikir logis dan kritis. Fokus utamanya bukan sekadar menghafal rumus, melainkan melatih literasi sains agar seseorang mampu menjelaskan fenomena di sekitarnya menggunakan prinsip-prinsip ilmiah. Pembelajaran dimulai dengan menyajikan fenomena nyata yang memicu rasa ingin tahu. Peserta didik diajak untuk mengamati, bertanya, dan membangun hipotesis sebelum mereka diperkenalkan pada formalisme matematika. Hal ini membuat konsep fisika terasa lebih "membumi" dan masuk akal. Sistem pembelajaran yang menitikberatkan pada pengumpulan informasi tanpa pemaknaan kontekstual membuat siswa kesulitan menghubungkan teori dengan kehidupan nyata. Akibatnya, pengetahuan yang didapat hanya bersifat tekstual. Kondisi inilah yang memicu stigma bahwa Fisika adalah pelajaran yang berat dan sulit dipahami oleh peserta didik (Paramita, 2024). IPA bukan sekadar teori, melainkan rangkaian proses ilmiah untuk memahami gejala alam. Melalui praktik langsung, peserta didik diajak untuk mengembangkan kompetensi observasi yang natural. Selain penguasaan materi, muatan lokal dalam pelajaran ini juga ditujukan untuk membentuk kepribadian peserta didik yang lebih baik (Dinatha & Arimbawa, 2018). Institusi pendidikan formal menjadi wadah utama dalam mentransformasi dan mengembangkan ilmu pengetahuan secara sistematis bagi peserta didik.

Selama ini, pembelajaran fisika di banyak sekolah masih menggunakan media dan metode konvensional seperti ceramah dan latihan soal yang bersifat teoritis. Pendekatan semacam ini kurang memberikan pengalaman belajar yang bermakna karena peserta didik hanya menjadi penerima informasi tanpa keterlibatan aktif (Syahrial et al., 2022). Materi fisika yang seharusnya bisa diobservasi dan dipraktikkan justru disampaikan secara abstrak, sehingga sulit dipahami oleh peserta didik. Hal ini memperkuat perlunya inovasi dalam penyajian materi, khususnya pada topik getaran dan gelombang (Nurkhasanah, 2023)

Salah satu potensi yang dimanfaatkan untuk mengatasi masalah tersebut, adalah kekayaan budaya lokal.

Budaya lokal mengandung berbagai unsur yang dapat dijadikan konteks dalam pembelajaran sains, termasuk fisika (Octaviani, 2025). Integrasi budaya dalam pembelajaran tidak hanya dapat meningkatkan pemahaman konsep, tetapi juga menumbuhkan rasa bangga dan kecintaan terhadap kearifan lokal (Benu & Supriatna, 2024). Pendekatan ini sejalan dengan konsep etnopedagogi yang menekankan pentingnya menjadikan budaya sebagai sumber belajar.

Go'laba yang berasal dari Bajawa Ngada, yang merupakan salah satu warisan budaya yang memiliki nilai edukatifnya tinggi (Gawe, 2024). *Go'laba* dengan materi Getaran dan Gelombang terletak pada prinsip dasar fisika yang menjelaskan bagaimana alat musik tradisional tersebut menghasilkan dan merambatkan bunyi. *Go'laba* merupakan demonstrasi nyata dari konsep fisika tentang sumber bunyi, getaran, dan sifat gelombang. Berdasarkan potensi tersebut, dikembangkan modul interaktif berbasis budaya lokal *Go'laba*. Modul ini dirancang agar peserta didik dapat belajar secara mandiri maupun berkelompok melalui aktivitas interaktif, simulasi, dan refleksi yang mengaitkan kosep fisika dengan fenomena budaya lokal. Penggunaan modul interaktif kemungkinan peserta didik dapat mengeksplorasi materi melalui media digital yang menarik, sekaligus menumbuhkan rasa ingin tahu dan kreativitas (Sugara, 2022).

Pengembangan modul ini tidak hanya berdampak pada peningkatan pemahaman konsep fisika, tetapi juga berkontribusi. Peserta didik pada pelestarian budaya lokal belajar mengenal, menghargai, dan melestarikan warisan budaya daerahnya sambil memahami ilmu pengetahuan modern (Sopia, 2025) Dengan demikian, Pendidikan sains tidak hanya berfungsi sebagai sarana transfer pengetahuan, tetapi juga sebagai wadah pembentukan karakter dan penguatan identitas budaya bangsa (Foa et al., 2024). Dengan modul ini, peserta didik tidak hanya belajar fisika secara lebih menyenangkan dan mudah dipahami, tetapi juga ikut melestarikan budaya lokal.

KAJIAN PUSTAKA

Hakikat Modul Interaktif

Modul interaktif adalah bahan ajar digital atau cetak yang disusun secara sistematis dan dirancang agar dapat digunakan secara mandiri oleh peserta didik, serta dilengkapi dengan elemen interaktivitas seperti latihan soal, umpan balik langsung, tautan multimedia (video, animasi, audio), dan aktivitas reflektif (Wulan et al., 2025). Modul ini mendukung pembelajaran aktif, di mana siswa tidak hanya membaca materi, tetapi juga berinteraksi langsung dengan konten. Modul memungkinkan siswa belajar sendiri tanpa tergantung pada guru. Disusun dengan petunjuk penggunaan yang jelas dan bertahap. Isi disusun dari yang paling sederhana ke yang kompleks, dengan struktur yang logis dan mengacu pada capaian pembelajaran. Mengandung fitur interaksi seperti: pertanyaan reflektif, kuis dengan umpan balik, tautan ke video pembelajaran, atau simulasi digital yang merespons tindakan siswa. Modul interaktif memungkinkan siswa untuk berinteraksi langsung dengan materi, seperti menjawab kuis, melihat animasi, atau mengakses video pembelajaran. Dilengkapi dengan elemen visual, audio, dan kinestetik, modul interaktif mampu menjangkau lebih banyak jenis gaya belajar siswa (auditory, visual, kinestetik), sehingga pembelajaran lebih efektif (Norhafizah, 2025). Modul interaktif dapat dirancang

untuk memberikan respon otomatis terhadap jawaban siswa, sehingga siswa mengetahui kesalahannya secara langsung dan bisa memperbaiki pemahamannya saat itu juga. Modul interaktif (khususnya berbasis digital) dapat diakses melalui berbagai perangkat seperti laptop, tablet, atau smartphone, sehingga siswa bisa belajar kapan saja dan di mana saja tanpa terbatas waktu dan tempat (Priatmajo, 2022). Dengan desain yang terstruktur dan fitur panduan belajar, modul interaktif mendorong siswa untuk belajar mandiri tanpa terlalu bergantung pada guru. Tampilan yang menarik, warna yang kaya, serta adanya elemen multimedia membuat siswa lebih termotivasi untuk belajar dibandingkan modul cetak yang cenderung monoton. Modul interaktif dapat dengan mudah dikembangkan dengan konten lokal, seperti mengintegrasikan budaya atau music tradisional (*Go'laba*), sehingga lebih relevan dengan kehidupan siswa. Modul digital interaktif lebih mudah diperbarui dibandingkan media cetak. Guru atau pengembang dapat menyesuaikan isi modul sesuai kebutuhan atau perkembangan kurikulum tanpa mencetak ulang.

Teori Pengembangan Bahan Ajar

Model ADDIE merupakan salah satu model pengembangan instruksional yang paling banyak digunakan dalam bidang pendidikan dan pelatihan. Model ini dikembangkan untuk memberikan alur sistematis dalam merancang dan mengembangkan media pembelajaran yang efektif dan efisien (Rachma et al., 2023). ADDIE adalah akronim dari lima tahapan utama, yaitu *Analysis* (analisis kebutuhan), *Design* (perancangan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi).

Pada tahap *Analysis* pengembang melakukan analisis kebutuhan pembelajaran, termasuk mengidentifikasi permasalahan, menentukan tujuan, serta menganalisis karakteristik peserta didik dan konteks pembelajaran. Tahap ini sangat penting untuk memastikan bahwa produk yang dikembangkan benar-benar menjawab kebutuhan nyata di lapangan. Pada tahap *Design*, yaitu proses merancang struktur bahan ajar, isi materi, strategi penyampaian, dan desain evaluasi. Perancangan dilakukan secara sistematis dan disesuaikan dengan hasil analisis pada tahap sebelumnya. Dalam konteks modul interaktif, tahap ini juga mencakup desain tampilan visual, navigasi, dan elemen interaktif. Tahap berikutnya adalah *Development*, yaitu pembuatan produk awal atau prototipe bahan ajar berdasarkan desain yang telah dirancang. Produk yang dikembangkan kemudian divalidasi oleh para ahli untuk menilai aspek kelayakan isi, tampilan, dan teknis. Revisi dilakukan sesuai dengan masukan dari hasil validasi tersebut. Tahap *Implementation* merupakan proses penerapan produk di lapangan dalam skala terbatas maupun luas. Pengguna (guru dan siswa) menggunakan bahan ajar yang telah dikembangkan dalam kegiatan pembelajaran sesungguhnya. Tujuan tahap ini adalah untuk melihat sejauh mana produk dapat digunakan secara nyata dan mendukung proses belajar mengajar. Tahap terakhir adalah *Evaluation*, yang bertujuan untuk menilai kualitas produk. Evaluasi dapat dilakukan secara formatif (selama proses pengembangan) maupun sumatif (setelah implementasi). Hasil evaluasi digunakan sebagai dasar perbaikan dan penyempurnaan produk agar dapat digunakan secara lebih optimal.

kriteria kelayakan bahan ajar atau media pembelajaran mencakup dua aspek utama, yaitu validitas (*validity*) dan praktikalitas (*practicality*). Kedua kriteria ini digunakan sebagai dasar untuk menilai sejauh mana produk

pembelajaran layak digunakan oleh guru dan siswa di lingkungan sekolah. Aspek pertama yaitu validitas, yang menunjukkan sejauh mana bahan ajar yang dikembangkan sesuai dengan tujuan pembelajaran, struktur kurikulum, serta kebenaran isi materi. Validitas dapat dilihat dari dua sisi, yaitu validitas isi (*content validity*) dan validitas konstruk (*construct validity*). Penilaian validitas biasanya dilakukan oleh ahli materi dan ahli media menggunakan instrumen validasi yang mengukur aspek isi, bahasa, penyajian, dan kegrafikan. Bahan ajar dinyatakan valid jika memenuhi kriteria relevan, logis, dan sesuai dengan kebutuhan siswa. Aspek kedua yaitu praktikalitas, yaitu sejauh mana bahan ajar dapat digunakan dengan mudah dan efisien oleh guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran (Vita Vela et al., 2021). Praktikalitas dilihat dari kemudahan penggunaan, kejelasan petunjuk, keterbacaan bahasa, dan keterpahaman struktur modul. Penilaian ini biasanya dilakukan melalui angket atau wawancara terhadap guru dan siswa setelah menggunakan bahan ajar dalam uji coba terbatas. Bahan ajar dikatakan praktis jika dapat digunakan tanpa banyak hambatan teknis dan dapat mendukung kegiatan belajar secara optimal.

Pembelajaran Fisika Di SMP

Fisika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan alam yang mempelajari tentang gejala-gejala alam dan interaksi antara materi dan energi dalam ruang dan waktu. Hakikat pembelajaran fisika tidak hanya berfokus pada pemahaman konsep-konsep teoritis, tetapi juga pada penerapan konsep-konsep tersebut dalam kehidupan nyata, sehingga bersifat konseptual sekaligus aplikatif. Dalam proses pembelajaran, fisika menuntut siswa untuk mampu berpikir logis, analitis, dan sistematis dalam memahami fenomena alam yang seringkali abstrak dan sulit diobservasi secara langsung (Kua, 2018). Pembelajaran fisika bertujuan untuk membantu siswa membangun pemahaman konseptual yang dalam tentang hukum-hukum fisika, serta mengembangkan kemampuan berpikir ilmiah. Hal ini mencakup keterampilan dalam mengamati, merumuskan hipotesis, merancang eksperimen, menganalisis data, dan menyimpulkan hasil pengamatan. Oleh karena itu, fisika tidak hanya sebagai kumpulan rumus dan teori, tetapi juga sebagai alat untuk memahami dan menjelaskan dunia sekitar secara ilmiah. Namun, tantangan utama dalam pembelajaran fisika adalah banyaknya konsep-konsep abstrak, seperti gaya, medan listrik, gelombang, dan energi, yang tidak dapat dilihat secara langsung. Hal ini sering menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi fisika, terutama jika pembelajaran disampaikan secara konvensional dan tidak kontekstual. Untuk mengatasi hal tersebut, pendekatan pembelajaran yang mengaitkan konsep fisika dengan pengalaman nyata, fenomena lokal, atau budaya sekitar siswa sangat diperlukan agar materi menjadi lebih bermakna. hakikat pembelajaran fisika adalah proses ilmiah yang bertujuan untuk memahami alam semesta melalui pendekatan rasional dan eksperimental, serta menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan bernalar ilmiah. Pembelajaran fisika yang baik harus mampu menjembatani antara abstraksi konsep dengan penerapan nyata dalam kehidupan sehari-hari, agar siswa tidak hanya menghafal teori, tetapi juga mampu menerapkannya secara kontekstual (Shavira, 2021). Meskipun pendidikan kesehatan memiliki peran penting dalam pembentukan karakter siswa, terdapat beberapa tantangan dalam implementasinya di sekolah. Salah satu tantangan utama adalah kurangnya sumber daya yang memadai, baik dari segi materi ajar maupun fasilitas yang mendukung pembelajaran kesehatan. Sebagai contoh, tidak semua sekolah memiliki fasilitas olahraga yang

memadai atau tenaga pengajar yang berkompeten dalam bidang kesehatan. Hal ini dapat membatasi efektivitas pembelajaran dan mengurangi dampaknya terhadap pembentukan karakter siswa.

Pembelajaran Kontekstual Berbasis Budaya Lokal

Pembelajaran kontekstual berbasis budaya lokal adalah sebuah pendekatan pedagogis yang menghubungkan materi pelajaran akademik dengan konteks kehidupan nyata peserta didik, khususnya dengan mengintegrasikan nilai-nilai, kearifan, artefak, atau praktik dari budaya lokal di lingkungan sekitar sekolah (Septarinjani et al., 2025). Tujuan utama dari pendekatan ini adalah menjadikan proses belajar lebih bermakna (meaningful) dan relevan, sehingga peserta didik dapat melihat relevansi materi pelajaran misalnya, konsep fisika Getaran dan Gelombang dalam kehidupan sehari-hari dan warisan budaya mereka (seperti *Go'Laba*). Dengan mengaitkan materi abstrak dengan contoh konkret dari budaya daerah, pembelajaran tidak hanya meningkatkan pemahaman kognitif siswa, tetapi juga menumbuhkan kesadaran, kebanggaan, dan pelestarian terhadap identitas dan kearifan local. Ini mengubah peran budaya dari sekadar objek pembelajaran menjadi sumber belajar dan konteks utama untuk memahami konsep ilmiah.

***Go'laba* Sebagai Representasi Konsep Fisika**

Alat musik tradisional *Go'laba* dari Ngada, Flores, NTT, yang terdiri dari ansambel gong (*Go*) dan gendang (*Laba*), berfungsi sebagai representasi kontekstual yang kaya untuk memahami konsep Getaran dan Gelombang. Secara fisik, Getaran direpresentasikan ketika penabuh memberikan energi pada permukaan gong atau membran gendang, yang kemudian bergetar melalui titik kesetimbangannya; di sini, kekuatan tabuhan menentukan amplitudo, dan perbedaan nada antara *Go Wela*, *Go Uto-uto*, hingga *Go Doa* merepresentasikan perbedaan frekuensi getaran yang dihasilkan. Getaran ini selanjutnya menghasilkan Gelombang Bunyi, yang merupakan contoh sempurna gelombang mekanik longitudinal, di mana energi merambat melalui udara dalam bentuk rapatan dan renggangan partikel. Selain itu, karena *Go'laba* dimainkan secara ansambel, gelombang-gelombang bunyi dari setiap instrumen saling bertemu di udara, memperagakan prinsip superposisi gelombang dan menciptakan harmoni ritmis yang khas. Dengan demikian, modul interaktif dapat menggunakan *Go'laba* sebagai objek studi nyata untuk memvisualisasikan bagaimana getaran alat musik dikonversi menjadi gelombang energi yang merambat di udara (Ruswandi et al., 2022).

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research & Development* (R&D) Metode penelitian yang digunakan dalam pengembangan modul interaktif. Model ini terdiri atas lima tahapan utama, yaitu: 1) Jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian dan Pengembangan (R&D). Model yang sering digunakan untuk pengembangan produk pembelajaran, termasuk modul interaktif, adalah model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) (Pitriani Vivie et al., 2021). 2) Subjek dan lokasi penelitian merupakan komponen penting dalam penelitian pengembangan ini. Subjek utama dalam penelitian ini meliputi dua kelompok, yaitu: a) Subjek validasi produk, terdiri dari para ahli yang akan menilai kelayakan modul, yaitu ahli materi (Guru Fisika atau Dosen Bidang Terkait), ahli media/desain Pembelajaran, dan ahli budaya yang

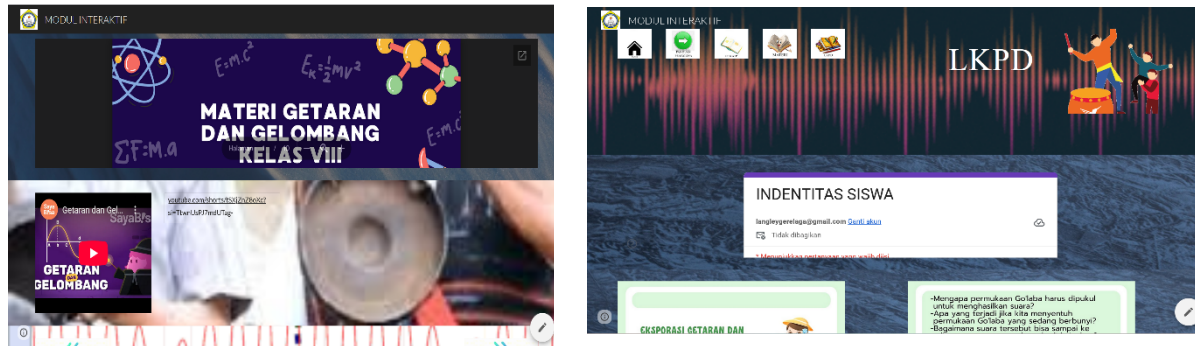
bertugas memastikan integrasi budaya telah sesuai. b) Subjek uji coba lapangan, yaitu Peserta Didik pada jenjang pendidikan yang sesuai (misalnya siswa kelas VIII SMP) yang sedang mempelajari materi getaran dan gelombang. Sementara itu, Lokasi Penelitian akan dilaksanakan di Sekolah yang telah dipilih (SMPK Regina Pacis) dengan pertimbangan agar integrasi budaya lokal dapat dilakukan secara autentik dan relevan. c) Tahap penelitian ada analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi.

1) Analisis: analisis kebutuhan, mengidentifikasi masalah pembelajaran (rendahnya hasil belajar, kurangnya bahan ajar yang relevan/interaktif), kebutuhan guru dan siswa akan modul, dan potensi integrasi *Go'laba*. Analisis kurikulum, menentukan Kompetensi Dasar (KD) getaran dan gelombang yang akan dicakup. Analisis Karakteristik peserta didik, Memahami tingkat kognitif, gaya belajar, dan minat siswa. 2) Perancangan: perumusan tujuan pembelajaran, merumuskan tujuan yang spesifik, terukur, dapat dicapai, relevan, dan terikat waktu. Pemilihan konten, mengorganisasi materi getaran dan gelombang dan konsep *Go'laba* yang relevan (misalnya, *Go'laba* sebagai representasi getaran/gelombang, alat musik sebagai sumber bunyi). Perancangan Instrumen, menyusun instrumen validasi, dan angket respons siswa. 3) Pengembangan: produksi Modul, merealisasikan rancangan menjadi produk modul interaktif (pembuatan grafis, animasi, pengkodean interaktivitas). Validasi ahli, melakukan validasi terhadap ahli materi, ahli media, dan ahli budaya untuk menilai kelayakan dan keabsahan produk. Revisi I, memperbaiki modul berdasarkan masukan dari para ahli (validasi) 4) Implementasi: mengujicobakan modul kepada sekelompok kecil peserta didik. Uji coba lapangan/kelompok besar, melaksanakan pembelajaran menggunakan modul yang telah direvisi kepada kelompok yang lebih besar. 5) Evaluasi: Analisis Data. 4) Instrumen penelitian: Instrumen penelitian yang digunakan dalam pengembangan Modul Interaktif Berbasis Budaya Lokal *Go'laba* pada materi Getaran dan Gelombang ini umumnya dikelompokkan berdasarkan tujuan pengujian produk, yaitu untuk menilai Validitas, Kepraktisan. Untuk mengukur Validitas (kelayakan) modul, instrumen yang utama adalah Angket Validasi Ahli yang terdiri dari angket validasi ahli materi (untuk menilai kebenaran konsep dan integrasi budaya lokal), angket validasi ahli media/desain (untuk menilai kualitas interaktivitas dan tampilan), serta angket validasi ahli bahasa (untuk menilai keterbacaan dan ketepatan bahasa). Selanjutnya, instrumen untuk mengukur Kepraktisan (kemudahan penggunaan) modul mencakup angket respons Guru dan angket respons Peserta Didik, yang bertujuan mengumpulkan data mengenai daya tarik, kemudahan navigasi, dan minat siswa/guru terhadap modul, serta didukung oleh lembar observasi pelaksanaan pembelajaran untuk mencatat kendala praktis di lapangan. 5) Teknik analisis data: Analisis data Kualitatif dan data skor lembar validasi angket respon peserta didik (Winatha et al., 2018).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang diperoleh penelitian meliputi: 1) Desain awal produk yang meliputi tahap analisis yang dibagi menjadi: a) Tahap analisis kebutuhan: untuk mengetahui bagaimana kebutuhan siswa dalam pembelajaran tersebut, peneliti melakukan wawancara dengan narasumber yakni guru mata pelajaran IPA pada tanggal 18 September 2025. Berdasarkan hasil wawancara tersebut, diperoleh data bahwa SMPSK Regina Pacis

pada tahun ajaran 2024/2025 menggunakan kurikulum merdeka dalam setiap proses pembelajaran. Namun, dalam prosesnya guru mata pelajaran IPA mengungkapkan kesulitan dalam menerapkan kurikulum merdeka. Kesulitan tersebut disebabkan oleh dua hal, yakni cara belajar siswa yang cenderung menghafal konsep materi dan penggunaan buku ataupun media ajar yang kurang sesuai dengan kebutuhan serta karakteristik siswa untuk belajar. b) Analisis peserta didik; Untuk mengetahui tentang kriteria peserta didik, peneliti melakukan wawancara dengan narasumber yakni guru IPA dan beberapa siswa SMP kelas VIII mengenai proses pembelajaran di kelas dan proses mengajar yang disukai oleh peserta didik. Berdasarkan wawancara tersebut, beberapa siswa mengeluh dengan cara mengajar guru yang konvensional dan kurang menariknya guru dalam mengajar seperti hanya menyuruh mereka mengerjakan soal tanpa menjelaskan materi yang sedang diajari. c) Analisis materi; Pada tahap ini, peneliti melakukan wawancara dengan narasumber yakni guru IPA pada waktu yang sama. Berdasarkan hasil wawancara tersebut, diperoleh data bahwa materi IPA untuk siswa SMP terdapat juga materi Getaran dan Gelombang. Berdasarkan hasil wawancara tersebut ditemukan fakta bahwa dalam tujuan pembelajaran IPA di kelas lebih menekankan pada latihan soal dari pada praktek. 2) Tahap desain; Adapun tahapan yang dilakukan peneliti dalam bagian desain yakni perancangan produk dan menyusun modul interaktif. Selanjutnya tahap pengembangan peneliti mulai mengembangkan produk sesuai dengan desain produk yang telah dilakukan dalam tahap sebelumnya. Hasil pengembangan dapat dilihat pada gambar 1:



Gambar 1. Hasil pengembangan produk

3) Hasil pengujian; Pada tahap pengembangan tahap 1 peneliti melakukan revisi pada produk modul interaktif berbasis *Go'Lab* yang dihasilkan pada beberapa validator yang telah ditentukan. Tujuan dengan melakukan validasi ini adalah agar mampu menghasilkan produk modul interaktif berbasis *Go'Lab* yang layak digunakan. a) Revisi Produk: Dalam revisi produk peneliti melakukan perbaikan terhadap segala masukan dan saran yang sudah diperoleh dari kedua validator. b) Hasil Pengujian Produk: Dalam hasil pengujian produk peneliti melakukan uji coba produk dengan memberikan instrument kepada validator. Pada pengembangan tahap ini, modul interaktif yang telah direvisi oleh kedua validator dan telah diperbaiki oleh peneliti, kemudian diberi penilaian oleh validator pada masing-masing lembar instrument penilaian. Berikut adalah hasil penilaian dari kedua validator. Validasi produk oleh ahli materi dilakukan oleh ibu Maria Sofia Lai, S.Pd selaku guru IPA di SMPSK Regina Pacis. Hasil penilaian rata-rata oleh validator ahli materi sebesar 4 yang didapat menggunakan

rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

$$\bar{X} = \frac{20}{5}$$

$$\bar{X} = 4$$

Keterangan Rumus :

$\bar{X}$ = nilai rata-rata dari seluruh data yang dianalisis

$\sum$ = semua nilai yang data dijumlahkan

$i = 1$

n = jumlah seluruh data yang digunakan dalam perhitungan

Validasi produk oleh ahli media dilakukan oleh Bapak Ferdinandus Bate Dopo, S. Fil., M.Pd selaku dosen STKIP Citra Bakti. Hasil penilaian rata-rata oleh validator ahli media berdasarkan tabel 3 sebesar 3,63 yang didapat dengan menggunakan Rumus

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

$$\bar{X} = \frac{43}{11}$$

$$\bar{X} = 3,90$$

Keterangan Rumus :

$\bar{X}$ = nilai rata-rata dari seluruh data yang dianalisis

$\sum$ = semua nilai yang data dijumlahkan

$i = 1$

n = jumlah seluruh data yang digunakan dalam perhitungan

Skor rata-rata yang diperoleh dari jumlah penilaian yang diberikan dibagi banyaknya butir penilaian sebesar 4 dan berada pada kriteria layak digunakan. 4) Tahap implementasi; Dalam tahap ini, peneliti mengimplementasikan produk yang telah disempurnahkan berdasarkan masukan dari para validator dalam tahap sebelumnya. Adapun subjek uji coba adalah guru dan siswa (calon penggunaan produk) di SMPK Regina Pacis. Peneliti mengumpulkan data pada tanggal 24-29 September 2025. Data-data yang dikumpulkan peneliti melalui pengembangan instrument ini nantinya digunakan untuk menganalisis kepraktisan produk modul interaktif yang telah dihasilkan. Hasil Kepraktisan modul interaktif dari Angket Respon Guru. Angket respon guru bertujuan untuk mengetahui kepraktisan dari modul interaktif yang telah dikembangkan. Penilaian ini diperoleh dari hasil penilaian instrumen angket respon guru. Angket ini diberikan kepada guru mata pelajaran IPA di SMPK Regina Pacis, ibu Maria Sofia Lai, S.Pd. Hasil penilaian angket respon guru dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Penilaian Angket Respon Guru

No	Aspek yang dinilai	Skor			
		1	2	3	4
1	Kemenarikan cover				√
2	Judul menarik dan mudah dibaca				√
3	Pemilihan jenis huruf mudah dibaca				√
4	Ukuran huruf				√
5	Kemenarikan tampilan modul interaktif secara keseluruhan				√
6	Kejelasan modul interaktif secara keseluruhan				√
7	Kejelasan pemberian petunjuk dan langkah-langkah				√
8	Kejelasan soal-soal				√
9	Gambar mempermudah pemahaman materi				√
10	Kemenarikan gambar				√
11	Keserasian gambar terhadap materi				√
12	Kemudahan penggunaan modul interaktif			√	

Berdasarkan tabel 1 di atas, dapat diketahui jumlah keseluruhan berdasarkan penilaian yang diberikan, menggunakan rumus.

$$X^i = \frac{\sum^n 1^{xi}}{n}$$

$$X^i = \frac{47}{12}$$

$$12$$

$$X^i = 3,91$$

Keterangan Rumus :

X^i = nilai rata-rata dari seluruh data yang dianalisis

$\sum$ = semua nilai yang data dijumlahkan

$i = 1$

n = jumlah seluruh data yang digunakan dalam perhitungan

Hasil yang diperoleh dari jumlah keseluruhan berdasarkan penilaian yang diberikan yakni sebesar 47 dibagi banyaknya butir instrumen sebanyak 12. Sehingga diperoleh nilai rata-rata sebesar 3,91 dengan kriteria sangat baik. Hasil Keperaktisan modul interaktif dari Angket Respon Siswa. Angket respon siswa diperlukan untuk mengetahui tingkat keperaktisan modul interaktif. Uji coba modul interaktif dilakukan secara terbatas pada kelas VIII dengan jumlah siswa sebanyak 5 siswa. Hasil tanggapan angket respon siswa dapat dilihat pada tabel 2 dibawah ini:

Tabel 2. Hasil Penilaian Angket Respon Siswa

No	Aspek yang dinilai	Skor			
		1	2	3	4
1	Saya menyukai kombinasi warnayang ditampilkan dalam modul interaktif ini				√
2	modul interaktif ini membuat saya ini membuat saya senang berdiskusi dengan teman dalam menyelesaikan soal			√	
3	Berbagai hal yang ada di dalam modul interaktif ini membuat saya mudah mempelajari materi yang ada didalam modul interaktif				√
4	Ilustrasi dan gambar yang ada di dalam modul interaktif ini jelas dan membantu saya untuk memahami				√
5	Saya dapat menghubungkan isi modul interaktif ini dengan hal-hal lain yang pernah saya lihat/ketahui yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari				√

6	Kalimat dan paragraph yang digunakan dalam modul interaktif ini jelas dan mudah dipahami	√
7	Bahasa yang digunakan dalam modul interaktif ini sederhana dan mudah dimengerti	√
8	Huruf yang digunakan dalam modul interaktif ini sederhana dan mudah dibaca	√

Berdasarkan tabel 2 di atas, dapat diketahui jumlah keseluruhan berdasarkan penilaian yang diberikan, menggunakan rumus di bawah ini.

$$X^i = \frac{\sum_{i=1}^n 1^{xi}}{n}$$

$$X^i = \frac{31}{8}$$

$$8$$

$$X^i = 3,87$$

Keterangan Rumus :

X^i = nilai rata-rata dari seluruh data yang dianalisis

$\sum$ = semua nilai yang data dijumlahkan

$i = 1$

n = jumlah seluruh data yang digunakan dalam perhitungan

Berdasarkan hasil tersebut peneliti melakukan analisis untuk mengetahui kepraktisan. Hasil presentasi kepraktisan dari modul interaktif adalah 96,88%. Hal ini menunjukkan bahwa dari segi tampilan (warna, gambar, huruf) maupun kemudahan penggunaan (bahasa, pemahaman materi), modul tersebut dinilai sangat baik dan siap untuk digunakan dalam skala yang lebih luas. 5) Tahap evaluasi. Dalam tahap ini penulis merevisi kembali masukan-masukan lainnya yang diperoleh dari para ahli. Tujuan dari tahapan ini adalah agar produk modul interaktif berbasis *Go 'laba* benar-benar layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran IPA khususnya pada materi Getaran dan Gelombang.

Pengembangan modul interaktif berbasis budaya lokal *Go 'laba* memberikan dampak positif terhadap proses dan hasil belajar peserta didik. Penggunaan konteks *Go 'laba* membantu peserta didik memahami konsep getaran dan gelombang secara konkret. Konsep abstrak seperti frekuensi dan amplitudo menjadi lebih mudah dipahami karena dikaitkan dengan fenomena budaya yang familiar bagi siswa. Hal ini sejalan dengan teori pembelajaran kontekstual yang menyatakan bahwa pembelajaran akan lebih bermakna apabila dikaitkan dengan pengalaman nyata peserta didik. Modul interaktif yang dilengkapi ilustrasi budaya lokal meningkatkan ketertarikan siswa. Peserta didik menunjukkan antusiasme saat mendiskusikan keterkaitan budaya *Go 'laba* dengan konsep IPA. Hal ini menunjukkan bahwa pengembangan bahan ajar berbasis budaya lokal dapat: 1) Meningkatkan motivasi intrinsik. 2) Menumbuhkan rasa bangga terhadap budaya daerah. 3) Membuat pembelajaran lebih bermakna.

Berdasarkan hasil validasi ahli dan respon peserta didik, modul dinyatakan sangat layak digunakan. Integrasi antara unsur pedagogik, visual, interaktivitas, dan budaya lokal menjadi keunggulan utama produk yang dikembangkan. Secara keseluruhan, modul interaktif berbasis budaya lokal *Go 'laba* pada materi getaran dan gelombang: 1) Valid dan layak digunakan dalam pembelajaran IPA kelas VIII. 2) Efektif meningkatkan Pengembangan Modul Interaktif Berbasis....

pemahaman konsep. 3) Meningkatkan motivasi dan keaktifan belajar peserta didik. 4) Mendukung pelestarian budaya lokal melalui integrasi dalam pembelajaran

Hasil penelitian ini juga didukung oleh beberapa penelitian terdahulu. Penelitian yang dilakukan oleh (Sukma, 2023) menunjukkan bahwa pembelajaran sains yang mengintegrasikan kearifan lokal mampu meningkatkan pemahaman konsep dan membuat pembelajaran lebih kontekstual bagi peserta didik. Selain itu, penelitian oleh (Elza Mery Nurliza, 2022) menyatakan bahwa penggunaan bahan ajar berbasis konteks budaya dapat meningkatkan motivasi belajar dan keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran.

Temuan lain juga diungkapkan oleh (Arma, 2024) yang menyatakan bahwa integrasi budaya lokal dalam pembelajaran IPA dapat membantu peserta didik menghubungkan konsep ilmiah dengan kehidupan sehari-hari, sehingga pembelajaran menjadi lebih mudah dipahami dan tidak bersifat abstrak. Dengan demikian, penggunaan budaya lokal sebagai konteks pembelajaran dapat menjadi strategi yang efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di sekolah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan proses pengembangan yang telah dilaksanakan menggunakan model ADDIE, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut: Proses Pengembangan: Telah berhasil dikembangkan modul interaktif fisika yang mengintegrasikan kearifan lokal budaya Ngada, yaitu alat musik tradisional *Go' laba*, sebagai konteks nyata untuk mempelajari materi Getaran dan Gelombang. Modul ini dirancang melalui lima tahapan sistematis: *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Validitas Produk: Modul interaktif dinyatakan Sangat Layak digunakan. Hasil validasi oleh ahli materi memperoleh skor rata-rata 4,00, sedangkan validasi oleh ahli media memperoleh skor rata-rata 3,90. Hal ini menunjukkan bahwa konten materi, aspek keterbacaan, dan desain interaktivitas media telah memenuhi standar kualitas bahan ajar. Kepraktisan Produk: Modul interaktif terbukti Sangat Praktis dalam pembelajaran. Hal ini didasarkan pada: Respon Guru: Memperoleh nilai rata-rata 3,91 dengan kriteria sangat baik. Respon Siswa: Memperoleh persentase kepraktisan sebesar 96,88% (skor rata-rata 3,87). Siswa merasa modul ini mempermudah mereka memahami materi abstrak melalui visualisasi gambar dan kaitan budaya sehari-hari yang mereka kenal.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dicapai, peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut: Bagi Guru: Guru mata pelajaran IPA diharapkan dapat memanfaatkan modul interaktif ini sebagai alternatif media pembelajaran inovatif untuk meningkatkan keterlibatan aktif siswa dan mempermudah penyampaian materi yang bersifat abstrak. Bagi Peserta Didik: Siswa disarankan untuk mengeksplorasi seluruh fitur interaktif dalam modul ini secara mandiri guna membangun pemahaman konsep fisika yang lebih bermakna sekaligus meningkatkan apresiasi terhadap budaya lokal. Bagi Peneliti Selanjutnya: Perlu dilakukan uji coba pada skala yang lebih luas (uji kelompok besar) untuk melihat efektivitas modul terhadap hasil belajar kognitif siswa secara signifikan. Disarankan untuk mengembangkan modul serupa pada materi fisika lainnya dengan

mengintegrasikan berbagai kearifan lokal daerah lain agar pembelajaran sains di Indonesia semakin kontekstual. Dapat ditambahkan fitur simulasi laboratorium virtual (*virtual lab*) di dalam modul untuk memperkuat aspek praktikum mandiri bagi siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Arma, O. P. (2024). Peran kearifan lokal dalam proses pembelajaran IPA. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi*, 10(1), 11–31.
- Benu, A. Y., & Supriatna, N. (2024). Akselerasi Pendidikan Karakter Melalui Integrasi Kearifan Lokal Dalam Pembelajaran IPAS. *Journal Education Innovation (JEI)*, 2(3), 328–333. <https://doi.org/10.65474/qafspq67>
- Dinatha, N. M., & Arimbawa, P. S. (2018). Pengembangan lembar kerja siswa p4 interaktif mata pelajaran ipa terpadu untuk siswa smp berbasis budaya lokal masyarakat ngada flores. *Journal of Education Technology*, 2(4), 186–191. <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jet.v2i4.16547>
- Elza Mery Nurliza. (2022). Pengembangan modul elektronik tematik berbasis lingkungan hidup dan kearifan lokal untuk peserta didik SD/MI. *Skripsi*, 57.
- Foa, A. J., Dinatha, N. M., Itu, K. E., & Moza, M. A. (2024). Nilai kearifan lokal dalam pembelajaran IPA SMP. *Jurnal Citra Pendidikan*, 4(2), 1735–1745. <https://doi.org/https://doi.org/10.38048/jcp.v4i2.3484>
- Gawe, T. Y. (2024). Makna Musik Go Laba dalam Ritus Pembuatan Sa'o Yeda (Rumah Adat) dan Relevansinya Bagi Realitas Kehidupan Masyarakat Nuabolo Desa Lajawajo Kecamatan Mauponggo Kabupaten Nagekeo. *Institutif Filsafat Dan Teknologi LEDALERO*.
- Gelu, A., & Foa, A. J. (2024). Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Sistem Pernapasan Manusia Terhadap Pembelajaran Ipa Kelas Viii Di Smpn 1 Golewa. *Jurnal Citra Pendidikan*, 4(4), 1998–2003. <https://doi.org/10.38048/jcp.v4i4.4075>
- Gelu, A., & Zae, M. F. (2024). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Project Based Learning Dengan Materi Sistem Pernapasan Manusia Pada Pembelajaran. *Jurnal Citra Pendidikan*, 4(4), 2004–2012.
- Kua, M. Y. (2018). Kepraktisan Penerapan Model Pembelajaran Real World Problem Solving Dalam Pembelajaran Fisika Di Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 5(1), 24–34. <https://jurnal.citrabakti.ac.id/index.php/jil/article/view/43>

- Norhafizah, S. (2025). Kompetensi Modul Ajar Dan Tujuan Kegiatan Pembelajaran. *Jurnal Akuntansi, Manajemen Dan Ilmu Pendidikan*, 1(2), 196–205.
- Nurkhasanah, N. (2023). Pengembangan Media Poster Dengan Aplikasi Canva Berbasis Problem Based Learning (Pbl) Pada Pokok Bahasan Getaran, Gelombang Dan Bunyi Kelas VIII SMP/MTs. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 53(1), 1–19.
<http://publications.lib.chalmers.se/records/fulltext/245180/245180.pdf>
<https://hdl.handle.net/20.500.12380/245180>
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jsames.2011.03.003>
<https://doi.org/10.1016/j.gr.2017.08.001>
<http://dx.doi.org/10.1016/j.precamres.2014.12>
- Octaviani, W. (2025). Pengembangan Panduan Dalam Mengintegrasikan Pembelajaran IPA Berbasis Budaya Lokal Daerah Kabupaten Kaur. *Doctoral Dissertation, UIN Fatmawati Sukarno Bengkulu*.
- Paramita, H. P. (2024). Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Aplikasi Phyphox Terhadap Pemahaman Konsep Siswa Kelas Viii Materi Getaran Dan Gelombang. *Jurnal Edukasi*, 10(2), 6–10.
- Pitriani Vivie, R. N., Desy Wahyuni, I. G. A., & Pasek Gunawan, I. K. (2021). Penerapan Model Addie Dalam Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Lectora Inspire Pada Program Studi Pendidikan Agama Hindu. *Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(3), 515–532.
<http://jayapanguspress.penerbit.org/index.php/cetta>
- Priatmajo, N. N. (2022). Pengembangan Modul Digital Interaktif Berbasis Pendekatan Kontekstual Terhadap Kemampuan Reprasentasi Matematis Siswa. *Doctoral Dissertation, Institut Agama Islam Negeri Metro*, 8.5.2017, 2003–2005.
- Rachma, A. F., Irian, T., & Handoyo, S. S. (2023). Penerapan Model ADDIE Dalam Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Simulasi Mengajar Keterampilan Memberikan Reinforcement. *Jurnal Pendidikan West Science*, 1(8), 506–516.
- Ruswandi, W., Sinaga, P., & Purwanto, P. (2022). Profil konsistensi representasi dan konsistensi ilmiah fisika pada topik usaha dan energi siswa SMA negeri pada pembelajaran jarak jauh di kabupaten Bandung. *WaPFI (Wahana Pendidikan Fisika)*, 7(2), 111–122.
<https://doi.org/10.17509/wapfi.v7i2.43390>
- Septarinjani, H., Amelia, S., Efendi, R., Oktara, T. W., & Delano, V. (2025). Integrasi Psikologi Pendidikan dan Kearifan Lokal dalam Mewujudkan Pembelajaran Kontekstual. *Indonesian*

- Journal of Educational Counseling*, 9(2), 144–156. <https://doi.org/10.30653/001.202592.505>
- Shavira, T. (2021). *Pengaruh Penggunaan Modul Pembelajaran Kontekstual Berbasis Multirepresentasi Pada Materi Hukum Newton Tentang Gravitasi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Di Sma Muhammadiyah 1 Kota Agung*. 32(3), 167–186.
- Sopia, G. (2025). *Pengembangan Panduan Guru Dalam Pembelajaran Ipa Terintegrasi Budaya Lokal Bengkulu. Doctoral Dissertation, UIN Fatmawati Sukarno Bengkulu*.
- Sugara, R.H. (2022). *Pengembangan Modul Interaktif Flipbuilder Berbasis Model Discovery Learning Untuk Memberdayakan Literasi Sains Peserta Didik. Skripsi*
- Sukma, A. W. (2023). Meta Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Terhadap Literasi Sains Siswa Sd/Mi Di Indonesia Pada Tahun 2013 - 2023. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 53(1), 1–19.
<http://publications.lib.chalmers.se/records/fulltext/245180/245180.pdf%0Ahttps://hdl.handle.net/20.500.12380/245180%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.jsames.2011.03.003%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.gr.2017.08.001%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.precamres.2014.12>
- Syahrial, A. H., Wulan Deliana, Vina Dwi Cahyani, & Ahmad Fakhri Husaini. (2022). Pembelajaran Fisika Materi Mekanika Benda Tegar: Review Media, Model, dan Metode. *Mitra Pilar: Jurnal Pendidikan, Inovasi, Dan Terapan Teknologi*, 1(2), 119–140.
<https://doi.org/10.58797/pilar.0102.06>
- Vita Vela, L., Arsih, F., & Fuadiyah, D. (2021). Validitas Dan Kepraktisan Media Pembelajaran E-Learning Berbasis Edmodo Untuk Materi Sistem Sirkulasi Kelas Xi Sma Validity And Practicality Of Edmodo-Based E-Learning Media On Circulation System Material For Class Xi High School. *Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*, 5(1), 41–48.
<http://jurnal.um-palembang.ac.id/index.php/dikbio>
- Winatha, K. R., Suharsono, N., & Agustin, K. (2018). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Proyek Matematika. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 4(2), 188–199.
<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JPTK/article/viewFile/14021/9438>
- Wulan, I. K., Afnani, K., Anam, N. S., Murni, A. W., Guru, P., & Dasar, S. (2025). Pengembangan Modul Digital Interaktif Pada Materi Sistem Pernapasan Ipas Kelas V. *JORAPI: Journal of Research and Publication Innovation*, 3(1), 2483–2492.
<https://jurnal.portalpublikasi.id/index.php/JORAPI/index>

▪ *How to cite this paper :*

Teang, L.L. Dinatha, N.M., Gelu, A., & Kua, M.Y. (2026). Pengembangan Modul Interaktif Berbasis Budaya Lokal *Go'lab* pada Materi Getaran dan Gelombang untuk Peserta Didik di SMP SK Regina Pacis. *Jurnal Dedikasi Pendidikan*, 10(2), 781–796.