

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Media pembelajaran

Menurut penelitian Fridayanti dkk, media pembelajaran adalah bentuk alat bantu yang digunakan dalam pelaksanaan proses belajar mengajar.²⁹ Media pembelajaran adalah alat yang digunakan guru dalam proses pembelajaran untuk membantu penyampaian pesan pembelajaran dengan segala bentuk baik berupa materi atau kejadian yang membangun kondisi tertentu sebagai sarana perantara dalam proses belajar mengajar untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran. Menurut Hujair Sanaky, media ini berfungsi untuk memperjelas penyajian pesan, mengatasi keterbatasan ruang dan waktu, serta meningkatkan interaksi antara peserta didik dan lingkungan.

Musfiqon dalam Putri mengemukakan bila media atau sarana pembelajaran yang tepat idealnya relevan, sederhana, menarik dan bermanfaat. Relevan adalah dimana media pembelajaran wajib melakukan penyesuaian atas kebutuhan belajar, rencana kegiatan pembelajaran, jadwal kegiatan belajar serta karakter siswa. Kesederhanaan yaitu seluruh pembelajaran dengan media mudah dipahami dan dipelajari oleh siswa dan aplikasi media mudah untuk digunakan. Menarik artinya materi dapat

²⁹ Yuridiya Fridayanti, Yudha Irhasyuarna, and Rizky Febriyani Putri, "pengembangan media pembelajaran audio-visual pada materi hidrosfer untuk mengukur hasil belajar peserta didik smp/mts," *Jupeis: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial I*, no. 3 (2022): 49.

merangsang dan memotivasi siswa untuk belajar.³⁰ Kebermanfaatan baik dari tampilan hingga isi media bermanfaat untuk memahami materi yang tersaji pada media tersebut.

Faktor pendukung berhasilnya suatu pembelajaran di sekolah disebabkan oleh proses penyampaian materi dari guru kepada peserta didik (siswa). Faktor pendukung sangatlah penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Salah satu dari media pembelajaran yang digunakan adalah *E-magazine* berbasis proyek. *E-magazine* berbasis proyek ini adalah metode pembelajaran yang menggunakan format digital majalah sebagai alat penyampaian materi IPA. Metode ini dirancang untuk meningkatkan keaktifan siswa di kelas selama proses pembelajaran berlangsung.

Dari beberapa penelitian di atas, peneliti menyimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran merupakan bentuk alat bantu yang mendukung jalannya proses belajar mengajar. Keberhasilan dalam pembelajaran sangat dipengaruhi oleh cara pengajaran yang dilakukan oleh guru di dalam kelas. Secara umum, jenis-jenis media pembelajaran yang sering digunakan untuk mendukung kegiatan belajar antara lain:³¹

1. Media berbasis audio

Media pembelajaran berbasis audio dapat dimanfaatkan untuk menyampaikan ide dan informasi melalui pendengaran. Media ini mudah digunakan, terjangkau, dan memiliki tingkat kompleksitas yang

³⁰Zulhidayati Pratiwi Putri, 'Pengembangan *E-magazine* Berbasis Android Pada Materi Keanekaragaman Hayati Pokok Bahasan Gastropoda Untuk Siswa Kelas X SMA', *Skripsi Universitas Jambi*, 2019.

³¹Mochamad Arsad Ibrahim and others, 'Jenis, Klasifikasi Dan Karakteristik Media Pembelajaran', *Al-Mirah: Jurnal Pendidikan Islam*, 4.2 (2022), p. 108.

wajar. Contoh-contoh media audio dalam pembelajaran meliputi gramofon, radio, alat perekam, dan perangkat audio lainnya.

2. Media berbasis visual

Penyampaian informasi materi dapat divisualisasikan dengan grafik, bagan, diagram, dan gambar dalam media visual. Cara ini membantu siswa memahami keterkaitan atau konsep yang kompleks. Beberapa contoh materi pembelajaran berbasis visual meliputi gambar, ilustrasi, lukisan, dan media grafis.

3. Media berbasis audio-visual

Media audiovisual menggabungkan komponen suara dan visual, seperti pada presentasi multimedia, animasi, dan video, yang menjadikan pembelajaran lebih menarik dan interaktif. Karena media ini mencakup elemen audio dan visual, hal ini cenderung lebih menarik bagi siswa. Contoh media audio visual meliputi slide bersuara, film, acara televisi, permainan edukatif, dan lainnya.

Pemanfaatan media pembelajaran yang sesuai dapat meningkatkan efektivitas proses belajar dengan membantu pemahaman dan daya ingat siswa terhadap informasi.³² Jenis media pembelajaran yang dipilih perlu disesuaikan dengan tujuan pembelajaran, materi, serta kebutuhan siswa.

³² Wasiyah and others, 'Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Terhadap Aktivitas Mengajar Guru Di Kelas', *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4.1 (2023), pp. 205–12, doi:10.62775/edukasia.v4i1.227.

B. *E-magazine*

Menurut Sangian *E-magazine* adalah “majalah elektronik yang berbasis listrik”, yang berarti bahwa ia tidak lagi menggunakan bahan kertas untuk menyajikan kontennya, melainkan dalam bentuk file *digital* yang dapat diakses melalui berbagai perangkat elektronik. *E-magazine* merupakan salah satu inovasi dalam media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi *digital* untuk menyajikan informasi secara interaktif dan menarik. Pengembangan *E-magazine* dalam konteks pendidikan bertujuan untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa melalui penyajian materi yang lebih variatif dan mudah diakses.³³

E-magazine adalah publikasi digital yang dapat diakses melalui perangkat elektronik seperti komputer, tablet, atau *smartphone*. Berdasarkan penelitian Arifin *E-magazine* memiliki beberapa karakteristik utama. Yaitu dapat diakses kapan saja, dimana saja, dan memberikan kemudahan bagi pembaca untuk mendapatkan informasi. *E-magazine* juga memungkinkan integrasi elemen multimedia seperti video, animasi, dan *hyperlink* yang membuat konten lebih menarik dan interaktif. Selain itu produksi *E-magazine* cenderung lebih murah karena tidak memerlukan biaya untuk kertas dan distribusi fisik, serta membantu mengurangi dampak pemanasan global dengan mengurangi penggunaan kertas.³⁴

Menurut penelitian Damayanti penggunaan *E-magazine* dalam proses pembelajaran memiliki beberapa keunggulan diantaranya *E-*

³³ Novita Sangian, ‘Rancang Bangun *E-magazine* Universitas Sam Ratulangi’, *Jurnal Teknik Informatika*, 4.1 (2015), pp. 1–5, doi:10.35793/jti.4.1.2014.7002.

³⁴ Arifin and others.

magazine memberikan kemudahan akses bagi peserta didik sehingga menghemat waktu dan membuat proses belajar lebih efisien. Visual yang menarik dan interaktif dari *E-magazine* mampu menarik perhatian siswa dan meningkatkan motivasi siswa. Menurut Damayanti, materi yang disajikan lebih interaktif dapat memudahkan siswa dalam memahami konsep-konsep yang biasanya sulit untuk dipahami. *E-magazine* juga menyediakan media pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk belajar lebih mendalam. Dalam penelitian Damayanti, siswa yang menggunakan *E-magazine* menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam pemahaman materi ekonomi dibandingkan dengan metode tradisional. Selain manfaat dalam pemahaman materi, penggunaan *E-magazine* membantu siswa mengembangkan keterampilan *digital* yang relevan dengan kebutuhan era teknologi saat ini.³⁵

Penggunaan teknologi dalam pembelajaran memiliki peran penting dalam meningkatkan keterlibatan siswa, terutama ketika dikombinasikan dengan pendekatan berbasis pengalaman. Media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi, seperti *E-magazine* berbasis proyek, memungkinkan peserta didik untuk berinteraksi langsung dengan konten secara aktif dan mandiri. Hal ini selaras dengan pendapat Puspoko (2022) yang menyatakan bahwa integrasi teknologi dalam pembelajaran mampu meningkatkan partisipasi siswa, terutama jika dirancang untuk mendekatkan siswa dengan kehidupan sehari-hari melalui aktivitas

³⁵ Riska Damayanti, 'Pengaruh Media *E-magazine* Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Ekonomi Kelas X Di SMA Negeri 4 Lahat', *Skripsi Universitas Sriwijaya Indralaya*, 85.1 (2020), p. 6.

bermakna dan berbasis pengalaman.³⁶ Oleh karena itu, pengembangan media berbasis proyek yang didukung elemen digital dapat menjadi solusi untuk menciptakan pembelajaran yang lebih menarik dan efektif dalam membangun keterampilan berpikir ilmiah siswa.

Dari hasil penelitian di atas dapat disimpulkan bahwasanya *E-magazine* sebagai media pembelajaran memiliki banyak potensi untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Dengan pengembangan yang sesuai dan penggunaan fitur interaktif, *E-magazine* bisa menjadi alat yang efektif dalam mendukung kegiatan belajar mengajar. Penelitian lebih lanjut masih diperlukan untuk memahami lebih dalam berbagai cara penggunaan *E-magazine* dalam pendidikan yang lebih luas.

C. Pembelajaran Berbasis Proyek

1. Pengertian Pembelajaran Berbasis Proyek

Pembelajaran berbasis proyek atau *Project Based Learning* (PjBL) adalah pendekatan pembelajaran yang menekankan keterlibatan aktif siswa dalam menyelesaikan proyek tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran. Menurut Mefliza dkk PjBL adalah model pembelajaran yang secara melibatkan siswa secara langsung dalam proses pembelajaran melalui kegiatan mengerjakan dan menyelesaikan suatu proyek tertentu.³⁷ Sejalan dengan itu, Universitas

³⁶ Puspoko Ponco Ratno, 'Pembelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIK) Menggunakan Model Problem Based Learning Dan Sains Teknologi Masyarakat', *Allimna: Jurnal Pendidikan Profesi Guru*, 1.2 (2022), pp. 1–9, doi:10.30762/allimna.v1i2.677.

³⁷ Mefliza Afriani Afriani, Hary Soedarto Harjono, and Rustam Rustam, 'Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek Pada Materi Menulis Teks Deskripsi', *Jurnal Basicedu*, 7.1 (2023), pp. 52–61, doi:10.31004/basicedu.v7i1.4235.

Tanjungpura menyebutkan bahwa metode ini menggunakan proyek atau kegiatan sebagai media pembelajaran.³⁸

Selain itu, Modul Pembekalan Pembelajaran Berbasis Proyek mendefinisikan PjBL sebagai model belajar yang sistematis yang melibatkan peserta didik dalam proses pencarian atau penggalian terhadap pertanyaan yang otentik dan kompleks.³⁹ Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa PBL adalah model pembelajaran yang menekankan keterlibatan aktif siswa melalui penyelesaian proyek, menggunakan kegiatan sebagai media, dan dirancang untuk menghadapi masalah yang autentik.

2. Karakteristik Pembelajaran Berbasis Proyek

Pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*, PjBL) merupakan pendekatan pendidikan yang melibatkan siswa dalam pengalaman nyata, di mana mereka dituntut untuk merancang, mengerjakan, dan menyelesaikan sebuah proyek. Metode ini memiliki sejumlah karakteristik utama.

- a. **Pengalaman Nyata:** Siswa berpartisipasi dalam pembelajaran yang nyata dan relevan, sehingga mendorong mereka untuk mencari solusi atas permasalahan yang signifikan.
- b. **Keterlibatan Siswa:** Setiap siswa berperan secara aktif dalam seluruh proses pembelajaran, mulai dari tahap perencanaan hingga

³⁸ Bistari and others, *Buku Pedoman Metode Berbasis Proyek* (LP3M Universitas Tanjungpura, 2021).

³⁹ Yamin, *Modul Pembekalan Pembelajaran Berbasis Proyek Untuk Menunjang Pelaksanaan Kurikulum Merdeka Bagi Mahasiswa Asistensi Mengajar Program Studi Pendidikan IPA Universitas Trunojoyo Madura*, 2022.

penyajian hasil akhir. Hal ini membantu menumbuhkan rasa tanggung jawab serta kepemilikan terhadap pencapaian belajar mereka.

- c. Kerja Tim dan Kolaborasi: Proyek biasanya melibatkan kerja sama dengan teman sebaya, guru, orang tua, hingga masyarakat. Interaksi ini membantu memperkuat kemampuan kolaborasi siswa.
- d. Refleksi dan Evaluasi: Siswa secara rutin melakukan evaluasi diri dan refleksi terhadap proses yang mereka lalui serta hasil akhir yang dicapai. Hal ini memungkinkan mereka untuk mengenali kelebihan dan mengidentifikasi aspek yang perlu diperbaiki.
- e. Kemandirian dalam Pembelajaran: PjBL memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara mandiri dalam kurun waktu yang lebih panjang, sehingga melatih mereka untuk mengelola waktu dan sumber daya dengan efisien.
- f. Produk dari Akhir Proyek: Produk akhir dari proyek (bisa berupa material atau non-material, seperti presentasi, drama, dan lainnya) disampaikan di depan audiens. Audiens ini tidak terbatas pada guru saja, tetapi juga dapat mencakup rekan guru, orang tua, atau pihak lain yang relevan. Produk tersebut kemudian dievaluasi kualitasnya di dalam kelas, dengan menciptakan suasana yang mendorong toleransi terhadap kesalahan dan perubahan. Selain itu, proses ini bertujuan memfasilitasi munculnya umpan balik konstruktif serta revisi untuk penyempurnaan.

Secara keseluruhan, karakteristik *Project Based Learning* (PjBL) dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang holistik, interaktif, dan relevan dengan dunia nyata. Dengan menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran, pendekatan ini tidak hanya meningkatkan pemahaman konseptual tetapi juga membangun keterampilan penting seperti kolaborasi, manajemen waktu, dan kemampuan reflektif. Melalui evaluasi dan revisi yang berkelanjutan, PjBL mendorong siswa untuk terus berkembang, berinovasi, dan menjadi pembelajar yang mandiri serta adaptif dalam menghadapi tantangan.

Model PjBL sangat sesuai digunakan dalam pembelajaran IPA karena mendorong siswa untuk memecahkan masalah nyata dan menghasilkan produk, sehingga melatih keterampilan proses sains seperti mengamati, merumuskan masalah, mengevaluasi hasil, dan mengomunikasikan temuan. Hal ini selaras dengan pernyataan Maiyanti et al. (2024) yang menyebutkan bahwa model PjBL memungkinkan siswa mengidentifikasi, mengeksplorasi, dan mengambil keputusan secara kritis dalam pemecahan masalah dunia nyata.⁴⁰

⁴⁰ A. A. Maiyanti and others, 'Development of A *Project Based Learning* Hybrid Mode Module to Train Science Skills For Phase D Students', *Islamic Journal of Integrated Science Education (IJISE)*, 3.2 (2024), pp. 105–18.

3. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Berbasis Proyek

Model ini banyak digunakan karena dinilai memiliki keunggulan tertentu dibandingkan dengan model pembelajaran yang lain.⁴¹

a. Kelebihan

- 1) Meningkatkan Motivasi dan Partisipasi Siswa: PjBL sering kali lebih menarik bagi siswa karena berkaitan dengan situasi dunia nyata, yang membuat mereka lebih termotivasi untuk belajar.
- 2) Mengasah Keterampilan Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah: Siswa dilatih untuk berpikir kritis dan memecahkan masalah melalui analisis, evaluasi, dan pengambilan keputusan dalam konteks proyek.
- 3) Kolaborasi dan Kerjasama: Proyek kelompok mendorong siswa untuk bekerja sama, berbagi ide, dan menghargai pendapat orang lain, yang penting untuk keterampilan sosial dan profesional di masa depan.
- 4) Kolaborasi dan Kerjasama: Proyek kelompok mendorong siswa untuk bekerja sama, berbagi ide, dan menghargai pendapat orang lain, yang penting untuk keterampilan sosial dan profesional di masa depan.
- 5) Keterkaitan Teori dengan Praktik: PjBL memungkinkan siswa melihat aplikasi nyata dari teori yang dipelajari, sehingga meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi.

⁴¹ F Zahra and others, 'Penerapan Metode Pembelajaran Berbasis Proyek Pada Mata Pelajaran Ipa Di Sd', *Jurnal Sosial Humaniora Sigli (JSH)*, 5.2 (2022), pp. 215–21.

b. Kekurangan

- 1) Waktu yang Dibutuhkan: Proses penyelesaian proyek sering kali memakan waktu lebih lama dibandingkan metode pembelajaran tradisional, yang dapat menjadi tantangan dalam kurikulum yang padat.
- 2) Biaya dan Sumber Daya: PjBL mungkin memerlukan biaya tambahan untuk bahan dan fasilitas yang diperlukan, serta peralatan yang memadai untuk mendukung proyek.
- 3) Keterampilan Guru: Keberhasilan PjBL sangat bergantung pada keterampilan guru dalam mengelola proyek dan mendampingi siswa. Guru perlu memiliki pengetahuan dan keterampilan yang cukup untuk menerapkan metode ini secara efektif.
- 4) Tantangan dalam Kerja Kelompok: Tidak semua siswa mampu berkontribusi secara merata dalam kelompok, sehingga ada risiko ketidakadilan dalam pembagian tugas atau hasil akhir proyek.

Dengan mempertimbangkan berbagai kelebihan dan kekurangan tersebut, pendidik dapat lebih bijak dalam menentukan apakah pembelajaran berbasis proyek cocok diterapkan dalam kurikulum mereka. Pendekatan yang tepat akan memastikan manfaat PjBL dapat dimaksimalkan, sekaligus mengatasi kendala yang mungkin muncul selama proses pelaksanaannya.

D. Keterampilan Proses Sains

Keterampilan proses sains adalah salah satu elemen kunci dalam pendidikan IPA di tingkat SMP. Keterampilan ini melibatkan serangkaian proses yang dilakukan secara terencana untuk menganalisis suatu situasi, merumuskan permasalahan, mengevaluasi eksperimen, dan mempertimbangkan berbagai alternatif solusi. Keterampilan ini mendukung penguasaan konsep, hukum, dan teori ilmiah melalui pendekatan fisik, mental, dan sosial dalam kegiatan ilmiah.⁴²

Menurut Padilla (1990), keterampilan proses sains dibagi menjadi dua kategori utama, yaitu KPS dasar dan KPS terintegrasi. KPS dasar mencakup keterampilan mengobservasi, mengklasifikasi, memprediksi, mengukur, mengkomunikasikan, dan menyimpulkan. Sedangkan KPS terintegrasi meliputi keterampilan merumuskan hipotesis, mengontrol variabel, merancang penyelidikan, melakukan eksperimen, menginterpretasi data, dan menerapkan konsep.⁴³ Keduanya membentuk fondasi penting bagi siswa untuk berpikir dan bekerja secara ilmiah. Dengan menguasai KPS, siswa tidak hanya mampu menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari, tetapi juga dapat mengembangkan konsep mereka sendiri dan meningkatkan kreativitas melalui pendekatan ilmiah yang sistematis.

⁴² Fadhila Uzlifati Matsna, Mohamad Agung Rokhimawan, and Setia Rahmawan, 'Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Praktikum Pada Materi Titrasi Asam Basa Kelas XI SMA/MA', *Jurnal Pendidikan Kimia Dan Ilmu Kimia*, 06.01 (2023), pp. 2621–3060.

⁴³ Michael J. Padilla, *The Science Process Skills. Research Matters – To the Science Teacher* (National Association for Research in Science Teaching (NARST), 1990).

Keterampilan Proses Sains (KPS) memiliki peran penting bagi setiap individu sebagai bekal dasar untuk menyelesaikan berbagai permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Keterampilan Proses Sains (KPS) mencakup keahlian intelektual, manual, dan sosial yang digunakan untuk membangun pemahaman terhadap suatu konsep atau pengetahuan, serta untuk menguji atau menyempurnakan pemahaman tersebut. Dengan keterampilan ini, siswa mampu menemukan konsep, prinsip, atau teori baru sebagai pengembangan dari konsep yang sudah ada, atau bahkan menyangkal penemuan yang telah diterima sebelumnya.⁴⁴

Berdasarkan Kemendikbudristek, terdapat enam indikator keterampilan proses sains yang dianggap penting untuk dimiliki oleh siswa, yaitu:⁴⁵

1. Mengamati: Menggunakan alat bantu untuk melakukan pengukuran dan perhatian pada detail dari objek yang diamati.
2. Mempertanyakan dan memprediksi: Siswa secara mandiri dapat mengajukan pertanyaan untuk memperjelas hasil pengamatan dan membuat prediksi terkait penyelidikan ilmiah.
3. Merencanakan dan melakukan penyelidikan: Siswa merencanakan dan melaksanakan langkah-langkah operasional berdasarkan referensi yang tepat untuk menjawab pertanyaan, menggunakan berbagai variabel untuk menguji prediksi.

⁴⁴ Adiningsih M.D., Karyasa I. W., and Muderawan I. W., 'Profil Keterampilan Proses Sains Siswa Dalam Praktikum Titrasi Asam Basa', *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 3.2 (2019), p. 94.

⁴⁵ Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. Panduan Pembelajaran dan Asesmen Jenjang SMP. Jakarta: Kemendikbudristek, 2021.

4. Memproses dan menganalisis data: Menyajikan data dalam tabel, grafik, dan model, serta menganalisa hasil pengamatan untuk mengidentifikasi pola atau hubungan dengan menggunakan data dari penyelidikan maupun data sekunder.
5. Mengevaluasi dan refleksi: Mengevaluasi kesimpulan dengan membandingkan terhadap teori yang ada, mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan proses penyelidikan serta dampaknya pada data, serta mengamati masalah dalam metodologi.
6. Mengomunikasikan hasil: Menyampaikan hasil penyelidikan dengan argumen yang jelas serta mengikuti konvensi sains yang sesuai, dengan pola berpikir yang sistematis dan terstruktur

Keterampilan Proses Sains (KPS) merupakan kemampuan esensial yang perlu dimiliki oleh setiap peserta didik dalam pembelajaran IPA. Melalui keterampilan ini, siswa tidak hanya dituntut untuk memahami konsep, tetapi juga mampu memperoleh pengetahuan baru serta mengembangkan pemahaman yang telah dimiliki melalui pengalaman langsung. Dalam hal ini, guru memegang peran penting dengan menciptakan lingkungan belajar yang memberi ruang bagi siswa untuk menerapkan metode ilmiah secara aktif. Salah satu pendekatan yang relevan adalah model pembelajaran berbasis proyek (*Project-Based Learning*/PjBL), yang langkah-langkahnya memiliki keterkaitan erat dengan indikator KPS. Jika diterapkan dengan tepat, model ini secara otomatis melatih siswa dalam berbagai aspek proses ilmiah seperti

observasi, pengelompokan, merumuskan hipotesis, melakukan eksperimen, hingga mengomunikasikan hasil secara sistematis.⁴⁶

⁴⁶ Maiyanti and others.