

## PENGEMBANGAN BUKU AJAR IPA BERBASIS POTENSI LOKAL DESA GRENDEN UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA SMP

Desti Fitridiyanti <sup>\*1</sup>, Sri Wahyuni <sup>2</sup>, Rusdianto <sup>3</sup>, Friny Napasti <sup>4</sup>

<sup>1,2,3</sup> Prodi Pendidikan IPA, FKIP, Universitas Jember, Jawa Timur, Indonesia

<sup>4</sup> Sekolah Indonesia Kuala Lumpur, Kuala Lumpur, Malaysia.

*\*Penulis korespondensi*

e-mail: [riwahyuni.fkip@unej.ac.id](mailto:riwahyuni.fkip@unej.ac.id) <sup>\*1</sup>, [destifitridiyanti@gmail.com](mailto:destifitridiyanti@gmail.com) <sup>2</sup>, [rusdian@unej.ac.id](mailto:rusdian@unej.ac.id) <sup>3</sup>,  
[frinynapasti@gmail.com](mailto:frinynapasti@gmail.com) <sup>4</sup>

### Article history:

Submitted: April 18<sup>th</sup>, 2025; Revised: May 15<sup>th</sup>, 2025; Accepted: June 14<sup>th</sup>, 2025; Published: Oct. 15<sup>th</sup>, 2025

### ABSTRAK

Keterampilan proses sains memegang peranan penting dalam pembelajaran IPA, kenyataannya di Indonesia penguasaan keterampilan ini masih tergolong rendah karena belum terintegrasi secara optimal dalam kegiatan belajar di sekolah. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan validitas, kepraktisan, serta keefektifan buku ajar IPA berbasis potensi lokal Desa Grenden untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa SMP. Menggunakan metode penelitian Research and Development (R&D) dengan model ADDIE (Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate), penelitian ini melibatkan siswa kelas VIII F SMPN 1 Puger tahun ajaran 2024/2025 sebagai subjek. Data primer dikumpulkan melalui lembar validasi, observasi keterlaksanaan, pre-test dan post-test, serta angket respon siswa, dilengkapi dengan data sekunder berupa wawancara dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa buku ajar IPA berbasis potensi lokal Desa Grenden memiliki tingkat validitas sebesar 90%, kepraktisan 87,78%, dan keefektifan 88%. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa buku ajar IPA berbasis potensi lokal Desa Grenden yang dikembangkan ini valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa SMP.

**Kata Kunci:** buku ajar; potensi lokal; keterampilan proses sains

### PENDAHULUAN

Keterampilan proses sains adalah fondasi dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). IPA bukan sekedar kumpulan pengetahuan statis, melainkan suatu proses yang hidup dan berkembang. Inti dari IPA adalah bagaimana dalam melakukan penyelidikan, menemukan hal baru, dan memiliki sikap ilmiah yang kritis. Keterampilan proses sains menjadi sarana untuk memahami fenomena alam secara lebih mendalam dan nyata. Siswa diajak untuk tidak sekedar menghafal informasi, melainkan terlibat aktif dalam proses penemuan dan konstruksi pengetahuan, sesuai dengan hakikat IPA sebagai cara memperoleh pengetahuan. Keterampilan proses sains

juga sejalan dengan pandangan bahwa IPA bukan hanya kumpulan pengetahuan statis, tetapi suatu proses dinamis yang terus berkembang (Ginting *et al.*, 2022).

Keterampilan proses sains merupakan komponen esensial pada pembelajaran IPA. Hasil penelitian menyebutkan bahwa tingkat penguasaan ini pada siswa SMP di Indonesia, seperti di SMP Negeri 2 Semarang masih berada di kategori rendah (Sifah *et al.*, 2024). Fakta di lapangan dan penelitian pun memperkuat kesimpulan ini, bahwa masih tergolong rendah pada keterampilan proses sains siswa SMP. Adapun empat indikator yang menunjukkan rendahnya keterampilan proses sains yakni indikator mengamati,

memprediksi, mengomunikasikan, dan menyimpulkan. Indikator mengamati memiliki persentase rendah sebesar 37,5%, indikator memprediksi memiliki persentase rendah sebesar 34,5%, indikator mengomunikasikan memiliki persentase rendah sebesar 43,75%, dan indikator menyimpulkan memiliki persentase rendah sebesar 42,9% (Santiawati *et al.*, 2022).

Faktor-faktor yang berkontribusi terhadap minimnya keterampilan proses sains siswa antara lain kurangnya antusiasme siswa, dominasi pembelajaran oleh guru, minimnya praktikum, dan kurangnya pengetahuan tentang penggunaan alat-alat praktikum. Fakta juga menunjukkan rendahnya keterampilan proses sains siswa juga dipengaruhi oleh terbatasnya jam pembelajaran, faktor psikologis dan potensi belajar. Hal ini diperparah dengan kategori keterampilan proses sains yang tergolong rendah karena kebanyakan siswa belum dapat menjawab uji kemampuan dengan baik (Adilah & Martini, 2022).

Alternatif cara dalam peningkatan keterampilan proses sains siswa dengan penyajian buku ajar. Buku ajar merupakan komponen fundamental dalam pembelajaran sekolah, menyediakan sumber informasi, panduan, dan materi pembelajaran yang terstruktur dengan baik dalam memudahkan siswa memahami materi yang diajarkan dalam kurikulum. Kualitas buku ajar dapat secara signifikan mempengaruhi efektivitas pembelajaran dan pengembangan keterampilan proses sains siswa. Buku ajar dikatakan efektif harus dirancang dengan mempertimbangkan berbagai aspek, seperti materi sains yang disajikan harus jelas, mudah dipahami, penggunaan ilustrasi yang menarik dan relevan meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep sains.

Buku ajar yang efektif harus menyertakan kegiatan praktikum yang dapat membantu siswa menerapkan konsep sains dalam praktik (Anggraini & Nurita, 2021).

Potensi lokal yakni kekayaan suatu daerah yang mencakup hasil alam, tradisi, budaya, serta sumber daya manusia, dan menjadi produk – produk unggulan daerah. Potensi lokal pada suatu daerah yang dapat dimanfaatkan sebagai buku ajar mandiri siswa dalam peningkatan keterampilan proses sains. Memasukkan potensi lokal pada materi pengenalan sel ke dalam buku ajar dapat memberikan pemahaman kepada siswa mengenai kondisi nyata yang ada di lingkungan sekitar mereka. Pelaksanaan pembelajaran akan berdampak baik pada siswa dengan mempelajari permasalahan lingkungan yang ada di sekitarnya dan siswa dapat terjun langsung untuk mengamati dan memanfaatkan potensi lokal untuk menunjang pembelajaran sains yang efektif sehingga mampu mengasah keterampilan proses sains siswa pada pembelajaran IPA (Sukirno *et al.*, 2020).

Desa Grenden terletak di kecamatan Puger, kabupaten Jember, memiliki luas wilayah sebesar 1.112.690 meter persegi. Sebagian dari wilayah tersebut dimanfaatkan sebagai lahan persawahan yang produktif. Lahan pertanian yang luas di desa ini dimanfaatkan oleh masyarakat untuk bercocok tanam. Mayoritas masyarakat Desa Grenden mengandalkan bertani sebagai sumber penghasilan utama (Putri *et al.*, 2024).

Permasalahan dari penjelasan tersebut perlu melakukan penyelidikan dalam mengembangkan buku ajar untuk membantu siswa meningkatkan keterampilan proses sains. Pengembangan buku ajar ini berguna untuk memenuhi kebutuhan yang menjadi persyaratan siswa untuk menjadi individu yang tangguh di era

21. Pengembangan buku ajar berbasis potensi lokal ini untuk memudahkan pemahaman siswa karena mengaitkan konsep sains dengan lingkungan di sekitar mereka. Dengan demikian peneliti memunculkan judul penelitian “Pengembangan Buku Ajar IPA Berbasis Potensi Lokal Desa Grenden Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa SMP”.

## **METODE**

Model pengembangan pada penelitian ini dengan memakai ADDIE sebagai kerangka prosedural. Model ini terdiri dari lima tahapan yakni *Analyze*, *Design*, *Develop*, *Implement*, dan *Evaluate*. Di bawah ini adalah penjelasan dari tahapannya:

Tahap *analyze* dalam penelitian ini adalah melakukan observasi langsung ke SMPN 1 Puger. Kegiatan ini bertujuan untuk mengumpulkan data primer yang relevan dengan permasalahan pembelajaran yang akan diteliti. Fokus pengamatan meliputi karakteristik siswa seperti gaya belajar dan motivasi, materi pelajaran yang sesuai dengan kurikulum, serta pelaksanaan kurikulum di sekolah. Berdasarkan data yang didapatkan selama observasi, kemudian akan ditelaah secara mendalam untuk mengidentifikasi secara spesifik permasalahan pembelajaran yang dihadapi oleh siswa di SMPN 1 Puger.

Tahap *design* dilakukan untuk merancang struktur buku ajar IPA yang efektif untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Mengacu pada indikator keterampilan proses sains, kemudian membuat berbagai aktivitas pembelajaran yang mendorong siswa untuk mengamati, memprediksi, mengumpulkan data dan informasi, menganalisis data, membuat kesimpulan, dan mengomunikasikan.

Materi ajar yang disusun pun dirancang untuk mendukung peningkatan keterampilan proses sains siswa SMP yang dikaitkan dengan potensi lokal yang ada di Desa Grenden.

Tahap *develop* dilakukan untuk mengembangkan buku ajar IPA berbasis potensi lokal Desa Grenden yang telah di desain. Kemudian divalidasi oleh 3 orang ahli. Revisi dilakukan terhadap isi materi, bahasa yang digunakan, serta tampilan visual agar buku ajar menjadi lebih mudah dipahami dan menarik bagi siswa.

Tahap *implement* dilakukan untuk mengaplikasikan hasil pengembangan buku ajar IPA berbasis potensi lokal ke dalam pembelajaran. Implementasi buku ajar IPA berbasis potensi lokal di kelas VIII F SMPN 1 Puger dengan jumlah siswa sebanyak 32 orang. Buku ajar IPA berbasis potensi lokal diaplikasikan di semester ganjil pada materi “Pengenalan Sel”. Pengaplikasian buku ajar IPA berbasis potensi lokal dilaksanakan sebanyak 5 kali pertemuan dengan total 9 jam pelajaran. Tahap *implement* diuji dengan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran oleh 3 observer.

Tahap *evaluate* berfungsi untuk mengukur seberapa efektif buku ajar IPA berbasis potensi lokal dalam peningkatan keterampilan proses sains siswa SMP. Pengukuran efektivitas ini dilakukan melalui pemberian *pre test* dan *post test* yang memakai perhitungan *N-gain* dari setiap indikator keterampilan proses sains. Selain menggunakan hasil nilai dari *pre test* dan *post test* juga menggunakan lembar angket respon siswa yang kemudian dianalisis untuk mengetahui sejauh mana ketercapaian yang diperoleh.

Data penelitian yang digunakan terdapat dua data yakni data primer dan data sekunder. Data primer meliputi skor

validitas, skor kepraktisan, dan skor efektivitas. Skor validitas dilakukan melalui lembar validasi ahli yang dilakukan oleh 3 observer. Skor kepraktisan dilakukan melalui lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran yang dinilai oleh 3 observer. Skor keefektifan diukur dengan menggunakan angket respon siswa dan *pre-test* dan *post-test* dengan menggunakan *N-gain score* (g). Data Sekunder meliputi wawancara dan dokumentasi. Wawancara untuk mengidentifikasi berbagai permasalahan yang dihadapi serta kebutuhan spesifik dalam proses pembelajaran IPA sedangkan dokumentasi untuk mendapatkan data dan informasi yang berupa foto, catatan, transkrip, dan informasi lainnya.

Metode analisis data yang digunakan pada penelitian ini dengan melakukan uji validitas, uji kepraktisan, dan uji keefektifan sebagai berikut:

1. Uji validitas buku ajar IPA berbasis potensi lokal Desa Grenden

Validitas buku ajar IPA berbasis potensi local desa Grenden dilakukan oleh 3 validator. Berikut merupakan rumus yang digunakan dalam uji ini:

$$Va = \frac{T_{SE}}{T_{SM}} \times 100$$

Keterangan : Va : persentase validitas

$T_{SE}$  : hasil nilai yang didapat

$T_{SM}$  : hasil nilai maksimal

Berdasarkan hasil penilaian validitas, tingkat kevalidan buku ajar IPA berbasis potensi lokal Desa Grenden dapat ditentukan dengan membandingkan hasil penilaian dengan kriteria yang tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria validitas

Persentase Validitas (%)	Kriteria
$85 < V \leq 100$	Sangat Valid
$70 < V \leq 85$	Valid
$50 < V \leq 70$	Kurang Valid
$V \leq 50$	Tidak Valid

(Wahyuni *et al.*, 2022)

2. Uji kepraktisan buku ajar IPA berbasis potensi lokal Desa Grenden

Kepraktisan uji ini dinilai berdasarkan observasi langsung pada saat proses pembelajaran yang diamati oleh tiga observer. Berikut rumus yang digunakan dalam uji ini:

$$Kp = \frac{\text{jumlah nilai yang didapat}}{\text{jumlah nilai maksimum}} \times 100\%$$

Keterangan: Kp : Nilai kepraktisan

Berdasarkan penilaian dari lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, hasil kepraktisan dari buku ajar IPA berbasis potensi lokal Desa Grenden ditetapkan dengan kriteria kevalidan yang tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria nilai kepraktisan

Persentase Kepraktisan (%)	Kriteria
81 – 100	Sangat Praktis
61 – 80	Praktis
41 – 60	Cukup Praktis
21 – 40	Tidak Praktis
0 – 20	Sangat Tidak Praktis

(Wahyudi *et al.*, 2024)

3. Uji keefektifan buku ajar IPA berbasis potensi lokal Desa Grenden

Uji ini dapat diukur melalui analisis perbandingan nilai *pre-test* dan *post-test*. Penggunaan rumus *N-gain* dapat mengevaluasi dengan lebih akurat terhadap efektivitas pembelajaran. Rumus *N-gain* sebagai berikut:

$$N_{gain} = \frac{(\text{rata rata nilai post test}) - (\text{rata rata nilai pre test})}{\text{nilai maksimum} - (\text{rata rata nilai pre test})}$$

Hasil dari rumus *N-gain* kemudian menentukan kriteria nilai yang dijabarkan pada Tabel 3 berikut ini:

Tabel 3. Kriteria hasil *N-gain*

Persentase N-gain (%)	Kriteria
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

(Wijayanti & Waitaby, 2024)

Uji keefektifan dapat dihasilkan juga melalui lembar angket respon siswa.

Rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$K = \frac{a}{b} \times 100\%$$

Keterangan : K : nilai angket respon siswa

*a* : nilai yang didapat

*b* : nilai maksimal

Hasil dari rumus nilai kepraktisan kemudian menentukan kriteria nilai yang dijabarkan pada Tabel 4. Berikut ini:

Tabel 4. Kriteria hasil angket respon siswa

Persentase angket respon siswa (%)	Kriteria
$80 < K \leq 100$	Sangat baik
$70 < K \leq 80$	Baik
$60 < K \leq 70$	Cukup baik
$50 < K \leq 60$	Kurang baik
$K \leq 50$	Tidak baik

(Wijayanti & Waitaby, 2024)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk yang dikembangkan ini berupa buku ajar IPA berbasis potensi lokal Desa Grenden untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa SMP. Buku yang dikembangkan digunakan untuk siswa kelas VIII pada materi pengenalan sel semester ganjil. Buku ajar IPA berbasis

potensi lokal ini berisi materi, kotak ayo menjawab, kegiatan siswa dalam setiap materi, percobaan sederhana, fakta sains, rangkuman, dan latihan soal yang telah sesuai dengan indikator keterampilan proses sains. Penelitian ini terdapat serangkaian tahapan sistematis dalam mengembangkan produk buku ajar IPA meliputi, menganalisis, perencanaan desain, implementasi, pengembangan produk, pelaksanaan uji coba, hingga evaluasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan buku ajar yang valid, praktis, dan efektif.

### 1. Validitas Buku Ajar IPA Berbasis Potensi Lokal Desa Grenden

Wawancara dengan guru IPA di SMPN 1 Puger mengungkapkan bahwa Kurikulum Merdeka telah diimplementasikan di semua kelas. Guru tersebut juga menjelaskan bahwa pembelajaran IPA di SMPN 1 Puger masih dominan menggunakan buku cetak terbitan Kemendikbudristek sebagai sumber belajar, dan belum memanfaatkan buku ajar IPA yang berbasis potensi lokal Desa Grenden. Penggunaan buku paket sebagai media pembelajaran di SMPN 1 Puger, yang diiringi dengan metode pembelajaran yang masih didominasi oleh guru, dianggap kurang efektif dalam memotivasi siswa untuk mengembangkan keterampilan proses sains mereka. Penggunaan buku ajar IPA berbasis potensi lokal dapat dijadikan solusi untuk permasalahan tersebut.

Buku ajar IPA berbasis potensi lokal Desa Grenden belum pernah diimplementasikan di SMPN 1 Puger. Pengembangan buku ajar IPA ini menyesuaikan dengan karakteristik siswa serta capaian pembelajaran. Kurikulum Merdeka menekankan pembelajaran yang

kontekstual dan berbasis pada kebutuhan siswa. Pemilihan buku ajar berbasis potensi lokal sejalan dengan prinsip ini, karena memberikan pengalaman belajar yang relevan dengan lingkungan dan kehidupan siswa.

Proses pembuatan produk buku ajar dengan menggunakan aplikasi canva yang kemudian dicetak untuk mendukung pembelajaran siswa. Pembuatan buku ajar pertama kali dengan merancang bentuk sampul yang akan digunakan kemudian memilih template serta warna yang akan dipilih untuk produk ini, menyusun materi secara terstruktur, memilih bentuk dan ukuran tulisan, dan menambahkan elemen yang menarik. Sumber-sumber yang terdapat pada produk ini mengambil dari potensi lokal yang ada di Desa Grenden yaitu sektor pertanian khususnya tanaman jagung.



Gambar 1. Pembuatan buku ajar IPA di aplikasi canva

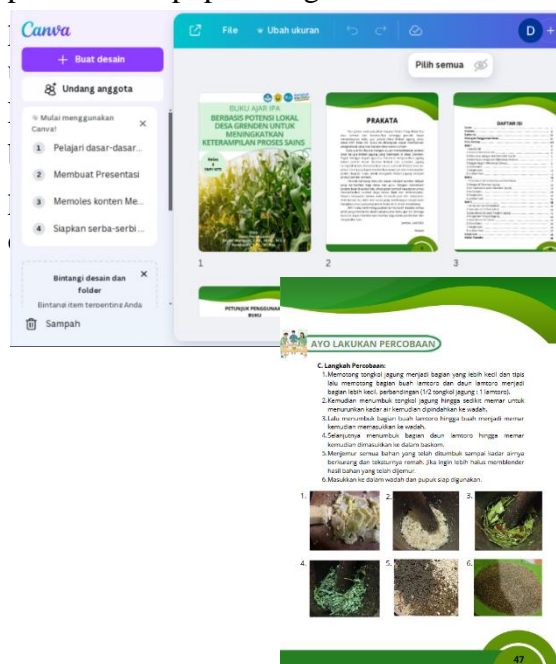
Rancangan pembuatan buku ajar IPA berbasis potensi lokal terdapat tiga bagian yakni pendahuluan, isi, dan penutup. Bagian pendahuluan terdapat cover, prakata, daftar isi, petunjuk penggunaan buku, dan peta konsep. Bagian isi tersusun atas pendahuluan materi, tujuan pembelajaran, dan materi yang dibahas mengenai pengenalan sel. Bagian penutup tersusun dari fakta sains, rangkuman, latihan soal, glosarium, daftar pustaka, dan biodata penulis. Bentuk bagian cover buku

ajar pada saat peserta didik membuka pertama kali dapat dilihat seperti Gambar 2.



Gambar 2. Tampilan halaman cover buku ajar IPA

Desa grenden memiliki tanaman jagung yang melimpah, sehingga dari kekayaan alam tersebut dapat digunakan sebagai sumber belajar. Keunggulan dari buku ajar IPA berbasis potensi lokal yang tidak ada pada buku ajar IPA pada umumnya yakni terdapat percobaan pembuatan pupuk organik dari limbah



Gambar 3. Integrasi potensi lokal dalam buku ajar IPA dengan melakukan pembuatan pupuk organik dari tongkol jagung

Buku ajar IPA berbasis potensi lokal Desa Grenden ini dirancang khusus untuk meningkatkan keterampilan poses sains siswa SMP. Buku ajar ini memuat tujuan

pembelajaran, kegiatan siswa, dan latihan soal yang didasarkan pada indikator keterampilan proses sains. Setiap akhir materi pembelajaran dalam buku ajar IPA berbasis potensi lokal Desa Grenden ini dilengkapi dengan kegiatan yang harus diselesaikan siswa. Pada Gambar 4 merupakan kegiatan siswa yang melatih keterampilan proses sains pada indikator mengamati. Melalui kegiatan tersebut, diharapkan siswa dapat mengasah keterampilan proses sainsnya.

Gambar 4. Kegiatan siswa untuk melatih keterampilan proses sains pada indikator mengamati



Tabel 5. Hasil validitas buku ajar IPA berbasis potensi lokal Desa Grenden

Aspek Penilaian	Nilai Validitas			Persentase (%)	Kriteria
	Validator 1	Validator 2	Validator 3		
Aspek Format	90	90	100	93	Sangat Valid
Aspek Bahasa	80	75	95	83	Valid
Aspek Isi	80	100	100	93	Sangat Valid
Aspek Keagrafisan	88	83	100	90	Sangat Valid
<b>Rata-rata</b>	<b>84</b>	<b>87</b>	<b>99</b>	<b>90</b>	<b>Sangat Valid</b>

Buku ajar IPA berbasis potensi lokal Desa Grenden merupakan produk yang dikembangkan dengan menggunakan model penelitian ADDIE. Berdasarkan data validasi pada Tabel 5 menunjukkan bahwa buku ajar IPA yang dikembangkan berdasarkan potensi lokal Desa Grenden telah memenuhi kriteria sangat valid dengan rata-rata persentase sebesar 90%. Bisa disimpulkan hasil ini membuktikan bahwa buku ajar IPA tersebut layak digunakan dalam proses pembelajaran. Aspek yang dinilai validator dalam buku ajar IPA berbasis potensi lokal Desa Grenden meliputi aspek kegrafikan, aspek format, aspek bahasa, dan aspek isi.

Berdasarkan hasil validasi, aspek kegrafikan produk ini memperoleh nilai 90% dengan kriteria sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa penyajian visual buku ajar ini telah memenuhi kriteria yang ditetapkan, dengan keseimbangan komposisi desain, kejelasan gambar, desain indikator keterampilan proses sains, dan kesesuaian huruf. Temuan penelitian Taufik *et al.* (2023) sejalan dengan pendapat yang dikemukakan yakni buku ajar IPA yang dirancang dengan baik dan menarik dapat menjadi sarana yang efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran bagi pendidik dan siswa serta dengan menggunakan gambar atau ilustrasi yang relevan dengan materi dan potensi lokal membuat pembelajaran menjadi lebih mudah.

Aspek format mendapatkan rata-rata nilai persentase sebesar 93% artinya memiliki kriteria sangat valid. Validitas format dalam buku ajar menunjukkan bahwa buku tersebut disusun dengan tata letak, desain, struktur yang jelas, dan kejelasan dalam penyusunan materi sehingga mendukung proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Febriana *et*

al. (2024) bahwa tata letak yang jelas seperti penggunaan judul, sub judul dan spasi yang tepat dan materi yang relevan dengan keadaan lingkungan sekitar siswa membuat materi lebih mudah diidentifikasi dan dipahami.

Aspek bahasa mendapatkan rata rata nilai persentase sebesar 83% artinya memiliki kriteria valid. Validitas bahasa dalam buku ajar menunjukkan buku ini menggunakan bahasa yang sesuai dengan aturan tata bahasa yang berlaku. Penjelasan tersebut sama dengan Adawiyah *et al.* (2024) bahasa yang digunakan dalam buku ini jelas, mengikuti aturan tata bahasa Indonesia yang baik dan benar, serta mudah dipahami sehingga mampu meningkatkan semangat membaca siswa dan tidak bingung saat memahami materi.

Aspek isi mendapatkan rata rata nilai persentase sebesar 93% artinya memiliki kriteria sangat valid. Validitas isi dalam buku ajar menunjukkan bahwa materi yang jelas, sesuai dengan indikator dan capaian pembelajaran. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Anita *et al.* (2024) agar siswa memperoleh pemahaman yang komprehensif, sebuah buku ajar harus menyajikan materi secara sistematis dan relevan dengan capaian pembelajaran. Penyajian materi yang runtut dan jelas serta memberikan materi secara nyata dalam buku ajar akan sangat membantu siswa dalam menguasai konsep-konsep yang diajarkan.

## 2. Kepraktisan Buku Ajar IPA Berbasis Potensi Lokal Desa Grenden

Produk dan instrumen yang telah divalidasi akan dilakukan tahap implementasi. Data kepraktisan diperoleh dari hasil pengamatan tiga orang observer selama proses pembelajaran berlangsung menggunakan buku ajar IPA berbasis potensi lokal Desa Grenden. Uji coba

produk ini dilakukan sebanyak lima kali pertemuan dengan total waktu efektif sebesar 9 jam pelajaran.



Gambar 5. Penggunaan buku ajar IPA di kelas

Proses implementasi buku ajar IPA telah dievaluasi melalui pengamatan langsung oleh tiga orang observer. Setelah mendapatkan data dari pengamatan kemudian dianalisis secara mendalam dan disajikan dalam bentuk Tabel 6.

Tabel 6. Hasil kepraktisan penggunaan buku ajar IPA berbasis potensi lokal

No	Aspek yang diamati	Nilai Kepraktisan pada Pertemuan Ke-					Persentase (%)	Kriteria	
		1	2	3	4	5			
		1	Mengerjakan kotak ayo menjawab	7	9	7			9
2	Mengerjakan latihan soal dan kegiatan siswa	7	9	8	1	0	8	87	Sangat praktis
3	Menulis hasil diskusi	9	9	1	0	9	9	94	Sangat praktis
4	Mempres entasi hasil diskusi dengan maju di depan kelas	9	8	8	8	8	8	85	Sangat praktis
	Rata-rata	8	9	8	9	8	8	88	Sangat praktis

Buku ajar IPA berbasis potensi lokal Desa Grenden yang telah melalui uji validasi akan melalui tahap berikutnya yaitu uji kepraktisan. Uji kepraktisan ini bertujuan untuk menguji kelayakan buku ajar IPA berbasis potensi lokal Desa Grenden dalam konteks pembelajaran di kelas. Analisis hasil kepraktisan yang didapatkan dari lembar observasi pada Tabel 6 menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan selama 9 JP atau, sebesar 88% yang artinya memiliki kriteria sangat praktis.

Aspek yang diamati pertama adalah mengerjakan kotak ayo menjawab pada buku ajar IPA berbasis potensi lokal Desa Grenden. Aspek ini mendapatkan rata-rata nilai persentase sebesar 85% artinya memiliki kriteria sangat praktis, yang mengindikasikan tingkat keseriusan dan ketelitian yang tinggi dalam pengerjaan kotak ayo menjawab pada buku ajar IPA berbasis potensi lokal Desa Grenden. Kotak ayo menjawab yang dirancang sesuai dengan indikator keterampilan proses sains dan kesesuaian dengan materi. Akan tetapi, masih ada siswa yang kesulitan dalam mengerjakan kotak ayo menjawab dengan maksimal.

Aspek yang diamati kedua adalah mengerjakan latihan soal dan kegiatan siswa pada buku ajar IPA berbasis potensi lokal. Aspek ini mendapat hasil rata-rata sebesar 87% artinya memiliki kriteria sangat praktis. Hal ini karena siswa mengerjakan latihan soal dan kegiatan dengan cukup teliti dan bersungguhsungguh, tetapi masih ada beberapa konsep yang mungkin perlu diperdalam.

Aspek yang diamati ketiga adalah menulis hasil diskusi yang terdapat pada buku ajar IPA berbasis potensi lokal. Aspek ini mendapatkan 94% yang artinya kriteria sangat praktis. Hal ini karena diskusi yang

baik akan menghasilkan tulisan yang baik pula. Skor tinggi ini mencerminkan adanya kerja sama yang efektif dalam kelompok diskusi, dimana setiap anggota berkontribusi dan saling melengkapi.

Aspek yang diamati terakhir adalah melakukan presentasi hasil diskusi dengan maju di depan kelas. Aspek ini mendapatkan 85% artinya kriteria sangat praktis. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum siswa telah cukup baik dalam menyampaikan hasil diskusi mereka di depan kelas, tetapi masih ada yang perlu diperbaiki.

Buku ajar IPA berbasis potensi lokal Desa Grenden dinilai sangat praktis oleh siswa dengan nilai 88% yang didapatkan dari hasil observasi. Buku ini memudahkan siswa saat menggunakan dan efektivitasnya dalam mendukung proses pembelajaran. Salah satu alasannya adalah penyajian materi yang lengkap, jelas, dan mengaitkan materi yang terdapat di lingkungan sekitar memudahkan pemahaman siswa dalam konsep-konsep penting. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang memperlihatkan bahwa buku praktis seringkali merupakan intisari dari buku ajar utama, menyajikan rangkuman materi, dan contoh soal yang sering diujikan. Selain itu, buku ajar yang baik juga menyajikan materi secara sistematis dan terstruktur, membantu siswa mengetahui alur materi yang akan dipelajari (Sujanem *et al.*, 2024).

Buku ajar IPA berbasis potensi lokal Desa Grenden dikatakan praktis karena potensi lokal dalam buku ajar IPA menghubungkan antara konsep abstrak dalam sains dengan pengalaman konkret siswa sehari-hari. Menggunakan potensi lokal ke dalam pembelajaran siswa dapat mengamati secara langsung (Sulistiana & Anggraini, 2024).

Kepraktisan buku ajar dalam pembelajaran IPA sangat penting karena memengaruhi efektivitas proses belajar mengajar. Buku ajar yang praktis menyediakan struktur materi yang sistematis, memudahkan guru dalam penyampaian materi dan siswa dalam memahami konsep. Fitur-fitur seperti ringkasan, latihan soal, dan ilustrasi yang relevan membantu siswa mengulang dan mengaplikasikan pengetahuan yang telah dipelajari. Aspek visual, seperti tata letak yang menarik, penggunaan warna dan jenis huruf yang mudah dibaca, serta kualitas gambar yang baik, juga berkontribusi pada kepraktisan buku ajar dengan meningkatkan minat dan mengurangi kelelahan visual siswa (Prastiawati *et al*, 2024).

### 3. Keefektifan Buku Ajar IPA Berbasis Potensi Lokal Desa Grenden

Keefektifan penggunaan buku ajar IPA berbasis potensi lokal Desa Grenden dapat diketahui dengan melakukan evaluasi yang telah dilaksanakan pada saat pembelajaran. Evaluasi pembelajaran dilaksanakan dengan melakukan tes *pre test* dan *post test*. Penilaian terhadap data hasil tes dilakukan menggunakan rubrik khusus yang telah dirancang. Perbandingan antara nilai *pre test* dan *post test* kemudian disajikan dalam Tabel 7 di bawah ini.

Tabel 7. Penilaian setiap indikator keterampilan proses sains

Indikator Keterampilan Proses Sains	No nomor soal	Rata-rata nilai		N-gain	Kriteria
		Pre - test	Pos t- test		
Mengamati	1	5,2 2	13, 59	0,8 6	Tinggi
Memprediksi	2	7,8 8	12, 97	0,7 1	Tinggi

Indikator Keterampilan Proses Sains	No nomor soal	Rata-rata nilai		N-gain	Kriteria
		Pre - test	Pos t- test		
Mengumpulkan data dan informasi	3	5,4 4	12, 19	0,7 1	Tinggi
Menganalisis data	4	6,7 5	12, 66	0,7 5	Tinggi
Membuat kesimpulan	5	7,9 7	15, 31	0,6 1	Sedang
Mengomunikasikan	6	5,9 4	15, 00	0,6 4	Sedang

Uji keefektifan tidak hanya dinilai dari kegiatan *pre-test* dan *post-test* saja, tetapi dinilai dengan menggunakan lembar angket respon siswa. Tujuan penggunaan angket respon siswa adalah untuk mengevaluasi tingkat kepuasan siswa terhadap buku ajar IPA yang berbasis potensi lokal Desa Grenden. Tabel 8. merupakan pemaparan hasil angket respon siswa

Tabel 8. Hasil angket respon siswa

Aspek Yang Dinilai	Persentase (%)	Kriteria
Ketertarikan	87	Sangat Baik
Motivasi	89	Sangat Baik
Kepuasan	90	Sangat Baik
<b>Rata – Rata</b>	<b>88</b>	<b>Sangat baik</b>

Berdasarkan hasil *N-Gain* antara *pre-test* dan *post-test*, terdapat peningkatan pada kemampuan siswa dalam menyampaikan argumen. Berdasarkan hasil *pre test*, mayoritas siswa masih menghadapi kendala dalam merumuskan argumen, sedangkan hasil *post test* siswa mampu menyampaikan argumen yang relevan dengan permasalahan yang diberikan. Sebagian besar siswa dapat mengidentifikasi masalah dalam soal, tetapi mengalami kesulitan dalam memilih

langkah penyelesaian yang tepat. Selain itu, jawaban yang siswa berikan seringkali tidak lengkap, sehingga mempengaruhi nilai akhir yang diperoleh.

Berdasarkan tabel 7. hasil yang didapat pada setiap indikator keterampilan proses sains terjadi kenaikan dari *pre-test* dan *post-test*. Indikator mengamati hasil yang didapat pada nilai *N-gain* yaitu 0,86 yang artinya memiliki kriteria tinggi. Soal pada indikator ini siswa mengamati gambar kemudian menggambarkan secara rinci apa yang diamati dengan menggunakan kata yang tepat dan mencari persamaan dan perbedaan berdasarkan gambar ataupun permasalahan yang disajikan.

Terjadi kenaikan nilai pada indikator mengamati dari *pre test* ke *post test*. Saat *pre test* siswa masih kurang mampu menguraikan masalah dan memberikan argumen, tetapi pada *post-test* sebagian besar siswa mulai mengembangkan jawaban terkait masalah yang diberikan. Sebagian besar siswa lainnya telah menjawab soal pada indikator mengamati dengan benar, sehingga nilai yang diperoleh maksimal. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Jumanier *et al.* (2024) bahwa sebagian besar siswa telah terbiasa mengamati dalam kehidupan sehari-hari yang melibatkan penglihatan, sehingga siswa cenderung mudah melakukan kegiatan mengamati.

Indikator memprediksi hasil yang didapat pada nilai *N-gain* yaitu 0,71 yang artinya memiliki kriteria tinggi. Siswa pada *pre-test* masih kurang dalam menyampaikan masalah yang disajikan, tetapi pada saat *post-test* sebagian besar siswa mulai bisa menyampaikan argument yang diberikan. Indikator memprediksi merupakan suatu permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari jika siswa mampu menyampaikan masalah yang

disajikan yang belum diamati, maka siswa memiliki kemampuan memprediksi dengan (Damayanti *et al.*, 2023).

Indikator mengumpulkan data dan informasi hasil yang didapat pada nilai *N-gain* yaitu 0,71 yang artinya memiliki kriteria tinggi. Siswa pada saat *pre-test* masih kurang dalam memahami teks yang kompleks yang sangat penting dalam mengumpulkan data, tetapi pada *post-test* sebagian siswa dapat mencari data dan informasi mengenai masalah yang disajikan. Menurut Habiba *et al.* (2023) siswa yang mampu menggunakan informasi yang telah dikumpulkan dan diorganisasikan untuk memecahkan masalah dapat menghubungkan informasi dengan konsep yang relevan dan menarik kesimpulan yang tepat.

Indikator menganalisis data hasil yang didapat pada nilai *N-gain* yaitu 0,75 yang artinya memiliki kriteria tinggi. Soal pada indikator menganalisis data berupa menjawab pertanyaan umum berdasarkan pola yang ditemukan dalam data. Siswa pada saat *pre-test* masih kurang dalam pemahaman konsep dasar sehingga nilai yang didapat kurang maksimal, tetapi pada *post-test* siswa telah mampu menyampaikan argumen berdasarkan data yang diberikan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Agustina *et al.* (2024) bahwa siswa yang mampu mengelompokkan dan mengkategorikan data secara relevan dengan pertanyaan soal menunjukkan pemahaman yang mendalam.

Indikator membuat kesimpulan hasil yang didapat pada nilai *N-gain* yaitu 0,61 yang artinya memiliki kriteria sedang. Indikator membuat kesimpulan menjadi indikator yang memiliki nilai paling rendah dibandingkan indikator lainnya. Soal pada indikator membuat kesimpulan berupa menilai dan membuat pernyataan umum

berdasarkan permasalahan yang disajikan. Sebagian besar siswa menjawab soal pada indikator membuat kesimpulan dengan benar, tetapi siswa yang kurang keterampilan proses sains karena kurangnya mengorganisasikan informasi yang telah dikumpulkan secara sistematis. Menurut Nuraina *et al.* (2024) siswa yang kurang berlatih soal menganalisis informasi dan menarik kesimpulan maka kemampuannya tidak akan berkembang dengan baik

Indikator mengomunikasikan hasil yang didapat pada nilai *N-gain* yaitu 0,64 yang artinya memiliki kriteria sedang. Sebagian besar siswa menjawab soal pada indikator mengomunikasikan dengan benar, tetapi pada siswa yang kurang keterampilan proses sains karena kurang dalam menyampaikan dan menulis informasi secara jelas dan sistematis. Komunikasi adalah keterampilan penting yang harus dikuasai siswa. Keterampilan ini membantu siswa berinteraksi secara efektif dengan orang lain. Komunikasi yang baik melibatkan kemampuan mendengarkan secara aktif, berbicara dengan jelas, dan memahami perspektif orang lain (Qodarsih *et al.*, 2023).

Keefektifan buku ajar IPA berbasis potensi lokal Desa Grenden juga didapatkan melalui lembar angket respon siswa. Berdasarkan data pada tabel 8. hasil yang didapatkan dari rata-rata persentase yaitu 88% artinya memiliki kriteria sangat baik. Aspek yang dinilai pada angket respon siswa yaitu ketertarikan, motivasi dan kepuasan.

Aspek ketertarikan mendapatkan 87% artinya memiliki kriteria sangat baik. Desain buku ajar yang menarik, seperti pemilihan sampul yang tepat dan penggunaan gambar yang jelas, sangat penting untuk membuat siswa tertarik

membaca. Selain itu, penggunaan bahasa yang mudah dipahami dan tata letak yang jelas juga membantu siswa sehingga pemahaman materi menjadi lebih mendalam. Hal ini sejalan dengan pandangan Muhammad (2024) bahwa buku ajar yang baik mampu menjelaskan konsep dengan jelas dan ringkas serta dilengkapi gambar untuk mempermudah pemahaman siswa.

Aspek motivasi mendapatkan 89% artinya memiliki kriteria sangat baik. Buku ajar ini menyajikan gambar dan materi yang relevan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga siswa merasa bahwa materi yang dipelajari bermanfaat dan relevan dengan kehidupan mereka. Tata letak yang rapi, desain yang menarik, serta gambar yang relevan dan disertai penjelasan dapat meningkatkan minat belajar siswa dan mempermudah pemahaman mereka terhadap konsep yang diajarkan (Sriyati *et al.*, 2022).

Aspek kepuasan mendapatkan 90% artinya memiliki kriteria sangat baik. Buku ajar yang dikembangkan terdapat aktivitas pembelajaran yang menarik, seperti eksperimen, proyek, dan diskusi kelompok, sehingga siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Tanggapan positif siswa terhadap bahan ajar menunjukkan bahwa mereka lebih paham, mandiri, dan tertarik pada Pelajaran (Widistya *et al.*, 2022).

Buku ajar IPA berbasis potensi lokal Desa Grenden mendapatkan nilai yang positif dari siswa. Buku ajar ini dirancang dengan bahasa yang sederhana, mudah dipahami, dan komunikatif, serta menyajikan materi yang relevan dengan pengalaman sehari-hari siswa. Pendekatan ini memfasilitasi pemahaman dan membantu siswa mengaitkan konsep IPA dengan dunia nyata. Selain itu, kegiatan praktikum yang interaktif, seperti

eksperimen dan observasi, membuat pembelajaran IPA lebih menarik dan mendorong partisipasi aktif siswa.

## KESIMPULAN

Analisis data penelitian membuktikan bahwa pengembangan produk ini valid, praktis, dan efektif dalam peningkatan keterampilan proses sains siswa SMP. Dibuktikan dari hasil data validitas yakni sangat valid dengan persentase 90%, sehingga dapat diaplikasikan dalam pembelajaran IPA di tingkat SMP. Hasil dari uji lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran sangat praktis dengan persentase sebesar 87,78%. Hasil dari nilai N-gain yaitu 0,78 artinya memiliki kriteria tinggi, sedangkan angket respon siswa dihasilkan rata-rata persentase yaitu 88% artinya memiliki kriteria sangat baik.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Kami menyampaikan ucapan terima kasih kepada Program Studi Pendidikan IPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada Kepala Desa Grenden, Kepala Sekolah SMPN 1 Puger, guru IPA, serta seluruh siswa yang telah bersedia menjadi partisipan dalam penelitian kami.

## REFERENSI

Adawiyah, R., Istyadji, M., & Yulinda, R. (2024). Pengembangan Bahan Ajar IPA SMP Berbasis Literasi Sains Topik Lapisan Bumi Dan Bencana. *Lencana*, 2(2), 64-75. <https://doi.org/10.55606/lencana.v2i2.3555>

Adilah, J., & Martini, M. (2022). Keterampilan Proses Sains dalam Pembelajaran Tatap Muka Terbatas pada Siswa Smp. *Pensa: E-Jurnal Pendidikan Sains*, 10(3), 443-448.

<https://doi.org/10.26618/equilibrium.v10i2.7495>

Agustina, L. A. A., Mubarok, M., & Hardianti, R. D. (2024). Peningkatan Keterampilan Proses Sains melalui Model Problem Based Learning (PBL) Siswa Kelas VII H SMP Negeri 23 Semarang Tahun 2024. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan dan Penelitian Tindakan Kelas* (pp. 1021-1027).

Anggraini, C. E., & Nurita, T. (2021). Analisis Buku Ajar IPA SMP Terkait Komponen STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) pada Materi Tekanan Zat. *PENSA: E-JURNAL PENDIDIKAN SAINS*, 9(3), 282-288.

Damayanti, N., Permadani, K. G., & Sukmawati, I. (2023). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Keterampilan Proses Sains pada Materi Sistem Regulasi. *BIO-EDU*: 8(2), 88-103. <https://doi.org/10.32938/jbe.v8i2.2674>

Febriana, R. S., Miranti, M. G., Sutiadiningsih, A., & Widagdo, A. K. (2024). Pengembangan E-Modul Bebrbasis STEM pada Materi Choux Paste untuk Siswa Jurusan Kuliner. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(3), 1971-1979. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i3.2478>

Ginting, A. A. B., Darmaji, D., & Kurniawan, D. A. (2022). Analisis Pentingnya Keterampilan Proses Sains terhadap Kemampuan Berpikir Kritis di SMA Se-Kecamatan Pelayung. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 12(1), 91-96. <https://doi.org/10.37630/jpm.v12i1.542>

Habiba, R., Ngabekti, S., & Indriyanti, D. R. (2023). Pengembangan ensiklopedia keanekaragaman hayati

- di Kabupaten Jepara sebagai suplemen bahan ajar untuk meningkatkan hasil belajar dan sikap konservasi lingkungan. *Journal on Education*, 6(1), 620-635.
- Jumaniar, J., Rusdianto, R., & Ahmad, N. (2024). Pengembangan E-Modul Berbantuan Flip Pdf Professional untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa SMP. *Jurnal Basicedu*, 8(2), 1094-1104. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i2.7232>
- Muhammad, M. I. M. (2024). Pengembangan E-Booklet IPA Terpadu Berbasis Etnosains Batik Damar Kurung Gresik untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa. *PSEJ*, 9(2), 109-117. <https://doi.org/10.24905/psej.v9i2.218>
- Nuraina, N., Mastuang, M., & Dewantara, D. (2024). Kelayakan Lembar Kerja Peserta Didik Berintegrasi Kearifan Lokal Menggunakan Kooperatif Tipe STAD untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains. *DIFFRACTION*, 6(1), 9-19. <https://doi.org/10.37058/diffraction.v6i1.8582>
- Prastiawati, A. C., Arisandy, D. A., & Jayati, R. D. (2024). Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Problem Based Learning (PBL) pada Materi Ekosistem Kelas VII di SMP Negeri 7 Lubuklinggau. *Jurnal Perspektif Pendidikan*, 18(1), 104-115.
- Putri, D. K. Y., Mumtazah, Z., Sari, D. A. D., Widjatma, R. R., & Saputra, I. (2024). Penerapan Integrated Farming Berbasis Zero Waste dalam Mendukung Perekonomian Masyarakat Desa Grenden. *Sewagati*, 8(1), 1195-1200. <https://doi.org/10.12962/j26139960.v8i1.811>
- Qodarsih, F. Y., Sunarso, A., & Utanto, Y. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis dan Keterampilan Komunikasi Siswa Kelas IV dengan Model Pembelajaran Talking Stick Berbantu Media Poster. *Dharmas Education Journal*, 4(1), 413-425. <https://doi.org/10.56667/dejournal.v4i1.1191>
- Santiawati, S., Yasir, M., Hidayati, Y., & Hadi, W. P. (2022). Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Smp Negeri 2 Burneh. *NSER*, 4(3), 222-230. <https://doi.org/10.21107/nser.v4i3.8435>
- Sifah, L., Sustiyani, E., & Hardianti, R. D. (2024). Peningkatan Keterampilan Proses Sains (KPS) Siswa Kelas 7A SMP Negeri 23 Semarang melalui Metode JAS. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan dan Penelitian Tindakan Kelas*, 24(2), 961-968.
- Sriyati, S., Marsenda, P. H., & Hidayat, T. (2022). Pemanfaatan kearifan lokal orang rimba di jambi melalui pengembangan bahan ajar untuk meningkatkan literasi lingkungan siswa. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 10(2), 266-278. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v10i2.23548>
- Sujanem, R., Warpala, I. W. S., & Suardana, I. N. (2024). Bahan Ajar Ipa Berbasis Literasi Sains Terintegrasi Hots Dalam Pembelajaran Ipa Smp Di Baturiti. In *Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat*, 9(1), 1328-1335.
- Sukirno, S., Setyoko, S., & Indriaty, I. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Biologi SMA Kontesktual Berbasis Potensi Lokal Hutan Mangrove.

- Bioedusains*, 3(2), 208-216. <https://doi.org/10.31539/bioedusains.v3i2.1780>
- Sulistiana, D., & Anggraini, D. P. (2024). Pengembangan Modul Elektronik Kimia Berbasis Potensi Lokal Batik Blitar Pada Konsep Materi Dan Asam Basa. *Lensa (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan Ipa*, 14(2), 84-94.
- Taufik, A. N., Kristina, H., Gibran, B. F., Sabililah, A., Septiani, S., Warraihanah, D. A., & Risalah, O. T. (2023). Pengembangan E-Book Kontekstual Berorientasi Kearifan Lokal Banten untuk Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 13(4), 1095-1104. <https://doi.org/10.37630/jpm.v13i4.1251>
- Wahyudi, W., Taufik, M., & Nidda, I. (2024). Kepraktisan Perangkat Pembelajaran Model Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Fisika Siswa. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(1), 671-674.
- Wahyuni, S., Wulandari, E. U., Fadilah, R. E., & Yusmar, F. (2022). Pengembangan mobile learning module berbasis android untuk meningkatkan literasi digital siswa SMP. *LENSA*, 12(2), 125-134. <https://doi.org/10.24929/lensa.v12i2.266>
- Widistya, B. A., Hardiansyah, H., & Noorhidayati, N. (2022). Kajian *Sonneratia caseolaris* (Rambai Padi) Di Kawasan Mangrove Desa Aluh-Aluh Besar Kabupaten Banjar Sebagai Bahan Pengayaan Konsep Keanekaragaman Hayati Biologi SMA Dalam Bentuk Booklet. *JUPEIS*, 1(3), 70-80. <https://doi.org/10.55784/jupeis.Voll.Iss3.94>
- Wijayanti, R., & Waitaby, M. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Animasi Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Pada Materi Pola Bilangan. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 5(1), 135-143. <https://doi.org/10.33365/ji-mr.v5i1.5187>