



PENGEMBANGAN MODUL IPA BERBASIS LINGKUNGAN UNTUK MENINGKATKAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA SMP

Sulistiyono¹, Merti Triyanti²

^{1,2}STKIP PGRI Lubuklinggau, Indonesia Lubuklinggau, Indonesia

ARTICLE INFORMATION

Received: November 11, 2021

Revised: Desember 6, 2021

Available online: Desember 30, 2021

KEYWORDS

Modul IPA, Berbasis Lingkungan, Kemandirian Belajar

CORRESPONDENCE

E-mail: suliswae85@gmail.com

A B S T R A C T

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul IPA berbasis lingkungan serta mengetahui keefektifannya terhadap kemandirian belajar siswa SMP. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan mengacu pada model ADDIE yang meliputi tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Subjek penelitian terdiri atas siswa SMP yang dipilih secara purposive sampling. Instrumen pengumpulan data meliputi lembar validasi ahli, angket respon siswa, dan angket kemandirian belajar. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif untuk mengetahui tingkat kelayakan dan keefektifan modul yang dikembangkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul IPA berbasis lingkungan memperoleh kategori sangat baik berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media dan ahli bahasa. Selain itu, hasil analisis kemandirian belajar siswa menunjukkan adanya peningkatan setelah penggunaan modul, terutama pada aspek inisiatif belajar, tanggung jawab, disiplin, dan kepercayaan diri. Dengan demikian, modul IPA berbasis lingkungan yang dikembangkan dinyatakan layak dan efektif digunakan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran IPA SMP untuk mendukung pembelajaran yang kontekstual dan meningkatkan kemandirian belajar siswa.

PENDAHULUAN

Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) memiliki peran strategis dalam membekali siswa dengan kemampuan memahami fenomena alam secara ilmiah serta menumbuhkan sikap dan keterampilan yang dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari. IPA tidak hanya berorientasi pada penguasaan konsep, tetapi juga pada pengembangan keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, serta sikap ilmiah yang mencerminkan kemandirian belajar siswa (Devi & Bayu, 2020). Oleh karena itu, pembelajaran IPA idealnya dirancang secara kontekstual, bermakna, dan mampu mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar. Namun, realitas pembelajaran IPA di SMP menunjukkan bahwa kemandirian belajar siswa masih tergolong rendah. Proses pembelajaran masih didominasi oleh metode ceramah, penggunaan buku teks sebagai satu-satunya sumber belajar, serta penugasan yang bersifat rutin dan kurang menantang. Kondisi ini menyebabkan siswa cenderung pasif, bergantung pada penjelasan guru, dan kurang memiliki inisiatif untuk belajar secara mandiri (Tohir, 2020). Padahal, tuntutan



Kurikulum Merdeka menekankan pentingnya pembelajaran yang berpusat pada siswa, mendorong eksplorasi, serta mengembangkan kemampuan belajar sepanjang hayat (*lifelong learning*).

Salah satu faktor yang memengaruhi rendahnya kemandirian belajar siswa adalah keterbatasan bahan ajar yang relevan dengan karakteristik dan lingkungan belajar siswa. Bahan ajar yang digunakan sering kali bersifat abstrak, kurang kontekstual, dan tidak mengaitkan konsep IPA dengan lingkungan sekitar siswa (Pratiwi et al, 2019). Akibatnya, siswa kesulitan memahami materi secara mendalam dan kurang termotivasi untuk belajar secara mandiri. Oleh karena itu, diperlukan inovasi bahan ajar yang tidak hanya menyajikan materi secara sistematis, tetapi juga mampu mengaitkan pembelajaran dengan pengalaman nyata siswa (Rohmat & Lestari, 2019).

Modul pembelajaran merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang memiliki potensi besar dalam mendukung kemandirian belajar (Retnowati, 2019). Modul dirancang agar dapat dipelajari secara mandiri oleh siswa, dilengkapi dengan tujuan pembelajaran, materi, kegiatan belajar, latihan, serta evaluasi yang terstruktur (Sarah & Ngaisah, 2016). Melalui penggunaan modul, siswa diharapkan dapat mengatur tempo belajarnya sendiri, mengevaluasi pemahamannya, serta mengembangkan tanggung jawab terhadap proses belajar yang dijalani. Dengan demikian, modul pembelajaran dapat menjadi sarana efektif untuk menumbuhkan kemandirian belajar siswa SMP. Pengembangan modul IPA berbasis lingkungan menjadi salah satu alternatif solusi untuk menjawab permasalahan tersebut. Modul berbasis lingkungan menekankan pemanfaatan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar, baik lingkungan alam, sosial, maupun budaya. Lingkungan yang dekat dengan kehidupan siswa dapat dijadikan konteks dalam mempelajari konsep-konsep IPA, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan relevan. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip pembelajaran kontekstual (*contextual teaching and learning*) yang menekankan keterkaitan antara materi pelajaran dengan situasi dunia nyata.

Melalui modul IPA berbasis lingkungan, siswa diajak untuk mengamati, mengeksplorasi, dan menganalisis fenomena yang terjadi di sekitar mereka. Kegiatan belajar tidak hanya berfokus pada membaca dan menghafal, tetapi juga melibatkan aktivitas pengamatan, diskusi, dan pemecahan masalah berbasis lingkungan (Windyarani, 2019). Proses ini diharapkan dapat menumbuhkan rasa ingin tahu, meningkatkan motivasi belajar, serta mendorong siswa untuk belajar secara mandiri tanpa ketergantungan penuh pada guru. Selain itu, modul IPA berbasis lingkungan juga mendukung siswa untuk dilatih untuk mengambil inisiatif dalam belajar, mengelola waktu, serta bertanggung



jawab terhadap tugas dan kegiatan pembelajaran (Harefa & Sarumaha, 2020). Kemandirian belajar yang terbentuk sejak SMP menjadi bekal penting bagi siswa dalam menghadapi jenjang pendidikan selanjutnya dan tantangan kehidupan di masa depan. Meskipun berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa penggunaan modul pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa, pengembangan modul IPA berbasis lingkungan yang secara khusus berfokus pada peningkatan kemandirian belajar siswa SMP masih perlu dikaji lebih lanjut. Setiap satuan pendidikan memiliki karakteristik lingkungan dan kebutuhan siswa yang berbeda, sehingga diperlukan modul yang dirancang sesuai dengan konteks lokal dan kondisi nyata di lapangan. Oleh karena itu, penelitian pengembangan ini menjadi penting untuk menghasilkan modul IPA berbasis lingkungan yang layak dan efektif dalam meningkatkan kemandirian belajar siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan tujuan menghasilkan modul IPA berbasis lingkungan yang layak digunakan serta menguji pengaruhnya terhadap kemandirian belajar siswa SMP. Model pengembangan yang digunakan mengacu pada model ADDIE yang meliputi tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Pada tahap analisis dilakukan identifikasi kebutuhan pembelajaran, karakteristik siswa, serta analisis kurikulum dan lingkungan sekitar sekolah. Tahap desain mencakup perancangan struktur modul, perumusan tujuan pembelajaran, penyusunan materi IPA berbasis lingkungan, serta perancangan aktivitas belajar mandiri. Selanjutnya, pada tahap pengembangan dilakukan penyusunan modul yang dilengkapi dengan kegiatan berbasis lingkungan, latihan, dan evaluasi, kemudian divalidasi oleh ahli materi, ahli media dan ahli bahasa untuk mengetahui tingkat kelayakan modul.

Tahap implementasi dilaksanakan pada siswa SMP dengan desain uji coba terbatas, sedangkan tahap evaluasi dilakukan untuk mengetahui keefektifan modul terhadap kemandirian belajar siswa. Subjek penelitian terdiri atas siswa kelas VII SMP Negeri Megang Sakti. Pengumpulan data dilakukan melalui angket kemandirian belajar, lembar validasi ahli, serta dokumentasi. Data kelayakan modul dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif, sedangkan data kemandirian belajar dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan uji peningkatan sebelum dan sesudah penggunaan modul. Hasil analisis digunakan sebagai dasar untuk merevisi dan menyempurnakan modul IPA berbasis lingkungan agar dapat digunakan secara optimal dalam pembelajaran.



HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian pengembangan ini menghasilkan produk berupa modul IPA berbasis lingkungan yang dirancang untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa SMP. Modul dikembangkan berdasarkan model ADDIE yang telah melalui tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Hasil penelitian meliputi hasil validasi modul serta hasil uji keefektifan modul terhadap kemandirian belajar siswa.

Hasil validasi modul IPA berbasis lingkungan diperoleh dari penilaian ahli materi, ahli media dan dan ahli bahasa. Validasi ahli materi mencakup aspek kesesuaian materi dengan kurikulum, ketepatan konsep IPA, kedalaman dan keluasan materi, serta keterkaitan materi dengan lingkungan sekitar siswa. Berdasarkan hasil analisis, modul memperoleh kategori “sangat baik” dengan rata-rata skor penilaian berada pada rentang kelayakan tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa materi yang disajikan dalam modul telah sesuai dengan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran IPA SMP serta mampu mengaitkan konsep-konsep IPA dengan fenomena lingkungan yang dekat dengan kehidupan siswa.

Sementara itu, hasil validasi ahli media menunjukkan bahwa modul IPA berbasis lingkungan memiliki tampilan yang menarik, sistematika penyajian yang jelas, serta penggunaan bahasa yang komunikatif dan mudah dipahami oleh siswa SMP. Aspek desain grafis, keterbacaan, dan kelengkapan komponen modul, seperti petunjuk penggunaan, tujuan pembelajaran, kegiatan belajar, rangkuman, dan evaluasi, dinilai telah memenuhi kriteria bahan ajar yang baik. Dengan demikian, secara keseluruhan modul IPA berbasis lingkungan dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran setelah dilakukan revisi kecil sesuai dengan saran para validator.

Hasil validasi oleh ahli bahasa menunjukkan bahwa modul IPA berbasis lingkungan yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kebahasaan dengan kategori sangat baik. Aspek yang dinilai meliputi ketepatan penggunaan ejaan dan tanda baca, kejelasan struktur kalimat, kesesuaian istilah dengan kaidah bahasa Indonesia yang baku, serta keterpahaman bahasa sesuai dengan karakteristik peserta didik. Secara umum, bahasa yang digunakan dinilai komunikatif, lugas, dan mudah dipahami, sehingga mampu mendukung penyampaian materi secara efektif. Meskipun demikian, ahli bahasa memberikan beberapa saran perbaikan minor, seperti penyederhanaan kalimat yang terlalu panjang, konsistensi penggunaan istilah ilmiah, serta penyesuaian diksi agar lebih sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif peserta didik. Saran-saran tersebut telah ditindaklanjuti



melalui revisi produk, sehingga bahan ajar dinyatakan layak digunakan dari segi kebahasaan dan dapat menunjang proses pembelajaran secara optimal.

Hasil utama penelitian ini berkaitan dengan keefektifan modul IPA berbasis lingkungan terhadap kemandirian belajar siswa SMP. Kemandirian belajar diukur melalui angket yang mencakup indikator percaya diri, tanggung jawab, inisiatif belajar, disiplin, dan kemampuan mengontrol diri dalam belajar. Hasil analisis data menunjukkan adanya peningkatan skor kemandirian belajar siswa setelah menggunakan modul IPA berbasis lingkungan dibandingkan sebelum penggunaan modul. Peningkatan ini terlihat pada hampir seluruh indikator kemandirian belajar.

Peningkatan kemandirian belajar siswa dapat dijelaskan melalui karakteristik modul yang dirancang untuk mendorong keterlibatan aktif siswa. Modul IPA berbasis lingkungan memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara mandiri melalui kegiatan pengamatan, eksplorasi, dan pemecahan masalah yang berkaitan dengan lingkungan sekitar. Siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi dituntut untuk mencari informasi, menghubungkan konsep IPA dengan pengalaman nyata, serta menarik kesimpulan secara mandiri. Proses ini secara tidak langsung melatih siswa untuk bertanggung jawab terhadap pembelajaran yang dijalani.

Pada indikator inisiatif belajar, siswa menunjukkan peningkatan yang signifikan. Hal ini disebabkan oleh penyajian materi dalam modul yang bersifat kontekstual dan relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Ketika siswa merasa bahwa materi yang dipelajari memiliki keterkaitan langsung dengan lingkungan mereka, motivasi untuk belajar secara mandiri menjadi lebih tinggi. Modul juga dilengkapi dengan pertanyaan pemantik dan tugas eksploratif yang mendorong siswa untuk mencari informasi tambahan di luar penjelasan guru.

Indikator tanggung jawab dan disiplin belajar juga mengalami peningkatan setelah penggunaan modul. Modul IPA berbasis lingkungan dirancang dengan alur pembelajaran yang sistematis dan tujuan yang jelas, sehingga siswa dapat mengatur waktu belajar dan menyelesaikan tugas secara mandiri. Adanya evaluasi diri dan latihan pada setiap akhir kegiatan belajar membantu siswa memantau tingkat pemahamannya sendiri. Hal ini sejalan dengan konsep self-regulated learning, di mana siswa berperan aktif dalam merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi proses belajarnya.



Selain itu, peningkatan kepercayaan diri siswa dalam belajar IPA juga menjadi temuan penting dalam penelitian ini. Pembelajaran berbasis lingkungan memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret dan mudah dipahami, sehingga siswa tidak merasa takut atau ragu dalam mempelajari konsep IPA. Ketika siswa mampu memahami materi melalui pengalaman langsung di lingkungan sekitar, kepercayaan diri dalam belajar pun meningkat. Kondisi ini mendukung terciptanya pembelajaran yang lebih bermakna dan berpusat pada siswa.

Hasil penelitian ini sejalan dengan berbagai penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa penggunaan bahan ajar berbasis lingkungan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran IPA. Lingkungan sebagai sumber belajar memberikan konteks nyata yang membantu siswa mengonstruksi pengetahuan secara mandiri. Selain itu, modul sebagai bahan ajar mandiri terbukti efektif dalam menumbuhkan kemandirian belajar karena memberikan ruang bagi siswa untuk belajar sesuai dengan kecepatan dan gaya belajar masing-masing.

Implikasi dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan modul IPA berbasis lingkungan dapat menjadi solusi alternatif dalam meningkatkan kemandirian belajar siswa SMP. Guru tidak lagi menjadi satu-satunya sumber belajar, melainkan berperan sebagai fasilitator yang membimbing siswa dalam memanfaatkan modul dan lingkungan sekitar secara optimal. Dengan demikian, pembelajaran IPA dapat berjalan lebih aktif, kontekstual, dan berorientasi pada pengembangan karakter mandiri siswa.

Meskipun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan, antara lain uji coba modul yang masih dilakukan dalam skala terbatas. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lanjutan dengan cakupan subjek yang lebih luas serta penerapan modul dalam jangka waktu yang lebih panjang untuk mengetahui dampak modul secara lebih komprehensif. Selain itu, pengembangan modul IPA berbasis lingkungan juga dapat dikombinasikan dengan model pembelajaran tertentu untuk semakin meningkatkan kemandirian dan hasil belajar siswa.

Secara keseluruhan, hasil dan pembahasan penelitian ini menunjukkan bahwa modul IPA berbasis lingkungan yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan kemandirian belajar siswa SMP. Temuan ini menegaskan pentingnya inovasi bahan ajar yang kontekstual dan berorientasi pada pengembangan kemampuan belajar mandiri sebagai bagian dari upaya peningkatan kualitas pembelajaran IPA di sekolah menengah pertama.

KESIMPULAN



Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa modul IPA berbasis lingkungan yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan kemandirian belajar siswa SMP. Penggunaan modul ini mampu mendorong siswa untuk belajar secara mandiri melalui kegiatan pembelajaran yang kontekstual, sistematis, dan relevan dengan lingkungan sekitar, sehingga siswa menunjukkan peningkatan pada aspek inisiatif, tanggung jawab, disiplin, dan kepercayaan diri dalam belajar. Dengan demikian, modul IPA berbasis lingkungan layak digunakan sebagai bahan ajar alternatif dalam pembelajaran IPA di SMP untuk mendukung tercapainya pembelajaran yang berpusat pada siswa dan berorientasi pada pengembangan kemandirian belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Devi, P. S., & Bayu, G. W. (2020). Berpikir kritis dan hasil belajar IPA melalui pembelajaran problem based learning berbantuan media visual. *Mimbar PGSD Undiksha*, 8(2), 238-252.
- Harefa, D., & Sarumaha, M. (2020). *Teori pengenalan ilmu pengetahuan alam sejak dini*. Pm Publisher.
- Pratiwi, S. N., Cari, C., & Aminah, N. S. (2019). Pembelajaran IPA abad 21 dengan literasi sains siswa. *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika*, 9(1), 34-42.
- Retnowati, S. (2019). Pengembangan modul pembelajaran matematika dengan strategi PQ4R untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan kemandirian belajar siswa SMA. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*.
- Rohmat, A. N., & Lestari, W. (2019). Pengaruh konsep diri dan percaya diri terhadap kemampuan kemampuan berpikir kritis matematis. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 5(1), 73.
- Sarah, S., & Ngaisah, S. (2016). Penggunaan modul berbasis inkuiri untuk meningkatkan hasil belajar dan karakter mandiri siswa. *Jurnal Ppkm Ii*, 3(2), 114-120.
- Tohir, K. (2020). *Model pendidikan pesantren salafi*. Scopindo Media Pustaka.
- Windyarani, S. (2019). *Pembelajaran berbasis konteks dan kreativitas (strategi untuk membelajarkan sains di abad 21)*. Deepublish.