

Kebutuhan Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu Berbasis Lingkungan Sekitar pada Pembelajaran IPA SMP N 8 Kaur

Noni Noviana

Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Pattimura, Indonesia

E-mail: noni.noviana@lecturer.unpatti.ac.id

ARTICLE INFO

Article history

Received: 12-05-2026

Revised: 25-05-2026

Accepted: 01-06-2026

Keywords

Analisis kebutuhan: Bahan Ajar; IPA; Lingkungan; SMP.

ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi kebutuhan siswa dan guru terhadap pengembangan bahan ajar IPA terpadu berbasis lingkungan di SMP Negeri 8 Kaur, mendeskripsikan kondisi bahan ajar yang digunakan, kendala pembelajaran IPA, serta karakteristik bahan ajar yang diharapkan untuk mendukung pembelajaran kontekstual dan terpadu. Penelitian dilatarbelakangi oleh bahan ajar IPA yang masih bersifat teoritis, kurang mengaitkan materi dengan lingkungan sekitar, dan belum mendukung keterpaduan konsep IPA sesuai pembelajaran abad ke-21. Penelitian menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan desain analisis kebutuhan (needs analysis). Subjek penelitian terdiri atas 32 siswa kelas VII dan 2 guru IPA SMP Negeri 8 Kaur. Data dikumpulkan melalui angket semi terbuka, wawancara semi terstruktur, dan teknik Delphi, kemudian dianalisis secara deskriptif menggunakan persentase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 87,5% siswa membutuhkan bahan ajar interaktif yang memuat gambar, animasi, video pembelajaran, dan latihan soal interaktif. Sebanyak 98% siswa lebih mudah memahami materi apabila dikaitkan dengan lingkungan sekitar dan kehidupan sehari-hari. Guru juga menyatakan bahwa bahan ajar yang digunakan belum mendukung pembelajaran IPA secara terpadu dan kontekstual. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan bahan ajar IPA terpadu berbasis lingkungan yang lebih interaktif dan bermakna.

This study aims to identify the needs of students and teachers regarding the development of integrated, environment-based science teaching materials at SMP Negeri 8 Kaur; to describe the current state of the teaching materials used; to identify challenges in science learning; and to outline the characteristics of teaching materials needed to support contextual and integrated learning. The study was motivated by the fact that current science teaching materials remain theoretical, fail to connect content with the surrounding environment, and do not support the integration of science concepts in line with 21st-century learning. The study employed a quantitative descriptive method using a needs analysis design. The research subjects consisted of 32 seventh-grade students and 2 science teachers at SMP Negeri 8 Kaur. Data were collected through semi-open questionnaires, semi-structured interviews, and the Delphi technique, then analyzed descriptively using percentages. The results showed that 87.5% of students needed interactive teaching materials containing images, animations, educational videos, and interactive practice questions. A total of 98% of students find it easier to understand the material when it is related to their surroundings and daily life. Teachers also stated that the teaching materials currently in use do not support integrated and contextual science learning. Therefore, there is a need to develop more interactive and meaningful environment-based integrated science teaching materials.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



How to Cite: Noviana, N. (2026). Kebutuhan Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu Berbasis Lingkungan Sekitar pada Pembelajaran IPA SMPN 8 Kaur. *Haumeni Journal of Education*, 6(1), 188-196. doi: <https://doi.org/10.35508/haumeni.v6i1.28380>

PENDAHULUAN

Pembelajaran IPA secara terpadu di tingkat SMP berperan penting dalam membantu siswa memahami konsep sains secara utuh. Pembelajaran secara terpadu memungkinkan siswa tidak hanya mempelajari konsep secara terpisah, tetapi juga memahami keterkaitan antar konsep IPA yang berhubungan dengan fenomena dalam kehidupan sehari-hari (Hayya & Sarah, 2025). Hal ini menyebabkan pembelajaran menjadi lebih bermakna karena materi dikaitkan dengan konteks nyata di lingkungan sekitar (Yuniarti et al., 2026). Selain itu, pembelajaran IPA secara terpadu juga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah serta membantu siswa memahami bahwa ilmu pengetahuan memiliki keterkaitan dan manfaat langsung dalam kehidupan sehari-hari (Ernaningsih et al., 2025).

Namun, pelaksanaan pembelajaran IPA di sekolah masih menghadapi berbagai permasalahan, khususnya pada penggunaan bahan ajar yang belum sepenuhnya mendukung pembelajaran terpadu dan kontekstual (Purnawati & Yakin, 2025). Bahan ajar yang digunakan cenderung berfokus pada penyampaian konsep secara teoritis tanpa menghubungkan materi dengan fenomena yang ada di lingkungan sekitar siswa. Akibatnya, siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi pembelajaran secara utuh dan mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu, kurangnya pemanfaatan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar menyebabkan pembelajaran IPA menjadi kurang bermakna. Padahal, lingkungan memiliki potensi besar untuk membantu siswa memahami konsep fisika, kimia, dan biologi secara lebih nyata, kontekstual, dan mudah dipahami. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa diperlukan bahan ajar yang mampu mengintegrasikan konsep IPA dengan konteks kehidupan siswa agar proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan bermakna..

Permasalahan tersebut juga ditemukan berdasarkan hasil observasi awal di SMP Negeri 8 Kaur melalui wawancara dengan guru IPA dan pengamatan proses pembelajaran di kelas VII. Hasil observasi menunjukkan bahwa proses pembelajaran masih didominasi oleh penggunaan buku paket sebagai sumber belajar utama, sedangkan bahan ajar berbasis IPA terpadu belum tersedia secara optimal. Materi fisika, kimia, dan biologi masih disajikan secara terpisah sehingga siswa mengalami kesulitan dalam memahami keterkaitan antarkonsep IPA. Selain itu, pemanfaatan konteks lokal dan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar masih terbatas, sehingga pembelajaran kurang optimal dalam meningkatkan keterlibatan siswa dan kemampuan mengaitkan konsep IPA dengan kehidupan sehari-hari.

Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara tuntutan pembelajaran IPA terpadu yang kontekstual dengan pelaksanaan pembelajaran di sekolah. Beberapa penelitian sebelumnya lebih banyak berfokus pada pengembangan bahan ajar IPA terpadu secara umum, namun masih terbatas yang mengintegrasikan konteks lingkungan lokal sebagai sumber belajar dalam satu bahan ajar terpadu. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan bahan ajar IPA terpadu berbasis lingkungan sekitar untuk mendukung pembelajaran yang lebih kontekstual, bermakna, dan mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pengembangan bahan ajar IPA berbasis lingkungan yang kontekstual dapat menjadi salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa lebih tertarik mempelajari IPA apabila materi dikaitkan dengan fenomena alam dan kehidupan sehari-hari (Amelia et al., 2025). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa pemanfaatan lingkungan yang dijadikan sumber belajar mata pelajaran IPA tidak hanya meningkatkan partisipasi aktif siswa tetapi juga memperkaya pengalamannya (Amelia et al., 2025). Selain itu penelitian lain menunjukkan bahan ajar berorientasi kearifan lokal dapat dijadikan sebagai alternatif meningkatkan pengalaman belajar IPA siswa serta membuat pembelajaran lebih bermakna (Ernaningsih et al., 2025). Berdasarkan beberapa penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar IPA terpadu berbasis lingkungan masih diperlukan secara signifikan untuk mendukung pembelajaran IPA yang lebih bermakna dan sesuai dengan kebutuhan siswa.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan siswa dan guru terhadap pengembangan bahan ajar IPA terpadu berbasis lingkungan di SMP Negeri 8 Kaur, serta mendeskripsikan kondisi bahan ajar yang digunakan, kendala dalam pembelajaran IPA, dan karakteristik bahan ajar yang diharapkan untuk mendukung pembelajaran yang kontekstual dan terpadu. Penelitian ini difokuskan pada pengkajian kebutuhan bahan ajar yang mengintegrasikan konsep fisika, kimia, dan biologi dengan pemanfaatan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar dalam pembelajaran IPA terpadu. Fokus tersebut diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan bahan ajar yang lebih kontekstual, bermakna, dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran siswa di sekolah..

METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan desain analisis kebutuhan (needs analysis) yang bertujuan untuk mengkaji kebutuhan siswa dan guru terhadap pengembangan bahan ajar IPA terpadu berbasis lingkungan sekitar. Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 8 Kaur dengan subjek penelitian terdiri atas 32 siswa kelas VII dan 2 guru IPA. Pemilihan responden dilakukan menggunakan teknik purposive sampling dengan kriteria siswa yang telah mempelajari materi IPA yang berkaitan dengan lingkungan, seperti pencemaran lingkungan, serta guru yang mengampu mata pelajaran IPA di kelas VII. Data penelitian dikumpulkan melalui angket dan wawancara untuk memperoleh informasi mengenai kondisi bahan ajar yang digunakan, kendala dalam pembelajaran IPA, serta kebutuhan terhadap bahan ajar IPA terpadu berbasis lingkungan sekitar.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi angket dan wawancara. Angket kebutuhan digunakan untuk memperoleh data mengenai kebutuhan siswa terhadap pengembangan bahan ajar IPA terpadu berbasis lingkungan sekitar. Instrumen angket disusun dalam bentuk semi terbuka yang terdiri atas 20 butir pertanyaan, sehingga siswa dapat memilih jawaban yang telah disediakan maupun menambahkan jawaban lain sesuai dengan pendapat mereka. Penggunaan angket semi terbuka bertujuan untuk mengetahui tingkat kebutuhan siswa terhadap bahan ajar IPA terpadu berbasis lingkungan sekitar secara lebih mendalam. Selain itu, wawancara dilakukan kepada 2 guru IPA

kelas VII SMP Negeri 8 Kaur menggunakan pedoman wawancara semi terstruktur yang terdiri atas 25 butir pertanyaan. Pedoman wawancara digunakan untuk mengkaji beberapa aspek, meliputi kurikulum, proses pembelajaran, respons siswa terhadap pembelajaran, sumber belajar, model pembelajaran, serta penggunaan e-modul dalam pembelajaran IPA. Data hasil wawancara digunakan untuk memperkuat informasi mengenai kondisi pembelajaran IPA dan kebutuhan pengembangan bahan ajar di sekolah.

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan teknik deskriptif kuantitatif dengan menghitung persentase jawaban responden pada setiap indikator penelitian. Rumus yang digunakan untuk menghitung persentase adalah:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = persentase,

f = frekuensi jawaban responden,

N = jumlah responden.

Selain analisis data secara deskriptif kuantitatif melalui angket, penelitian ini juga menggunakan teknik Delphi untuk memperkuat hasil analisis kebutuhan bahan ajar IPA terpadu berbasis lingkungan sekitar. Teknik Delphi digunakan untuk memperoleh kesepakatan pendapat dari responden yang memiliki kompetensi dalam pembelajaran IPA, yaitu 2 guru IPA SMP Negeri 8 Kaur. Proses Delphi dilakukan dalam satu tahap melalui pemberian pertanyaan dan diskusi terarah terkait kebutuhan bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik pembelajaran IPA di sekolah. Analisis kebutuhan bahan ajar difokuskan pada beberapa aspek, meliputi kegiatan pembelajaran, kebutuhan belajar siswa, sarana pembelajaran, serta peran sarana belajar dalam mendukung pembelajaran IPA terpadu (Mayub, 2019). Data hasil wawancara dan teknik Delphi kemudian dianalisis secara deskriptif untuk memperoleh gambaran mengenai kebutuhan pengembangan bahan ajar IPA terpadu berbasis lingkungan sekitar.

Hasil analisis data kemudian dideskripsikan untuk mengetahui tingkat kebutuhan siswa dan guru terhadap pengembangan bahan ajar IPA terpadu berbasis lingkungan sekitar sebagai dasar dalam pengembangan bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran di sekolah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap awal penelitian dilakukan melalui analisis kebutuhan untuk mengidentifikasi permasalahan pembelajaran IPA di SMP Negeri 8 Kaur sekaligus menentukan kebutuhan pengembangan bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik siswa dan guru. Analisis kebutuhan dilakukan melalui wawancara dengan guru IPA, penyebaran angket kepada 32 siswa kelas VII, serta analisis menggunakan teknik Delphi pada konsep pencemaran air. Kegiatan ini bertujuan memperoleh informasi mengenai kondisi pembelajaran IPA, penggunaan bahan ajar, kendala pembelajaran, serta kebutuhan terhadap pengembangan E-Modul IPA terpadu berbasis lingkungan sekitar.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru IPA diketahui bahwa SMP Negeri 8 Kaur menerapkan Kurikulum Merdeka pada kelas VII dan Kurikulum 2013 pada kelas VIII dan IX. Dalam proses

pembelajaran, guru masih menggunakan buku cetak sebagai sumber belajar utama serta memanfaatkan sumber belajar tambahan dari internet. Namun, bahan ajar yang digunakan belum mampu mendukung pembelajaran IPA secara kontekstual karena materi yang disajikan masih cenderung teoritis dan belum banyak dikaitkan dengan kondisi lingkungan sekitar siswa. Kondisi tersebut menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam memahami keterkaitan antara konsep IPA dengan fenomena nyata dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini terjadi karena penyajian materi yang bersifat abstrak tanpa didukung contoh kontekstual membuat siswa lebih sulit membangun pemahaman konseptual secara utuh. Selain itu, keterbatasan bahan ajar yang mengintegrasikan konsep fisika, kimia, dan biologi dengan lingkungan sekitar juga menyebabkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran menjadi kurang optimal. Padahal, pembelajaran kontekstual memiliki peran penting dalam membantu siswa menghubungkan konsep IPA dengan pengalaman nyata sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan mudah dipahami. Temuan ini sejalan dengan penelitian Pratama et al., (2025) yang menyatakan bahwa penggunaan e-modul berbasis pendekatan kontekstual dapat meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa dalam pembelajaran IPA.

Hasil wawancara juga menunjukkan bahwa pembelajaran IPA terpadu belum terlaksana secara optimal karena latar belakang pendidikan guru berasal dari satu bidang ilmu tertentu, seperti fisika atau biologi. Akibatnya, materi IPA masih cenderung diajarkan secara terpisah sehingga integrasi konsep fisika, kimia, dan biologi belum sepenuhnya tercapai. Kondisi ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa sebagian besar guru IPA SMP berasal dari satu disiplin ilmu tertentu sehingga masih mengalami kesulitan dalam melaksanakan pembelajaran IPA terpadu pada materi di luar bidang keahliannya (Artawan et al., 2022). Padahal, pembelajaran IPA terpadu bertujuan membantu siswa memahami fenomena alam secara menyeluruh melalui keterkaitan berbagai konsep sains. Penelitian Noviana et al., (2022) juga menunjukkan bahwa pembelajaran IPA terpadu dan kontekstual dapat meningkatkan hasil belajar siswa karena siswa terlibat secara aktif melalui pengalaman belajar langsung menggunakan berbagai indera dalam proses pembelajaran.

Selain itu, guru mengungkapkan bahwa keterbatasan waktu dan kemampuan dalam mengembangkan bahan ajar berbasis teknologi menjadi kendala dalam menciptakan media pembelajaran yang inovatif dan interaktif. Rendahnya pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran juga dipengaruhi oleh keterbatasan kemampuan guru dalam mengoperasikan teknologi informasi dan komunikasi. Oleh karena itu, diperlukan bahan ajar digital yang praktis, mudah digunakan, dan mampu membantu guru dalam melaksanakan pembelajaran IPA secara terpadu dan menarik.

Analisis kebutuhan juga dilakukan terhadap siswa melalui penyebaran angket. Berdasarkan hasil angket diketahui bahwa bahan ajar yang digunakan selama pembelajaran masih didominasi oleh bahan ajar cetak dan siswa belum pernah menggunakan E-Modul dalam pembelajaran IPA. Selain itu, sebagian siswa masih memiliki miskonsepsi bahwa IPA dalam kehidupan sehari-hari hanya berkaitan dengan biologi. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum memahami keterpaduan konsep IPA yang mencakup fisika, kimia, dan biologi. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya bahan ajar yang mampu menyajikan

hubungan antarkonsep IPA secara terpadu sehingga siswa memperoleh pemahaman yang lebih utuh terhadap fenomena alam.

Hasil angket menunjukkan bahwa sebagian besar siswa membutuhkan bahan ajar yang lebih interaktif dan kontekstual dalam pembelajaran IPA. Sebanyak 87,5% siswa menyatakan lebih tertarik pada bahan ajar yang memuat gambar, animasi, video pembelajaran, dan latihan soal interaktif. Selain itu, 97% siswa menyatakan bahwa penggunaan media visual membantu mereka memahami konsep IPA yang bersifat abstrak menjadi lebih konkret dan mudah dipahami. Sebanyak 98% siswa juga menyatakan bahwa mereka lebih mudah memahami materi apabila pembelajaran dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari dan fenomena yang terdapat di lingkungan sekitar. Temuan tersebut menunjukkan bahwa bahan ajar yang digunakan selama ini belum sepenuhnya mampu memenuhi kebutuhan belajar siswa dalam mendukung pembelajaran IPA yang kontekstual dan menarik. Kondisi ini diduga terjadi karena bahan ajar yang digunakan masih didominasi penyajian materi secara tekstual dan teoritis sehingga kurang mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Muchlis & Yunus, (2023) yang menyatakan bahwa e-modul interaktif dapat meningkatkan minat dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA. Penelitian Maharani et al., (2024) juga menunjukkan bahwa e-modul berbasis kontekstual mampu membantu siswa memahami materi melalui pengalaman belajar yang lebih bermakna. Namun, penelitian sebelumnya lebih banyak berfokus pada pengembangan media pembelajaran interaktif secara umum, sedangkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa tidak hanya membutuhkan bahan ajar interaktif, tetapi juga bahan ajar yang terintegrasi dengan kondisi lingkungan sekitar agar konsep IPA lebih mudah dipahami dan relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa.

Kebutuhan terhadap bahan ajar digital juga didukung oleh ketersediaan perangkat teknologi yang dimiliki siswa. Hasil angket menunjukkan bahwa seluruh siswa telah memiliki telepon genggam berbasis Android sehingga memungkinkan penggunaan e-modul dalam proses pembelajaran. Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran dapat menciptakan proses belajar yang lebih fleksibel, menarik, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik abad ke-21 (Putri et al., 2026). Selain itu, penggunaan bahan ajar digital memungkinkan siswa belajar secara mandiri melalui berbagai fitur interaktif yang tersedia di dalam e-modul. Temuan ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang dikemukakan oleh Piaget, bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh siswa melalui pengalaman belajar dan interaksi dengan lingkungan. Dalam konteks ini, e-modul interaktif dapat membantu siswa mengonstruksi pemahaman konsep IPA secara lebih mandiri dan bermakna (Suparno, 2014).

Hasil penelitian ini juga didukung oleh teori multimedia learning dari Mayer yang menyatakan bahwa penggunaan kombinasi teks, gambar, animasi, dan video dapat membantu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran karena informasi diterima melalui lebih dari satu saluran kognitif (Mayer, 2009). Oleh karena itu, penggunaan e-modul berbasis lingkungan sekitar dinilai mampu membantu siswa memahami konsep IPA yang abstrak menjadi lebih konkret dan kontekstual. Temuan penelitian ini diperkuat oleh penelitian Soleha, I. M., Yuliani, H., & Annovasho, (2023) yang

menunjukkan bahwa penggunaan e-modul berbasis teknologi memiliki efektivitas tinggi dalam meningkatkan kemampuan dan hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA. Namun, penelitian ini menunjukkan bahwa efektivitas bahan ajar digital tidak hanya dipengaruhi oleh penggunaan teknologi, tetapi juga oleh keterkaitan materi dengan konteks lingkungan sekitar siswa sehingga pembelajaran menjadi lebih relevan dan bermakna.

Selanjutnya, analisis kebutuhan pada konsep pencemaran air dilakukan menggunakan teknik Delphi untuk memperoleh kesepakatan pendapat dari responden yang memiliki kompetensi dalam pembelajaran IPA, yaitu 2 guru IPA kelas VII SMP Negeri 8 Kaur. Proses Delphi dilakukan melalui pemberian lembar pertanyaan dan diskusi terarah mengenai kebutuhan pembelajaran pada materi pencemaran air. Analisis difokuskan pada beberapa aspek, meliputi kegiatan belajar, kebutuhan belajar, sarana belajar, dan peran sarana belajar dalam mendukung pembelajaran IPA terpadu. Hasil analisis menunjukkan bahwa pada aspek kegiatan belajar, siswa tidak hanya melakukan aktivitas membaca materi, tetapi juga mengamati fenomena, mensimulasikan percobaan, menjawab pertanyaan, memasukkan data hasil pengamatan, menelusuri materi ajar, mengerjakan soal, serta mencari jawaban secara mandiri. Temuan tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran pada konsep pencemaran air memerlukan bahan ajar yang mampu menyajikan informasi secara interaktif dan mendukung keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran. Selain itu, hasil diskusi dengan guru menunjukkan bahwa bahan ajar yang digunakan selama ini belum sepenuhnya mampu memfasilitasi aktivitas pembelajaran yang interaktif dan kontekstual, khususnya dalam menghubungkan materi pencemaran air dengan kondisi lingkungan sekitar siswa.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan belajar, dibutuhkan media pembelajaran yang mampu menyajikan materi dalam bentuk teks, grafik, animasi, simulasi, video pembelajaran, latihan soal, dan umpan balik langsung terhadap jawaban siswa. Oleh karena itu, sarana belajar yang sesuai untuk mendukung pembelajaran tersebut adalah bahan ajar digital berupa E-Modul IPA terpadu berbasis kontekstual. E-Modul dinilai mampu memfasilitasi pembelajaran mandiri, meningkatkan motivasi belajar, memfokuskan perhatian siswa, serta membantu siswa memahami konsep IPA secara lebih menyeluruh.

Penggunaan konteks pencemaran air dinilai tepat karena mampu mengintegrasikan konsep fisika, kimia, dan biologi dalam satu pembelajaran yang utuh. Konteks lingkungan juga dapat membantu siswa memahami penerapan konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Penggunaan konteks lokal dan lingkungan sekitar dalam bahan ajar terbukti dapat meningkatkan pengalaman belajar siswa dan membantu siswa memahami konsep IPA secara lebih nyata.

Berdasarkan hasil wawancara, angket kebutuhan siswa, dan analisis teknik Delphi, penelitian ini menunjukkan bahwa bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran IPA di SMP Negeri 8 Kaur belum sepenuhnya mendukung pembelajaran terpadu dan kontekstual. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa siswa dan guru membutuhkan bahan ajar interaktif yang memuat gambar, animasi, video

pembelajaran, serta latihan soal interaktif yang terintegrasi dengan konteks lingkungan sekitar. Temuan tersebut menjawab tujuan penelitian, yaitu mengidentifikasi kebutuhan siswa dan guru terhadap pengembangan bahan ajar IPA terpadu berbasis lingkungan sekitar. Implikasi dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan e-modul IPA terpadu berbasis lingkungan sekitar dapat diterapkan sebagai alternatif bahan ajar digital yang mendukung pembelajaran mandiri, meningkatkan keterlibatan siswa, serta membantu siswa menghubungkan konsep IPA dengan fenomena nyata dalam kehidupan sehari-hari.

Namun, penelitian ini memiliki keterbatasan karena hanya dilakukan pada satu sekolah dengan jumlah responden yang terbatas, sehingga hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan secara luas. Selain itu, penggunaan metode deskriptif melalui angket, wawancara, dan teknik Delphi hanya memberikan gambaran kebutuhan pengguna tanpa menguji efektivitas bahan ajar yang dikembangkan. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya perlu dilakukan pada cakupan sekolah yang lebih luas serta dilanjutkan pada tahap pengembangan dan uji efektivitas e-modul IPA terpadu berbasis lingkungan sekitar dalam pembelajaran IPA.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa tujuan penelitian untuk menganalisis kebutuhan siswa dan guru terhadap pengembangan bahan ajar IPA terpadu berbasis lingkungan sekitar telah tercapai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran IPA di SMP Negeri 8 Kaur masih didominasi oleh bahan ajar cetak yang belum mampu mendukung pembelajaran IPA secara terpadu dan kontekstual serta belum sepenuhnya membantu siswa menghubungkan konsep IPA dengan fenomena nyata di lingkungan sekitar. Hasil angket dan wawancara menunjukkan bahwa siswa dan guru membutuhkan bahan ajar interaktif yang memuat gambar, animasi, video pembelajaran, serta latihan soal interaktif untuk membantu memahami konsep IPA secara lebih mudah, menarik, dan bermakna. Selain itu, pemanfaatan lingkungan sekitar dalam bahan ajar dinilai penting untuk meningkatkan keterlibatan siswa dan mendukung pembelajaran yang lebih kontekstual. Oleh karena itu, pengembangan e-modul IPA terpadu berbasis lingkungan sekitar dinilai perlu dilakukan sebagai alternatif bahan ajar digital yang sesuai dengan karakteristik pembelajaran abad ke-21. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi guru sebagai referensi dalam mengembangkan bahan ajar yang lebih inovatif dan kontekstual, bagi siswa dalam membantu memahami konsep IPA secara lebih aktif dan bermakna, serta menjadi dasar bagi penelitian selanjutnya dalam mengembangkan dan menguji efektivitas e-modul IPA terpadu berbasis lingkungan sekitar pada pembelajaran IPA di sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

Amelia, T., Wulandari, N., Saputri, A., Andrian, F., Nugraha, S., & Adiwijaya. (2025). Analisis Pemanfaatan Lingkungan terhadap Minat Belajar Peserta Didik dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Imiah Pendidikan Dasar (JIPDAS)*, 5(1), 578–588.

- Ameliaa, F. R., Irma Ida, Sihombing, Siregar, S. U., Rajagukguk, M. A., Telaumbanua, A. N., & Simanjuntak, Y. B. R. (2025). Pengenalan Literasi Sains kepada Siswa Sekolah Dasar melalui Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam yang Kontekstual dalam Kehidupan Sehari-hari. *Journal Educational Research and Development*, 1(4), 434–438.
- Artawan, I. K., Pujani, N. M., & Juniartina, P. P. (2022). Analisis Kesulitan Guru dalam Melaksanakan Pembelajaran IPA Terpadu di SMP Negeri 8 Denpasar. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)*, 5(1), 89–98. <https://doi.org/10.23887/jppsi.v5i1.46345>
- Ernaningsih, D., Wahyuningsih, Febrianti, N. A., Amir, M. A., & Mardia, A. (2025). Integrasi Pengetahuan Interdisipliner pada Pembelajaran IPA Terpadu : Studi Kasus Pembelajaran IPA di MTS Muhammadiyah Wuring. *Educatio: Jurnal Ilmu Kependidikan*, 20(1), 195–205. <https://doi.org/10.29408/edc.v20i1.29808>
- Hayya, L. 'adilah, & Sarah, S. (2025). Implementasi Model Pembelajaran Terpadu Nested pada Materi IPAS Kelas 4. *JOIN: Journal of Indonesian Education and Learning*, 1(2), 23–38.
- Maharani, K. D. P., Agung, A. A. G., & Tegeh, I. M. (2024). E-Modul Berbasis Pendekatan Kontekstual pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV SD. *Jurnal Media Dan Teknologi Pendidikan*, 4(2), 131–139.
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia Learning (2nd ed.)*. Cambridge University Press.
- Mayub, A. (2019). *Pembuatan Program Pembelajaran Berbantuan Komputer*. UPP FKIP UNIB.
- Muchlis, L. N., & Yunus, S. R. (2023). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Canva untuk Meningkatkan Minat Baca dan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Sistem Ekskresi. *Jurnal IPA Terpadu*, 7(2), 294–304.
- Noviana, N., Sutarno, Parlindungan, D., Wardana, R. W., & Sakti, I. (2022). Hubungan Antara Motivasi Belajar Dengan Penguasaan Konsep Dalam Pembelajaran Ipa Terpadu Tipe Webbed Pada Konsep Pelangi Siswa Smpn 9 Kota Bengkulu. *Diksains : Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains*, 3(1), 8–16.
- Pratama, Y., Barokah, T., Cahyani, V. J., Sapriani, M., & Khoirunnisa, A. M. (2025). Pengaruh Modul Ajar dan Pembelajaran Interaktif IPA terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(2), 371–381.
- Purnawati, A., & Yakin, N. (2025). Implementasi Kemampuan Literasi Sains Pembelajaran IPA Terintegrasi di Sekolah Dasar dalam. *Action Research Journal (ARJ)*, 2(2), 107–120.
- Putri, N. P., Afriani, I. D., & Gusmaneli. (2026). Peran Teknologi Dalam Memperkuat Strategi Ekspositori Pada Abad 21. *Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran (JTTP)*, 03(04), 1100–1104.
- Soleha, I. M., Yuliani, H., & Annovasho, J. (2023). Meta-Analisis: Penerapan E-Modul Berbasis Exe-Learning Dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Sains Dan Pendidikan Fisika*, 19(2), 158.
- Suparno, P. (2014). *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Kanisius.
- Yuniarti, F. D., Indriyanti, S., Mala, Y., Aprilliani, B. N., & Sani, M. A. (2026). Pemanfaatan Lingkungan Sekitar sebagai Media Pembelajaran IPAS untuk Alternatif Penguatan Pemahaman Konsep Sains Siswa (Studi Kasus di SDN 5 Mataram). *MUBTADI : Jurnal Pendidikan Ibtidaiyah*, 7(2), 140–151.