

Implementasi model *project based learning* (PjBL) untuk peningkatan literasi sains pada pembelajaran IPA di sekolah dasar

Melisa Diah Permatasari ✉, Universitas PGRI Madiun

Rissa Prima Kurniawati, Universitas PGRI Madiun

Elly's Mersina Mursidik, Universitas PGRI Madiun

✉ melisadiap05@gmail.com

Abstract: Scientific literacy is an important aspect of education in the twenty-first century. The aim of this work is to identify a theoretical justification for a problem-based learning paradigm in increasing scientific literacy and basic knowledge. This study links scientific perspectives on problem-based learning theory with the context of scientific literacy through a literature review. Finding problems, formulating problem solutions, conducting research, compiling reports, and reflecting are the five processes of problem-based learning, according to several reasons. Finding difficulty invites characters to interact with real-world situations head-on, which helps children make sense of a problem. Higher-order thinking skills are born when a problem is formulated because it teaches students to connect the causes of problems and their causes. Conduct research to teach students to approach challenges scientifically rather than in isolation. Gather information to teach students how to reason logically and deductively or inductively. Students practice reflection so that they are accustomed to going back and reviewing scientific research procedures before making conclusions.

Keywords: Scientific literacy, project based learning (PjBL) model, science learning

Abstrak: Literasi sains adalah aspek penting dari pendidikan di abad kedua puluh satu. Tujuan dari pekerjaan ini adalah untuk mengidentifikasi pembenaran teoretis untuk paradigma pembelajaran berbasis masalah dalam meningkatkan literasi sains dan pengetahuan dasar. Kajian ini menghubungkan perspektif saintifik pada teori pembelajaran berbasis masalah dengan konteks literasi sains melalui kajian literatur. Menemukan masalah, merumuskan solusi masalah, melakukan penelitian, menyusun laporan, dan merefleksikan adalah lima proses pembelajaran berbasis masalah, menurut beberapa alasan. Menemukan kesulitan mengundang karakter untuk berinteraksi dengan situasi dunia nyata secara langsung, yang membantu anak-anak memahami suatu masalah. Kemampuan berpikir tingkat tinggi lahir ketika suatu masalah dirumuskan karena mengajarkan siswa untuk menghubungkan penyebab masalah dan sebab-sebabnya. Melakukan penelitian untuk mengajar siswa untuk mendekati tantangan secara ilmiah daripada dalam isolasi. Mengumpulkan informasi untuk mengajar siswa bagaimana bernalar secara logis dan deduktif atau induktif. Siswa berlatih refleksi sehingga terbiasa untuk kembali dan meninjau prosedur penelitian ilmiah sebelum membuat kesimpulan.

Kata kunci: Literasi sains, model project based learning (PjBL), pembelajaran IPA



PENDAHULUAN

Pendidikan adalah proses pendisiplinan sikap dan perilaku individu atau kelompok melalui pendidikan untuk memaksimalkan usaha, proses, metode, dan tindakan pendidikan. Pendidikan merupakan salah satu taktik manusia karena menunjukkan bahwa manusia harus beradaptasi dengan kemajuan zaman yang semakin pesat (Maulinda, 2022). Setiap pendidikan bertujuan untuk mengubah perilaku dan meningkatkan kecerdasan. Pendidikan memang berperan. Masyarakat dan masyarakat harus didorong untuk meningkatkan kualitas hidup mereka di segala bidang untuk memajukan dan mendukung peran mereka di masa depan. Oleh karena itu, pendidikan sangat penting bagi kehidupan manusia. Pendidikan adalah metode pengajaran pelajaran kepada siswa melalui pengarahan, pengajaran, atau penyiapan mereka untuk pekerjaan di masa depan (Saputri, 2022).

Sistem pendidikan tidak dapat berfungsi tanpa belajar. Pelatihan dalam keberadaan manusia diperlukan. Pelatihan yang menekankan pada pembangunan batasan baik secara mandiri maupun sosial guna membantu kedewasaan siswa. Kurikulum, lingkungan, komunikasi, manajemen pembelajaran, guru, dan siswa hanyalah beberapa dari sekian banyak subsistem yang berkontribusi terhadap keberhasilan pendidikan. Pembelajaran, salah satu subsistem sistem pendidikan, dimaksudkan untuk memberikan kesempatan belajar kepada siswa (Turdjai, 2016).

Karena guru merupakan komponen yang meyakinkan dari pengalaman pendidikan siswa, guru memainkan peran penting dalam pendidikan dalam pengalaman yang berkembang di sekolah. Seorang guru dituntut tidak hanya memahami teori yang akan diajarkannya, tetapi juga menguasai dan menunjukkan pengetahuan dan kemampuan kepada murid-muridnya. Mengajar dan mengembangkan pengalaman harus menghasilkan koneksi yang mendidik dan mendorong pertumbuhan. Pendidik yang inovatif, terampil, dan menarik harus memiliki berbagai ide dan metode untuk mendukung hakikat pembelajaran. Latihan pembelajaran digunakan untuk mengajarkan isi pembelajaran, tetapi pembelajaran juga menuntut pendidik untuk dapat melibatkan kemampuan dasar yang diperagakan secara terkoordinasi dan menghasilkan setting yang produktif. IPA merupakan salah satu disiplin ilmu yang masih ada yang dapat digunakan untuk melaksanakan realisasi.

IPA berperan penting dalam proses belajar mengajar di sekolah karena dapat menumbuhkan kemampuan siswa, meningkatkan potensi siswa, dan membangun keterampilan berpikir siswa. Disiplin sains membutuhkan pemahaman yang lebih dalam. Pembelajaran sains tidak hanya harus memberikan ruang yang luas bagi pertumbuhan dan penyempurnaan mentalitas logis, melatih proses berpikir kritis, dan menerapkannya dalam setting dunia nyata. Tujuan pembelajaran IPA adalah untuk membekali siswa agar peka terhadap lingkungannya, karena dengan belajar IPA memungkinkan mereka untuk mengetahui peristiwa alam yang terjadi di sekitar kita (Tias, 2019). Pembelajaran IPA yang menonjolkan situasi kehidupan nyata yang berkaitan dengan alam yang dikaitkan dengan materi pembelajaran buku teks.

Siswa akan sering kesulitan untuk memahami materi dalam topik bacaan, terutama jika mereka dituntut untuk belajar secara mandiri. Siswa juga menemukan buku teks lama kurang menarik karena membahas tema yang lebih umum dan memiliki lebih sedikit visual yang menarik. Begitu pula tidak adanya keterkaitan antara topik dan dunia yang dialami siswa saat ini dalam penyampaian materi IPA, sehingga pembelajaran menjadi melelahkan.

Peneliti menemukan bahwa guru hanya menggunakan LKS dan buku teks sebagai acuan guru dan siswa saat mengajar. Kehadiran buku-buku yang digunakan kurang menarik karena pengenalan gambar dan konten di dalamnya sangat kontras dengan tingkat kejelasan gambar yang rendah, dan materi yang terkandung di dalamnya sangat ringkas sebagai mata pelajaran pendamping bagi pendidik dan siswa. Akibatnya, kurang menarik bagi siswa untuk berkonsentrasi pada mata pelajaran yang diberikan oleh guru

sementara pengalaman belajar di kelas tetap terpusat pada guru. Siswa hanya berperilaku sebagai penerima pengetahuan karena guru hanya fokus pada membaca materi untuk memahaminya. Pemahaman siswa terbatas pada konten yang dipelajari, atau guru hanya mengarah pada teknik berbicara, membuat pengalaman belajar menjadi kurang menyenangkan dan inovatif. Akibatnya, ketika menggunakan buku teks, pengetahuan siswa tentang konten yang mereka pelajari terbatas.

Untuk mengatasi tantangan tersebut di atas dalam proses pembelajaran IPA, seorang pendidik harus siap mengajarkan materi yang melekat pada siswa, dan materi yang disampaikan dapat sesuai dengan hakikat belajar siswa. Bahan ajar memiliki banyak fitur, termasuk item yang memenuhi kebutuhan belajar siswa dan meningkatkan bakat mereka. Modul merupakan salah satu pedoman yang harus diikuti oleh siswa dan instruktur saat melakukan latihan belajar bebas. Siswa dapat belajar secara mandiri atau dengan bantuan guru menggunakan materi, gambar, soal, dan alat bantu belajar siswa yang sering disertakan dalam modul cetak. Sumber daya ini seringkali disediakan dalam bahasa dasar yang sesuai dengan usia dan tingkat pengetahuan siswa. Modul juga dapat digunakan untuk menilai sejauh mana siswa dapat menginterpretasikan materi yang telah dikuasainya. Akibatnya, diperlukan modul pembelajaran IPA yang dapat digunakan sendiri oleh siswa, sehingga meningkatkan partisipasi siswa selama pembelajaran.

Anak memerlukan modul pembelajaran yang menggunakan teknik pembelajaran berbasis proyek, khususnya pada anak kelas 4 sekolah dasar. Pembelajaran berbasis proyek (PjBL) adalah metodologi pembelajaran yang inovatif. Pembelajaran berbasis proyek adalah pendekatan pembelajaran yang memungkinkan pendidik untuk mengawasi pembelajaran siswa di kelas melalui kerja proyek (Revelation, 2019). Guru menyajikan pertanyaan dasar atau kesulitan sebagai petunjuk dari produk sebagai pekerjaan yang akan dibuat dalam tugas proyek. Dalam melakukan eksperimen, pembelajaran yang berpusat pada siswa dapat membantu siswa menjadi lebih kritis, investigatif, komunikatif, dan terlibat (Farida 2017). Salah satu penggunaan pendekatan pembelajaran berbasis proyek adalah untuk memahami gagasan ilmiah siswa. Literasi sains masih rendah dalam proses pembelajaran IPA sekolah dasar.

Siswa yang tidak dibiasakan membaca saat pembelajaran IPA memiliki literasi sains yang rendah. Penekanan dalam kegiatan pembelajaran terutama pada aspek mengingat dan kurang pada proses memperoleh pengetahuan (Fatmawati & Utari, 2015). Pendidikan logis adalah kemampuan untuk menerapkan informasi logis untuk mengenali masalah dan membuat penilaian, yang ditunjukkan dengan memahami dan mencapai kesimpulan tentang sifat dan cara fungsi yang teratur, serta perubahan yang disebabkan oleh berbagai perilaku manusia (Amita et al., 2015). Mengingat ketersediaan bahan ajar mempengaruhi tingkat literasi sains siswa, penggunaan sumber daya ajar yang berkualitas harus menjadi prioritas utama selama proses pembelajaran. Alhasil, modul pendidikan sains pembelajaran berbasis proyek menjadi pilihan untuk meningkatkan pemahaman keilmuan.

Berdasarkan temuan analisis masalah, salah satu aspek yang paling penting adalah model pembelajaran dan bahan ajar. Kekhawatiran ini berkontribusi pada pendidikan logika yang buruk. Penyajian materi merupakan bagian penting dalam proses pembelajaran. Sedangkan alat bantu visual adalah instrumen yang digunakan oleh pendidik untuk memfasilitasi pembelajaran. Berdasarkan permasalahan tersebut di atas, maka peneliti akan melakukan penelitian dengan judul "Implementasi Model Project Based Learning (PjBL) untuk Peningkatan Literasi Sains Pada Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar".

Model Project Based Learning (PjBL)

Pembelajaran berbasis proyek adalah strategi belajar mengajar yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan data terbaru yang diperoleh dari pengalaman dunia nyata. Devi dan rekan (2019). Pembelajaran

berbasis proyek (model pembelajaran berbasis proyek) merupakan paradigma pembelajaran yang memasukkan proyek ke dalam proses pembelajaran (Wahyuni, 2019). Model Pembelajaran Berbasis Proyek (PBL) adalah strategi pembelajaran yang diawali dengan kesulitan dalam mengumpulkan dan menggabungkan informasi baru berdasarkan pengalaman praktis. Fahrezi dan Taufiq (2020).

Model pembelajaran yang dikenal sebagai PBL mengintegrasikan proyek ke dalam kelas. tanpa (Puji & Asiyah). Metode pengajaran yang dikenal dengan pembelajaran berbasis proyek menuntut siswa untuk mengerjakan tugas-tugas yang menghasilkan produk akhir. Pembelajaran berbasis proyek, seperti yang dijelaskan oleh beberapa uraian yang diberikan di atas, adalah gaya pengajaran di mana siswa menyelesaikan tugas yang mengarah pada hasil yang nyata.

IPA

Ilmu pengetahuan alam (IPA) adalah ilmu yang mempelajari seluruh kosmos dan semua unsurnya (Puspitasari, 2019). Menurut Rahmasari et al. (2023), ilmu pengetahuan alam (IPA) adalah subbidang ilmu yang menggunakan fakta, teori, dan prinsip yang telah disusun melalui beragam investigasi untuk menggambarkan kejadian di alam. Ilmu alam, juga disebut sebagai ilmu kehidupan dan ilmu alam semesta fisik, adalah studi tentang kejadian alam, termasuk benda hidup dan benda mati. Menurut Safira dkk. (2017), cabang penelitian yang dikenal dengan "ilmu alam" (IPA) berfokus pada segala sesuatu yang terjadi di alam dan memiliki kaitan langsung dengan kehidupan manusia.

Karena sains memiliki dampak yang begitu luas pada keberadaan manusia, itu adalah gagasan yang secara alami cocok untuk dipelajari. Sebuah cabang ilmu yang dikenal sebagai "ilmu alam" (IPA) meneliti kejadian alam memanfaatkan pengetahuan yang telah diperoleh melalui berbagai penelitian. IPA adalah ilmu pengetahuan alam yang mempelajari peristiwa alam berupa fakta-fakta yang berkaitan langsung dengan keberadaan manusia dan yang mendidik tentang semua yang ada di alam semesta, menurut beberapa pembenaran yang dikemukakan di atas.

Literasi Sains

Literasi adalah kemampuan memahami peristiwa kehidupan (Budiono et al., 2021). Menurut Alghofiqi et al. (2002), literasi sains adalah kemampuan menggunakan pengetahuan tentang alam untuk menjelaskan fenomena yang biasa terjadi. Kemampuan seseorang untuk memahami ilmu pengetahuan, mengkomunikasikan ilmu pengetahuan, dan menerapkan ilmu pengetahuan untuk mengatasi masalah dan meningkatkan kesadaran dan kepekaan lingkungan (Irsan, 2021).

Menerapkan pengetahuan ilmiah, mengidentifikasi masalah, dan mengambil kesimpulan berdasarkan informasi yang sudah ada di domain publik semuanya diperlukan untuk pengambilan keputusan berbasis sains. Inilah yang disebut Syofyan dan Amir (2019) sebagai literasi sains. Literasi sains adalah kemampuan untuk memahami dan menggunakan konsep dan metode ilmiah dalam kehidupan sehari-hari. Dari konsep di atas, dapat disimpulkan bahwa sains dapat dikenali dan dijelaskan dalam kaitannya dengan kejadian alam di alam semesta dan kehidupan sehari-hari.

METODE

Kunci analisis dalam penelitian ini adalah metode literature review. Menurut Sugiyono (2017), tinjauan pustaka adalah teknik analisis penelitian yang menggunakan data berupa teori ahli yang terekam dalam buku, jurnal, dan artikel, serta temuan penyelidikan sebelumnya yang relevan dengan masalah penelitian. Berdasarkan hal tersebut, peneliti menggunakan data dari penelitian sebelumnya untuk mengimplementasikan Model

Project Based Learning (PjBL) untuk Meningkatkan Literasi Ilmiah dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar.

HASIL PENELITIAN

TABEL 1. Hasil penelitian terdahulu

No	Judul Penelitian	Penulis/Tahun	Metode	Hasil Penelitian
1	Penerapan Model Project Based Learning Untuk Meningkatkan Literasi Sains Mahasiswa Pendidikan Ipa	Indra Sakti , Nirwana , Eko Swistoro 2021	Penelitian ini merupakan penelitian Classroom Action research (CAR). Model CAR dengan 4 siklus yaitu: perencanaan (planning), tindakan (acting), observasi (observation), dan refleksi (reflection)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran valid. (a) aktivitas mahasiswa menunjukkan peningkatan yakni dari 3,62 pada siklus I menjadi 3,74 pada siklus II. (b) Literasi sains mahasiswa menunjukkan bahwa rata-rata persentase kemampuan literasi sains mahasiswa baik pada 3 aspek literasi sains yaitu aspek konten (53,80%), aspek proses (44,038%) dan aspek konteks (35,088%).
2	Analisis Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Berbasis Content Video Pada Pembelajaran Konsep Dasar Sains Mahasiswa	Raras Setyo Retno 2022	Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan pendekatan fenomenologi yaitu, sebuah studi fenomenologis menggambarkan makna bagi beberapa individu mengenai pengalaman bersama mereka tentang sebuah konsep atau fenomena.	Hasil analisis menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran PjBl efektif dilihat dari kegiatan mahasiswa yang melakukan kegiatan sesuai dengan langkah-langkah. Selain itu mahasiswa lebih kreatif, aktif dan inovatif dalam pembelajaran sains serta tampil percaya diri. Mahasiswa juga lebih mandiri belajar mengenai sesuatu yang diminati, menjadi tutor bagi teman yang membutuhkan.

PEMBAHASAN

Guru mungkin sudah menggunakan berbagai taktik, metode, dan pendekatan mutakhir, serta model pembelajaran, untuk membantu siswa mempelajari sains; mereka hanya perlu memilih yang paling sesuai dengan kebutuhan siswa dan materi pelajaran yang ada. Jika seorang guru dapat merancang lingkungan belajar yang mendorong siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran, maka setiap keputusan mengenai strategi pengajaran mulai dari pemilihannya hingga pelaksanaannya di kelas akan efektif. Oleh karena itu, setiap guru harus memahami bahwa memilih satu strategi pengajaran saja tidak cukup untuk mewujudkan prinsip-prinsip pembelajaran. Dalam situasi ini, berbagai faktor, termasuk kesulitan, keuntungan dari apa yang dipelajari siswa, aksesibilitas belajar

di kelas, dan lain-lain, sangat penting untuk memotivasi siswa untuk belajar. Keterkaitan antara prinsip belajar dan teknik belajar meliputi beberapa faktor, seperti motivasi, partisipasi aktif, pendekatan personal, pentahapan, umpan balik, dan transfer belajar. Dalam rangka memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk memprediksi arah perubahan yang akan terjadi, upaya-upaya terus dilakukan dan akan terus dilakukan terkait hal tersebut. Inisiatif ini termasuk metode untuk melibatkan siswa secara fisik dan mental dalam pelajaran sains, menghubungkan konten akademik dengan aplikasi praktisnya atau mencoba mengkonkretkan topik yang sedang dibahas, mengajarkan keterampilan proses sains, dan mengintegrasikan masyarakat sains-teknologi.

Era globalisasi saat ini, khususnya di Indonesia, upaya peningkatan kualitas sumber daya manusia terus dilakukan. Salah satu upaya tersebut adalah melalui lapangan yang aktif dalam meningkatkan kualitas maupun jumlah mentalitas mahasiswa. Agar bakat atau keterampilan siswa dapat tumbuh secara efektif, proses pembelajaran yang tepat harus didorong untuk meningkatkan mentalitasnya. 2019 (Rahmawati). Sangat penting bagi guru untuk memahami paradigma pembelajaran abad ke-21 dan bagaimana hal itu dapat digunakan sebagai kerangka pengajaran.

Menciptakan pembelajaran aktif—yaitu, pembelajaran yang melibatkan pembelajaran siswa—merupakan pendekatan yang paling efisien untuk membuat siswa tertarik pada apa yang mereka pelajari. Agar anak dapat mengembangkan pembelajaran aktif, guru harus dapat menggunakan pembelajaran yang terpusat. Pembelajaran aktif adalah mengetahui sesuatu mungkin termasuk setiap anak dalam kegiatan pendidikan. Partisipasi ini terdiri dari aktivitas kognitif, emosional, dan psikomotorik.

Demi mencapai tujuan pembelajaran tentang: 1) Berpikir kritis atau kreatif; 2) Berpikir kritis atau artistik; 3) Berpikir kritis atau kreatif; 4) Berpikir kritis atau kreatif; 5) Berpikir kritis atau kreatif; 6) Berpikir kritis atau kreatif; 2) Bicarakan dengan teman atau dalam kelompok kecil; 3) Mengungkapkan pemikiran secara tertulis (ilmiah); Mengembangkan sikap dan nilai yang dimiliki siswa; Kirim dan terima umpan balik dari teman; Merefleksikan proses pembelajaran yang telah selesai atau juga pemahaman terhadap materi pelajaran yang dipelajari.

Pelaksanaan program literasi sains perlu ditingkatkan. Beberapa kerangka pembelajaran konstruktivis dapat mengoperasionalkan pembelajaran kontekstual. Model pembelajaran berbasis masalah (problem based learning) dan model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) merupakan dua model yang berpotensi untuk dipilih. PBL, juga dikenal sebagai instruksi berbasis masalah (PBI), adalah jenis pembelajaran yang bertujuan untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Namun, isu-isu yang digunakan dalam PBL harus otentik, yaitu harus berasal dari kehidupan sehari-hari siswa, lingkungan sekitar, atau situasi dunia nyata.

Setiap kelompok berkewajiban untuk memberikan solusi ketika diputuskan untuk mengatasi masalah yang sebenarnya. Solusi yang ditawarkan untuk masing-masing kelompok dapat berbeda karena masing-masing kelompok menciptakannya sendiri, berdasarkan idenya masing-masing, dengan memanfaatkan peralatan dan sumber daya yang dimiliki. Situasi ini tidak diragukan lagi bermanfaat untuk proses pembelajaran karena setiap kelompok akan belajar menghargai ide dan perspektif yang mungkin berbeda dari mereka sendiri, untuk menawarkan kritik yang bermanfaat, dan untuk mendiskusikan ide atau sudut pandang yang dipilih secara bertanggung jawab dengan cara yang bertanggung jawab. Bahkan pada akhir sesi pembelajaran, masih memungkinkan untuk mengkondisikan siswa untuk mengevaluasi kinerja mereka sendiri atau dalam kelompok untuk mengajari mereka bagaimana melakukan evaluasi diri dan teman sebaya.

Jika Anda melihat lebih dekat, sintaks PBL tampaknya ditulis dengan mempertimbangkan guru. Tetapi seseorang harus memahami. Berhati-hatilah, kata-kata tersebut secara sederhana mengisyaratkan bahwa instruktur sebenarnya bertugas untuk memastikan agar kegiatan pembelajaran di kelas tetap berlangsung. Di bawah arahan instruktur, pembelajaran akan berhasil atau tidak berhasil membawa siswa ke tujuan

instruksional tertentu atau kompetensi yang ditargetkan. Namun, mata pelajaran yang ikut serta dalam proses pembelajaran juga harus peserta didik. karena selama proses pembelajaran, siswa harus merasakan setiap peristiwa pembelajaran.

Siswa diajarkan untuk bekerja secara mandiri, merasakan sendiri adanya masalah nyata yang perlu dipecahkan, merencanakan kegiatan pemecahan masalah dan memilih sumber yang mereka perlukan, mengumpulkan data atau informasi, menganalisis dan mendiskusikannya, menarik kesimpulan, bahkan menilai keefektifan metode pemecahan masalah mereka. Semua tugas tersebut di atas diselesaikan secara berkelompok, dan hasilnya dibagikan agar peserta dapat saling mengenal dan memberikan saran atau ide. Dengan berpartisipasi secara aktif, setiap siswa memperoleh pengalaman yang luar biasa dalam bidang sikap, kemampuan, dan pengetahuan.

SIMPULAN

Demi meningkatkan standar pembelajaran dan evaluasi ilmiah, kita semua harus berkomitmen. Pemerintah, masyarakat, orang tua, guru besar ilmiah dan dosen, dan khususnya mahasiswa yang sekarang terdaftar di kelas semua tumbuh sebagai hasil dari proses pendidikan. Komitmen untuk percaya bahwa aspek pendidikan yang paling penting, urgensi belajar, dan penilaian yang benar bukanlah nilai yang tertera di raport, melainkan kompetensi siswa membangun pengetahuan dan keterampilannya sendiri serta cara berperilaku dan berperilaku dalam kehidupan nyata, agar mampu menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang diperolehnya untuk memecahkan setiap masalah yang muncul dan membantu memecahkan masalah yang lebih besar di lingkungannya.

Tujuan untuk membantu siswa membangun literasi sainsnya, sangat tepat digunakan strategi pembelajaran kontekstual yang berwatak konstruktivis dan secara konsisten menghubungkan apa yang dipelajari dengan situasi dunia nyata. Itu harus didukung oleh sistem penilaian yang relevan untuk memastikan bahwa siswa dan semua peserta lain dalam proses pendidikan merasakan hasil pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

1. Alghofiqi, M. I., Pasani, C. F., & Putri, R. F. (2021). *Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis Literasi Sains Bermuatan Kearifan Lokal dan Karakter Rasa Ingin Tahu The Development Teaching Materials of Vibration Wave and Sound Based on Literacy Science With Local Wisdom and Character Curiosity*. 1(1), 37-43
2. Amita, P., Prasasti, T., & Listiani, I. (2015). *Sets: Perspektif Dalam Memberdayakan Science Literacy*. 228-233.
3. Asri, I. G. A. A. S. (2018). *Pengaruh Model Pembelajaran Project Based learning Berbantuan Media Outdoor Terhadap Kompetensi*. 23(1), 73-82.
4. Budiono, A., Wiryokusumo, I., & Karyono, H. (2021). *Kajian dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran*. 8(293), 58-67. <https://doi.org/10.17977/um031v8i12021p058>
5. Devi, S. K., Ismanto, B., & Kristin, F. (2019). *Jurnal Riset Teknologi dan Inovasi Pendidikan Peningkatan kemandirian dan hasil belajar tematik melalui project based learning*. 2(1), 55-65.
6. Farida, I., Hadiansah, Mahmud, & Munandar, A. (2017). *Project based learning design for internalization of environmental literacy with islamic value. Journal Pendidikan IPA Indonesia*, 6(2), 277-284. <https://doi.org/10.15294/jpii.v6i2.9452>
7. Fatmawati, I. N., & Utari, Setiya. (2015). Penerapan Levels of Inquiry untuk memahami teori ilmiah Siswa SMP Tema Limbah dan Upaya Penanggulangannya. *Jurnal EDUSAINS*, Vol. 7 No. 2, 152-159.
8. Irsan. (2021). *Implemensi Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar Jurnal basicedu*. 5(6), 5631-5639.

9. Mahadiraja, D. (2020). *Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Daring pada Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik Kelas XI Teknik Instalasi Tenaga Listrik T. P 2019 / 2020 di SMK Negeri 1 Pariaman*. 06(01), 77–82.
10. Maulinda, U. (2022). Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka. *Tarbawi*, 5(2), 130–138.
11. Prabowo, Singgih, A. E. P. (2013). *View metadata, citation and similar papers at core.ac.uk*. 77–85.
12. Puji, D., & Asiyah, H. (n.d.). *PJBL Untuk Meningkatkan Kreativitas Mahasiswa : Sebuah Kajian Deskriptif Tentang Peran Model Pembelajaran PJBL Dalam Meningkatkan Kreativitas Mahasiswa*.
13. Puspitasari, A. D. (2019). *Penerapan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Modul*. 7(1), 17–25.
14. Rahmasari, N., Istyadi, M., & Sauqina. (2023, june). Pengembangan Modul IPA SMP Berbasis Literasi Sains Pada Materi Sistem Ekskresi. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(11), 355-367. doi:DOI:<https://doi.org/10.5281/zenodo.8088757p>
15. Safira, C. A., Setiawan, A., Citrawati, T., & Madura, U. T. (2017). *Identifikasi Permasalahan Pembelajaran IPA pada Siswa Kelas III SDN Buluh 3 Socah*. 2017, 388–395.
16. Saputri, D. I. (2022). *Pentingnya Peran guru profesional dalam meningkatkan pendidikan*. 1–12.
17. Sari, A. Y. (2018). Implementasi Pembelajaran Project Based learning Untuk Anak Usia Dini. *Motoric*, 1(1), 10. <https://doi.org/10.31090/paudmotoric.v1i1.547>
18. Syofyan, H., & Amir, T. L. 2019. *Penerapan literasi sains dalam pembelajaran ipa untuk calon guru sd*.
19. S.Sirate, S. F., & Ramadhana, R. (2017). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Keterampilan Literasi. *Inspiratif Pendidikan*, 6(2), 316. <https://doi.org/10.24252/ip.v6i2.5763>
20. Tias, I. wulandari utaminih. (2019). *Penerapan model penemuan terbimbing untuk meningkatkan hasil belajar ipa siswa sekolah dasar*. September. <https://doi.org/10.20961/jdc.v1i1.13060>
21. Turdjai. (2016). *Pengaruh Pendaekatan Pembelajaran Terhadap Hasil Effect Of Learning Approach On Student* 15(2), 17–29.
22. Wahyuni, S. (2019). *Pengaruh Model Pembelajaran Project Based learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Mahasiswa 3 . Penyusunan Jadwal Pelaksanaan Proyek Proses Dan Hasil Proyek Laporan Dan Presentase Publikasi Hasil Proyek 4 . Penyelesaian Proyek Dengan Fasilitas dan Mo*. 5(1), 84–88.