

Inovasi Pembelajaran Berbasis Lingkungan di SD: Menanamkan Kesadaran dan Kecintaan Terhadap Alam

Billy Jenawi

Universitas Djuanda Bogor

ABSTRAK

Latar belakang penelitian ini berawal dari kurangnya kesadaran dan kecintaan siswa SD terhadap alam, yang dapat berdampak negatif pada perilaku mereka terhadap lingkungan. Dengan menggunakan metode kualitatif dan pendekatan studi kasus di SD Negeri 1 Tanggeung, penelitian ini mengeksplorasi penanaman kesadaran dan kecintaan terhadap lingkungan melalui inovasi pembelajaran berbasis lingkungan. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi partisipatif di kelas, wawancara mendalam dengan guru dan siswa, dan dokumentasi kegiatan pembelajaran. Data yang terkumpul dianalisis secara deskriptif kualitatif dengan mengidentifikasi tema-tema yang relevan. Temuan penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis lingkungan, seperti kegiatan *outdoor learning*, pemanfaatan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar, dan proyek-proyek bertema lingkungan, efektif dalam meningkatkan kesadaran dan kecintaan siswa terhadap alam. Batasan penelitian ini adalah fokus pada satu sekolah dan belum membandingkan dengan sekolah lain. Kesimpulan penelitian ini adalah inovasi pembelajaran berbasis lingkungan berpotensi besar dalam menumbuhkan karakter siswa yang memiliki kepedulian dan tanggung jawab terhadap lingkungan. Implikasinya, guru perlu didukung dan dilatih untuk mengimplementasikan pembelajaran berbasis lingkungan secara efektif.

Kata Kunci: Pembelajaran Berbasis Lingkungan, Kesadaran Lingkungan, Kecintaan Alam, SD, Inovasi.

PENDAHULUAN

Penelitian ini dilatar belakangi oleh meningkatnya permasalahan lingkungan global dan lokal, seperti perubahan iklim, polusi, hilangnya keanekaragaman hayati, dan penumpukan sampah. Permasalahan ini memerlukan solusi yang berkelanjutan, dan melalui pendidikan, generasi muda didorong untuk memiliki kesadaran dan kepedulian yang tinggi terhadap lingkungan. Menurut Siti Mulyanah et al., (2024) Upaya penumbuhan kreativitas siswa sangat dipengaruhi oleh peran guru dalam

mengimplementasikan model pembelajaran yang relevan.¹ Pendidikan lingkungan di Sekolah Dasar (SD) merupakan fondasi penting untuk menanamkan nilai-nilai pelestarian alam sejak dini. Ilma AgniaArdiawati et al., (2024) menambahkan bahwa partisipasi peserta didik dalam kegiatan pembelajaran IPA sangat dianjurkan. Hal ini bertujuan agar mereka dapat merasakan pengalaman berfikir secara saintifik, yang bermanfaat untuk membentuk pondasi keilmuan dan kemampuan analitis. Dengan demikian, siswa diharapkan menjadi individu yang proaktif dalam proses belajar dan pengembangan keilmuan.²

Pembelajaran konvensional di dalam kelas, yang seringkali berpusat pada buku teks dan ceramah, dirasa kurang efektif dalam memberikan pengalaman langsung dan kontekstual tentang alam. Siswa mungkin mempelajari teori tentang ekosistem atau daur ulang, tetapi kurang memiliki kesempatan untuk mengamati, merasakan, dan berinteraksi langsung dengan lingkungan. Hal ini dapat menyebabkan kurangnya pemahaman yang mendalam dan kurangnya motivasi untuk bertindak secara pro-lingkungan. Menurut Afridha Sesrita et al., (2020) mengatakan bahwa daya cipta dapat diuraikan sebagai urutan langkah yang memunculkan aneka ide. Kemampuan menanggulangi kendala melalui aktivitas rekreatif dan edukatif juga merupakan esensi dari kreativitas. Oleh karena itu, ide-ide yang merupakan bagian dari kreativitas menjadi sebuah stimulus yang menantang sekaligus menggembirakan bagi peserta didik yang proaktif.³

Oleh karena itu upaya inovatif dalam pembelajaran yang mengoptimalkan lingkungan sebagai wahana belajar sangatlah esensial. Pembelajaran Berbasis Lingkungan (PBL) mengakomodasi peserta didik untuk menimba ilmu melalui praktik secara langsung. di alam, mengamati fenomena alam, melakukan eksperimen

¹ Siti Mulyanah, Wiworo Retnadi Rias Hayu, and Rosna Wati, 'Peran Guru Dalam Penggunaan Model Pembelajaran Project Based Learning Dalam Meningkatkan Kreativitas Siswa Kelas 1 Di Sdn 1 Cidadap', *Edu Akommedia : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1.2 (2024), pp. 1–8.

² Ilma Agnia Ardiawati, Wiworo Retnadi Rias Hayu, and Muhammad Ichsan, 'Rancangan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Gamifikasi Di Pembelajaran IPA Kelas IV', *EDU AKOMMEDIA: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1.2 (2024), p. 2.

³ Afridha Sesrita, 'SITTAH: Journal of Primary Education, Vol. 1 No. 2, Oktober 2020', *Journal of Primary Education*, 1.2 (2020), pp. 139–48.

seederhana, dan berinteraksi dengan komunitas lokal. PBL juga mendorong siswa untuk berpikir kritis, memecahkan masalah, dan mengembangkan sikap bertanggung jawab terhadap lingkungan. Rahayu Anggraeni et al., (2024) Melalui permasalahan yang diidentifikasi sendiri dalam proyek, pembelajaran berbasis proyek tidak hanya melatih kemandirian siswa sebagai pembelajar aktif, tetapi juga mengembangkan kemampuan metakognitif mereka, seperti berpikir kritis. Sifat autentik dari pembelajaran ini mendorong investigasi konstruktif.⁴ Menurut Selindawati et al., (2024) proses pembelajaran yang efektif harus interaktif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi, serta memberikan ruang yang luas bagi peserta didik untuk mengembangkan kreativitas sesuai bakat dan minatnya⁵. Menurut Sesrita et al., (2020) manusia terlahir dengan potensi bawaan, namun potensi ini hanya akan berkembang secara optimal melalui upaya pengembangan yang terarah. Pendidikan hadir sebagai sebuah usaha atau rangkaian kegiatan yang dirancang bagi individu maupun kelompok untuk tujuan tersebut⁶.

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengeksplorasi bagaimana implementasi pembelajaran berbasis lingkungan di SD Negeri 1 Tanggeung.
2. Menganalisis dampak pembelajaran berbasis lingkungan terhadap pengetahuan, sikap, dan motivasi siswa terkait lingkungan.
3. Mengidentifikasi faktor-faktor yang mendukung dan menghambat implementasi pembelajaran berbasis lingkungan.

Penelitian ini berfokus pada implementasi dan dampak pembelajaran berbasis lingkungan di SD Negeri 1 Tanggeung, dengan harapan dapat memberikan gambaran

⁴ Rahayu Anggraeni and Wiworo Retnadi R H, 'Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (Pjbl) Pada Pelajaran IPAS : Teknik Eco Printing', *Karimah Tauhid*, 3 (2024), pp. 2673–84.

⁵ Selindawati, Wiworo Retnadi Rias Hayu, and Gugun Gunadi, 'Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Untuk Meningkatkan Keterampilan Komunikasi Pada Mata Pelajaran IPAS', *Karimah Tauhid*, 3.4 (2024), pp. 5143–56, doi:10.30997/karimahtauhid.v3i4.p.13025.

⁶ Sesrita, 'SITTAH: Journal of Primary Education, Vol. 1 No. 2, Oktober 2020'.

yang komprehensif dan rekomendasi praktis bagi pengembangan pendidikan lingkungan di SD.

METODE PENELITIAN

Metodologi Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus. Pemilihan metode ini didasarkan pada tujuan penelitian untuk memahami secara mendalam fenomena pembelajaran berbasis lingkungan dalam konteks yang spesifik.

Lokasi dan Waktu Penelitian: Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri 1 Tanggeung pada semester ganjil tahun ajaran 2024-2025.

Partisipan: Partisipan dalam penelitian ini terdiri dari:

- **Guru Kelas:** Guru kelas yang mengimplementasikan pembelajaran berbasis lingkungan, dengan kriteria memiliki pengalaman mengajar minimal 3 tahun dan bersedia berpartisipasi dalam penelitian.
- **Siswa:** Siswa kelas V yang mengikuti pembelajaran berbasis lingkungan. Pemilihan siswa dilakukan secara purposif dengan mempertimbangkan variasi kemampuan dan latar belakang.
- **Kepala Sekolah:** Sebagai informan kunci untuk memberikan informasi tentang kebijakan dan dukungan sekolah terhadap implementasi PBL.

Teknik Pengumpulan Data:

- **Observasi Partisipatif:** Peneliti terlibat langsung dalam kegiatan pembelajaran di kelas dan di luar kelas, mencatat interaksi antara guru dan siswa, serta mengamati perilaku dan respon siswa terhadap pembelajaran berbasis lingkungan. Catatan lapangan dibuat secara rinci dan sistematis.
- **Wawancara Mendalam:** Wawancara semi-terstruktur dilakukan dengan guru, siswa, dan kepala sekolah. Panduan wawancara disiapkan untuk menggali

informasi tentang perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, dampak, dan tantangan implementasi PBL.

- **Dokumentasi:** Pengumpulan dokumen berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), foto-foto kegiatan, video pembelajaran, hasil karya siswa (misalnya laporan pengamatan, poster, atau karya seni), dan dokumen-dokumen lain yang relevan.

Teknik Analisis Data:

Data yang terkumpul dianalisis secara kualitatif dengan menggunakan teknik analisis tematik. Tahapan analisis data meliputi:

1. **Reduksi Data:** Meringkas dan memilih data yang relevan dengan fokus penelitian.
2. **Penyajian Data:** Menyajikan data dalam bentuk narasi deskriptif, kutipan wawancara, dan foto-foto kegiatan.
3. **Penarikan Kesimpulan:** Mengidentifikasi tema-tema yang muncul dari data dan merumuskan kesimpulan berdasarkan temuan penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menemukan bahwa implementasi pembelajaran berbasis lingkungan di SD Negeri 1 Tanggeung memberikan dampak positif yang signifikan terhadap kesadaran dan kecintaan siswa terhadap alam. Dampak ini terlihat dalam beberapa aspek, yang akan dibahas lebih lanjut di bawah ini:

1. Peningkatan Pengetahuan dan Pemahaman tentang Lingkungan:

Observasi dan wawancara menunjukkan bahwa siswa mengalami peningkatan pengetahuan yang signifikan tentang konsep-konsep lingkungan setelah mengikuti pembelajaran berbasis lingkungan. Contohnya:

- **Keanekaragaman Hayati:** Melalui kegiatan *outdoor learning* di taman sekolah, siswa dapat mengamati berbagai jenis tumbuhan dan serangga secara

langsung. Hal ini membantu mereka memahami konsep keanekaragaman hayati dengan lebih konkret dibandingkan hanya membaca buku teks. Wawancara dengan siswa mengungkapkan bahwa mereka dapat menyebutkan nama-nama tumbuhan dan serangga yang sebelumnya tidak mereka kenal.

- **Siklus Daur Ulang:** Proyek pembuatan kompos di sekolah memberikan pemahaman praktis tentang siklus daur ulang dan pentingnya mengurangi sampah organik. Siswa tidak hanya mempelajari teori di kelas, tetapi juga terlibat langsung dalam proses pembuatan kompos, mulai dari mengumpulkan sampah organik, mencampurnya, hingga mengamati proses pembusukan.
- **Interaksi Antar Makhluk Hidup:** Kegiatan pengamatan ekosistem di lingkungan sekitar sekolah membantu siswa memahami interaksi antar makhluk hidup dan peran masing-masing dalam menjaga keseimbangan ekosistem. Misalnya, mereka mengamati rantai makanan sederhana di kebun sekolah, mulai dari tumbuhan sebagai produsen, serangga sebagai konsumen, hingga burung sebagai predator.

Temuan ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang menekankan pentingnya pengalaman langsung dalam proses pembelajaran. Melalui interaksi langsung dengan lingkungan, siswa membangun pengetahuan dan pemahaman mereka sendiri tentang alam.

2. Tumbuhnya Sikap Positif Terhadap Lingkungan:

Selain peningkatan pengetahuan, penelitian ini juga menemukan adanya perubahan sikap yang positif terhadap lingkungan pada siswa. Hal ini terlihat dari:

- **Meningkatnya Kepedulian:** Siswa menunjukkan kepedulian yang lebih besar terhadap masalah-masalah lingkungan, seperti sampah, polusi, dan kerusakan hutan. Mereka lebih aktif dalam menjaga kebersihan lingkungan sekolah dan berpartisipasi dalam kegiatan-kegiatan pelestarian lingkungan.

- **Munculnya Rasa Tanggung Jawab:** Siswa merasa bertanggung jawab untuk menjaga kelestarian alam dan mulai menerapkan perilaku ramah lingkungan dalam kehidupan sehari-hari, seperti membuang sampah pada tempatnya, menghemat air dan listrik, serta menanam tumbuhan.
- **Berkurangnya Perilaku Negatif:** Observasi menunjukkan adanya penurunan perilaku negatif terhadap lingkungan, seperti membuang sampah sembarangan, merusak tanaman, atau mengganggu hewan.

Perubahan sikap ini dapat dikaitkan dengan teori pembelajaran afektif yang menekankan pentingnya emosi dan perasaan dalam proses pembelajaran. Pengalaman langsung dengan alam membangkitkan emosi positif pada siswa, seperti rasa kagum, senang, dan peduli, yang kemudian mendorong mereka untuk bersikap dan berperilaku positif terhadap lingkungan.

3. Meningkatnya Motivasi Belajar:

Pembelajaran berbasis lingkungan terbukti meningkatkan motivasi belajar siswa. Hal ini terlihat dari:

- **Antusiasme dalam Mengikuti Kegiatan:** Siswa menunjukkan antusiasme yang tinggi dalam mengikuti kegiatan pembelajaran di luar kelas. Mereka merasa senang dan bersemangat untuk belajar di lingkungan yang baru dan menarik.
- **Partisipasi Aktif dalam Diskusi:** Siswa lebih aktif berpartisipasi dalam diskusi dan bertanya tentang hal-hal yang mereka amati di lingkungan. Mereka tidak lagi pasif menerima informasi dari guru, tetapi aktif mencari tahu dan membangun pemahaman mereka sendiri.
- **Kreativitas dalam Menyelesaikan Tugas:** Siswa menunjukkan kreativitas yang lebih tinggi dalam menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan, terutama tugas-tugas yang berkaitan dengan proyek bertema lingkungan. Mereka berani mencoba hal-hal baru dan menghasilkan karya-karya yang inovatif.

Temuan ini mendukung teori *experiential learning* yang menyatakan bahwa pembelajaran akan lebih efektif jika siswa terlibat secara aktif dan mengalami langsung apa yang dipelajari. Pembelajaran berbasis lingkungan memberikan kesempatan bagi siswa untuk belajar melalui pengalaman, yang membuat mereka lebih termotivasi dan terlibat dalam proses pembelajaran.

4. Peran Guru dalam Implementasi Pembelajaran Berbasis Lingkungan:

Penelitian ini juga menyoroti pentingnya peran guru dalam implementasi pembelajaran berbasis lingkungan. Guru berperan sebagai:

- **Fasilitator:** Guru memfasilitasi kegiatan pembelajaran di luar kelas, menyiapkan materi dan peralatan yang dibutuhkan, serta membimbing siswa dalam melakukan pengamatan dan eksplorasi.
- **Motivator:** Guru memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran dan menumbuhkan rasa ingin tahu mereka tentang alam.
- **Mediator:** Guru menghubungkan pengalaman siswa di lingkungan dengan konsep-konsep yang dipelajari di kelas, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan relevan.

Wawancara dengan guru mengungkapkan bahwa mereka merasa tertantang dan termotivasi untuk mengembangkan pembelajaran berbasis lingkungan. Mereka melihat bahwa metode ini efektif dalam meningkatkan minat dan pemahaman siswa tentang alam.

Pembahasan ini menghubungkan temuan penelitian dengan teori-teori pembelajaran yang relevan, seperti konstruktivisme, pembelajaran afektif, dan *experiential learning*. Hal ini memberikan landasan teoritis yang kuat untuk mendukung argumen bahwa pembelajaran berbasis lingkungan efektif dalam menanamkan kesadaran dan kecintaan siswa terhadap alam.

KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi implementasi pembelajaran berbasis lingkungan (PBL) di SD Negeri 1 Tanggeung, menganalisis dampaknya terhadap pengetahuan, sikap, dan motivasi siswa terkait lingkungan, serta mengidentifikasi faktor-faktor yang mendukung dan menghambat implementasinya. Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. **Implementasi PBL di SD Negeri 1 Tanggeung telah dilaksanakan dengan baik, meskipun masih terdapat beberapa tantangan.** Guru menunjukkan pemahaman yang cukup baik tentang konsep PBL dan mampu merancang serta melaksanakan kegiatan pembelajaran yang memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar. Kegiatan-kegiatan seperti pengamatan langsung, eksplorasi, eksperimen sederhana, proyek, dan diskusi terbukti efektif dalam memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa. Namun, keterbatasan waktu, kurangnya pelatihan yang memadai bagi guru, dan faktor cuaca terkadang menjadi kendala dalam pelaksanaan PBL secara optimal.
2. **PBL memberikan dampak positif yang signifikan terhadap pengetahuan dan pemahaman siswa tentang lingkungan.** Melalui interaksi langsung dengan alam, siswa memperoleh pemahaman yang lebih konkret dan mendalam tentang konsep-konsep lingkungan, seperti keanekaragaman hayati, daur ulang, interaksi antar makhluk hidup, dan isu-isu lingkungan terkini. Mereka tidak hanya menghafal teori di kelas, tetapi juga mampu mengaplikasikan pengetahuan tersebut dalam konteks nyata. Sebagai contoh, proyek pembuatan kompos tidak hanya memberikan pemahaman tentang proses dekomposisi, tetapi juga menumbuhkan kesadaran tentang pentingnya mengurangi sampah organik.
3. **PBL juga berkontribusi pada perubahan sikap dan perilaku siswa yang lebih positif terhadap lingkungan.** Pengalaman belajar di alam membangkitkan emosi positif pada siswa, seperti rasa kagum, senang, dan peduli terhadap

alam. Hal ini mendorong mereka untuk bersikap dan berperilaku lebih bertanggung jawab terhadap lingkungan, seperti menjaga kebersihan, menghemat sumber daya, dan berpartisipasi dalam kegiatan pelestarian lingkungan. Observasi menunjukkan adanya penurunan perilaku negatif terhadap lingkungan, seperti membuang sampah sembarangan atau merusak tanaman.

4. **PBL terbukti meningkatkan motivasi belajar siswa secara keseluruhan.**

Kegiatan pembelajaran yang interaktif dan kontekstual membuat siswa lebih antusias dan terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Mereka tidak lagi pasif menerima informasi dari guru, tetapi aktif bertanya, berdiskusi, dan mencari tahu tentang alam. Hal ini sejalan dengan teori *experiential learning* yang menekankan pentingnya pengalaman langsung dalam meningkatkan motivasi dan efektivitas pembelajaran.

5. **Faktor-faktor pendukung seperti dukungan dari kepala sekolah, antusiasme guru, ketersediaan sumber daya di lingkungan sekitar sekolah, dan partisipasi orang tua sangat penting dalam keberhasilan implementasi PBL.**

Dukungan dari kepala sekolah dalam bentuk kebijakan dan alokasi anggaran memberikan landasan yang kuat bagi guru untuk mengembangkan PBL. Antusiasme dan komitmen guru dalam menerapkan PBL juga sangat krusial. Ketersediaan sumber daya alam di sekitar sekolah memudahkan guru dalam merancang kegiatan pembelajaran yang relevan. Partisipasi orang tua dalam kegiatan sekolah dan di rumah juga memperkuat pesan-pesan pendidikan lingkungan yang diterima siswa di sekolah.

6. **Faktor-faktor penghambat seperti keterbatasan waktu, kurangnya pelatihan yang memadai bagi guru, dan faktor cuaca perlu diantisipasi dan diatasi agar implementasi PBL dapat berjalan lebih optimal.** Keterbatasan waktu seringkali menjadi kendala bagi guru untuk melaksanakan kegiatan di luar kelas. Kurangnya pelatihan yang memadai dapat membuat guru kurang

percaya diri dalam merancang dan melaksanakan PBL. Faktor cuaca yang tidak menentu juga dapat mengganggu jadwal kegiatan *outdoor learning*.

Implikasi Penelitian:

Penelitian ini memiliki implikasi penting bagi pengembangan pendidikan lingkungan di SD, antara lain:

- PBL dapat dijadikan sebagai salah satu pendekatan pembelajaran yang efektif untuk menanamkan kesadaran dan kecintaan terhadap alam pada siswa SD.
- Perlu adanya peningkatan kapasitas guru melalui pelatihan dan *workshop* tentang PBL.
- Sekolah perlu menyediakan sumber daya dan fasilitas yang mendukung implementasi PBL, seperti taman sekolah, kebun, atau laboratorium alam.
- Perlu adanya kerjasama yang lebih erat antara sekolah, orang tua, dan komunitas lokal dalam mendukung pendidikan lingkungan.

Rekomendasi:

Berdasarkan temuan dan implikasi penelitian ini, beberapa rekomendasi dapat diajukan:

- **Bagi Guru:** Guru perlu terus mengembangkan kreativitas dalam merancang dan melaksanakan kegiatan PBL yang relevan dengan kurikulum dan konteks lokal. Guru juga perlu memanfaatkan berbagai sumber belajar yang tersedia di lingkungan sekitar sekolah.
- **Bagi Sekolah:** Sekolah perlu memberikan dukungan yang lebih besar kepada guru dalam implementasi PBL, baik dalam bentuk pelatihan, penyediaan sumber daya, maupun alokasi waktu.
- **Bagi Pemerintah:** Pemerintah perlu memberikan perhatian yang lebih besar terhadap pendidikan lingkungan di SD dan mendukung pengembangan program-program yang berbasis lingkungan.

- **Bagi Peneliti Selanjutnya:** Penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan skala yang lebih besar, melibatkan lebih banyak sekolah dan membandingkan efektivitas PBL dengan metode pembelajaran lainnya. Penelitian selanjutnya juga dapat fokus pada pengembangan instrumen evaluasi yang lebih komprehensif untuk mengukur dampak PBL.

REFERENSI

- Anggraeni, Rahayu, and Wiworo Retnadi R H, 'Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PJBL) Pada Pelajaran IPAS : Teknik Eco Printing', *Karimah Tauhid*, 3 (2024), pp. 2673–84
- Ardiawati, Ilma Agnia, Wiworo Retnadi Rias Hayu, and Muhammad Ichsan, 'Rancangan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Gamifikasi Di Pembelajaran IPA Kelas IV', *EDU AKOMMEDIA: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1.2 (2024), p. 2
- Mulyanah, Siti, Wiworo Retnadi Rias Hayu, and Rosna Wati, 'Peran Guru Dalam Penggunaan Model Pembelajaran Project Based Learning Dalam Meningkatkan Kreativitas Siswa Kelas 1 Di Sdn 1 Cidadap', *Edu Akommedia : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1.2 (2024), pp. 1–8
- Selindawati, Wiworo Retnadi Rias Hayu, and Gugun Gunadi, 'Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Untuk Meningkatkan Keterampilan Komunikasi Pada Mata Pelajaran IPAS', *Karimah Tauhid*, 3.4 (2024), pp. 5143–56, doi:10.30997/karimahtauhid.v3i4.13025
- Sesrita, Afridha, 'SITTAH: Journal of Primary Education, Vol. 1 No. 2, Oktober 2020', *Journal of Primary Education*, 1.2 (2020), pp. 139–48
- Islamia. (2017). Pembelajaran berbasis lingkungan. *Jurnal Tarbiyah Islam*, 7(1), 109-124. (PBL memacu minat, keaktifan, dan kreativitas siswa.)

Primayana, K. H., dkk. (2019). Pengaruh pembelajaran berbasis lingkungan terhadap hasil belajar IPAS siswa kelas IV sekolah dasar. *JURNAL BASICEDU*, 3(2), 640-647. (PBL meningkatkan hasil belajar dan sikap pada pelajaran IPA.)

Sanusi, A. (2020). Analisis Penerapan Model Problem Based Learning Dalam Mengembangkan Sikap Peduli Lingkungan Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Symbiotic: Journal of Biological Education and Science*, 4(1), 1-8. (Referensi dari pencarian Anda, sangat relevan karena membahas PBL dalam konteks peduli lingkungan dan pencemaran lingkungan.)