

MENUMBUHKAN SIKAP KEPEDULIAN LINGKUNGAN MELALUI MODEL PEMBELAJARAN PjBL BERBASIS STEAM PADA MATA PELAJARAN MUATAN LOKAL DAS & DANAU KELAS V

Alya Datungsolang*, Razak H. Umar, Aris Iskandar

Institut Agama Islam Negeri Sultan Amai Gorontalo

Email Corresponding: alyadatunsolang6@gmail.com

Article Info

Article history:

Submit : 22 05, 2026

Accepted : 27 06, 2026

Publish : 06 08, 2026

Keywords:

Environmental Awareness, Project Based Learning (PjBL), STEAM

Kata Kunci:

Sikap Kepedulian Lingkungan, Project Based Learning (PjBL), STEAM

ABSTRACT

This research is motivated by the main problem, "Can the application of the STEAM-based PjBL learning model foster environmental awareness among fifth-grade students of SDN 24 Limboto?" The purpose of this study is to determine whether the application of the STEAM-based PjBL model can foster environmental awareness among fifth-grade students of SDN 24 Limboto. This study uses the classroom action research (CAR) method, with data collection techniques in the form of observation, questionnaires, and documentation. The object of this study is the environmental awareness of students, which is to be fostered through the application of the STEAM-based Project Based Learning (PjBL) learning model in the Local Content subject of DAS & Danau. The subjects of this study were 14 fifth-grade students of SDN 24, consisting of 9 boys and 5 girls. The results of the study showed that an increase in the percentage of students who reached the caring category when carrying out actions in cycle I, the percentage value was 79.28% and in cycle II, there was an increase with a percentage value of 99.40% and had reached the desired level of success. Based on these findings, it can be concluded that the application of the STEAM-based PjBL model can foster an attitude of environmental concern among fifth-grade students of SDN 24 Limboto.

ABSTRAK

Penelitian ini yaitu dilatarbelakangi oleh permasalahan utama, "Apakah penerapan model pembelajaran PjBL berbasis STEAM dapat menumbuhkan sikap kepedulian lingkungan peserta didik kelas V SDN 24 Limboto?" Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah penerapan model PjBL berbasis STEAM dapat menumbuhkan sikap kepedulian lingkungan peserta didik kelas V SDN 24 Limboto. Penelitian ini menggunakan metode penelitian tindakan kelas (PTK), dengan teknik pengumpulan data berupa observasi, angket (kuesioner), dan dokumentasi. Objek dalam penelitian ini adalah sikap kepedulian lingkungan peserta didik, yang ingin ditumbuhkan melalui penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) berbasis STEAM pada mata pelajaran Muatan Lokal DAS & Danau. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas V SDN 24 dengan jumlah 14 orang peserta didik yang terdiri dari 9 laki-laki dan 5 perempuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan persentase siswa

yang mencapai kategori peduli saat melakukan tindakan pada siklus I nilai persentase yakni, 79,28 % dan Pada siklus II, terjadi peningkatan dengan nilai persentase yakni 99,40 % dan sudah mencapai tingkat keberhasilan yang ingin dicapai. Berdasarkan temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan model PjBL berbasis STEAM dapat menumbuhkan sikap kepedulian lingkungan peserta didik kelas V SDN 24 Limboto.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).
Copyright (c) 2026 Alya Datungsolang, Razak H. Umar, Aris Iskandar



PENDAHULUAN

Pendidikan adalah sebuah usaha sadar dan terencana, bukan suatu aktivitas yang diselenggarakan secara rutin tanpa memiliki tujuan dan perencanaan yang matang. Pendidikan khususnya di sekolah memiliki peranan yang penting dalam mencerdaskan kehidupan bangsa. Pelaksanaannya tidak dapat dianggap sebagai hal yang mudah. Pendidikan merupakan bagian penting dari kehidupan manusia maupun pencapaian pembangunan suatu bangsa. Pendidikan penting bagi kehidupan manusia karena manusia dapat menentukan dan mengubah kehidupan yang dijalani melalui pendidikan. (Ali Mustadi, 2020:2)

Proses pendidikan di Indonesia pada umumnya selalu berhubungan atau tidak terlepas dari lingkungan. Tujuan pelaksanaan pendidikan seharusnya berdampak baik bagi lingkungan namun sekarang ini banyak terjadi permasalahan lingkungan yang ditandai dengan meningkatnya kerusakan lingkungan. Hal ini disebabkan oleh ulah manusia yang mengeksploitasi sumber daya alam dan lingkungan tanpa batas. Berkaitan dengan perilaku manusia terhadap kondisi sumber daya alam dan lingkungan yang cenderung tidak peduli, maka perlu ditekankan pendidikan karakter sikap peduli lingkungan.

Pendidikan di sekolah dasar memiliki peran strategis dalam membentuk sikap, pengetahuan, dan keterampilan siswa sejak dini. Salah satu mata pelajaran yang berorientasi pada pembentukan karakter sekaligus penguatan pengetahuan kontekstual adalah muatan lokal, khususnya yang terkait dengan DAS (Daerah Aliran Sungai) dan Danau. Melalui mata pelajaran ini, siswa diharapkan mampu mengenal, memahami, serta menumbuhkan kepedulian terhadap lingkungan sekitarnya. (I Gusti Ngurah Santika, 2022:207)

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan peneliti pada hari Senin, 01 September 2025 di kelas V SDN 24 Limboto, diketahui bahwa sikap kepedulian lingkungan peserta didik masih tergolong rendah. Jumlah peserta didik kelas V sebanyak 14 orang yang terdiri atas 9 peserta didik laki-laki dan 5 peserta didik perempuan. Dari keseluruhan peserta didik yang diamati selama kurang lebih dua kali pertemuan pada mata pelajaran Muatan Lokal DAS dan Danau, hanya 2 orang (14,29%) yang menunjukkan perilaku peduli lingkungan, seperti membuang sampah pada tempatnya, menjaga kebersihan kelas, dan

berpartisipasi aktif dalam kegiatan kebersihan sekolah. Sementara itu, sebanyak 12 peserta didik (85,71%) masih kurang menunjukkan kepedulian terhadap lingkungan sekitar. Hasil pengamatan juga menunjukkan bahwa dalam proses pembelajaran, peserta didik cenderung pasif dan belum terlibat secara langsung dalam kegiatan yang dapat menumbuhkan kesadaran lingkungan.

Sekolah SDN 24 Limboto berada di sekitar area hutan yang memiliki banyak pepohonan, namun kebersihan lingkungannya masih kurang terjaga. Siswa sering membuang sampah sembarangan, terutama plastik yang sulit terurai. Kondisi ini berpotensi merusak ekosistem hutan dan daerah aliran sungai (DAS) di sekitarnya. Oleh karena itu, diperlukan kegiatan pembelajaran yang dapat menumbuhkan sikap kepedulian lingkungan melalui proyek nyata yang kontekstual, menarik, dan bermakna bagi siswa.

Berdasarkan pengamatan langsung di kelas, sebagian besar peserta didik belum memenuhi indikator kepedulian lingkungan sebagaimana tercantum dalam Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Oleh karena itu, diperlukan inovasi pembelajaran yang mampu melibatkan peserta didik secara aktif dan kontekstual dengan kehidupan nyata mereka. Salah satu model yang dianggap relevan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah PjBL (*Project Based Learning*) berbasis STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics*). Melalui model ini, peserta didik dapat belajar dengan cara melakukan proyek nyata yang berkaitan dengan lingkungan sekitar. Pendekatan STEAM dalam PjBL tidak hanya menumbuhkan kepedulian lingkungan, tetapi juga mengembangkan kreativitas, kolaborasi, dan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti mengambil permasalahan dengan judul “Menumbuhkan Sikap Kepedulian Lingkungan Melalui Model Pembelajaran PjBL berbasis STEAM Pada Mata Pelajaran Muatan Lokal DAS & Danau Kelas V SDN 24 Limboto”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah penerapan model PjBL berbasis STEAM dapat menumbuhkan sikap kepedulian lingkungan peserta didik kelas V SDN 24 Limboto.

METODE

Jenis penelitian ini adalah jenis Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dalam bahasa inggris disebut *Classroom Action Research* (CAR) yaitu, suatu kegiatan yang dilakukan guru dalam menilai tingkat pemahaman peserta didik mengevaluasi kurikulum yang diterapkan, mengkaji metode yang digunakan dalam pembelajaran serta menilai hasil belajar dan perkembangan akademik peserta didik.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan Penelitian Tindakan Kelas merupakan suatu kegiatan yang dilakukan oleh guru didalam kelas untuk mengetahui pemahaman siswa, mengevaluasi kurikulum, metode pembelajaran untuk menilai hasil belajar peserta didik yang dilakukan melalui refleksi dan tindakan secara terstruktur dan berulang dalam beberapa siklus.

Tempat penelitian di laksanakan di SDN 24 Limboto Bertempat di kel, Polohungo, Kecamatan Limboto, Kabupaten Gorontalo, Provinsi Gorontalo. Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2025/2026. Objek dalam penelitian ini adalah sikap kepedulian lingkungan peserta didik, yang ingin ditumbuhkan melalui penerapan model

pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) berbasis STEAM pada mata pelajaran Muatan Lokal DAS & Danau. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas V SDN 24 Limboto pada semester genap tahun pelajaran 2025/2026, dengan jumlah 14 orang peserta didik yang terdiri dari 9 laki-laki dan 5 perempuan.

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini observasi, angket dan dokumentasi. Untuk memperoleh hasil yang maksimal teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis deskriptif kuantitatif. Untuk menghitung skor rata-rata atau persentase sikap kepedulian lingkungan siswa menggunakan rumus:

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

Keterangan:

P = Persentase

F = Jumlah Skor

N = Jumlah Skor Maksimal

Penelitian ini dikatakan berhasil apabila: Minimal 80% siswa menunjukkan kategori Baik atau Sangat Baik pada aspek sikap kepedulian lingkungan. Aktivitas guru dan siswa selama penerapan model PjBL-STEAM mencapai keterlaksanaan $\geq 80\%$ dari total indikator observasi. Terjadi peningkatan rata-rata skor sikap kepedulian lingkungan dari siklus I ke siklus II.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian tindakan kelas (PTK) ini, guru wali kelas V, Sherlin Ishak, S.Pd, sebagai observer, sementara saya sendiri sebagai pengajar. Penelitian ini membahas penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) berbasis STEAM dalam upaya menumbuhkan sikap kepedulian lingkungan siswa pada mata pelajaran Muatan Lokal DAS dan Danau Di Kelas V SDN 24 Limboto. Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus, di mana setiap siklus meliputi empat tahapan, yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi (pemantauan) serta refleksi.

1. Implementasi Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Berbasis STEAM dalam Konteks Lingkungan

Siklus I

Pada tahap awal pembelajaran, pembelajaran diawali dengan tahap orientasi masalah, di mana guru mengajak siswa mengidentifikasi persoalan lingkungan yang sering dijumpai, seperti penumpukan sampah plastik di sekolah maupun rumah. Pada tahap ini, siswa didorong untuk mengamati, bertanya, serta mengemukakan pendapat berdasarkan pengalaman mereka. Kegiatan tersebut membantu siswa membangun pemahaman awal bahwa sampah plastik merupakan masalah serius yang berdampak pada lingkungan.

Selanjutnya, siswa diarahkan untuk merancang solusi melalui proyek pembuatan *ecobrick*, yaitu botol plastik yang diisi padat dengan limbah plastik non-organik sebagai upaya sederhana dalam mengurangi sampah. Dalam proses ini, Aspek *Science* tercermin

ketika siswa mempelajari jenis-jenis sampah dan dampaknya terhadap lingkungan. Aspek *Technology* tampak saat siswa memanfaatkan sumber informasi digital untuk mencari referensi tentang pembuatan *ecobrick*. Aspek *Engineering* terlihat dalam proses perancangan dan penyusunan *ecobrick* agar padat dan layak digunakan.

Selama proses pengerjaan proyek, siswa bekerja dalam kelompok sehingga terjadi interaksi sosial yang aktif. Mereka berdiskusi, berbagi tugas, dan saling membantu dalam menyelesaikan proyek. Kegiatan ini tidak hanya meningkatkan keterampilan kolaborasi, tetapi juga memperkuat pemahaman konsep melalui pertukaran ide. Selain itu penerapan PjBL berbasis STEAM melalui proyek *ecobrick* juga berdampak pada peningkatan sikap peduli lingkungan. Siswa menjadi lebih sadar akan pentingnya menjaga kebersihan dan mulai membiasakan diri untuk mengurangi penggunaan plastik. Dengan demikian, pembelajaran tidak hanya meningkatkan pengetahuan, tetapi juga membentuk karakter dan perilaku positif terhadap lingkungan.

Siklus II

Pada tahap awal pembelajaran, pembelajaran diawali dengan tahap orientasi masalah, di mana guru mengajak siswa untuk mengidentifikasi permasalahan lingkungan yang ada di sekitar, khususnya terkait dengan meningkatnya jumlah sampah plastik yang sulit terurai. Kegiatan ini dilakukan melalui observasi dan diskusi, sehingga siswa dapat mengaitkan materi pembelajaran dengan kondisi nyata yang mereka alami sehari-hari. Proses ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang kontekstual mampu membangun pemahaman awal siswa secara lebih bermakna, karena siswa belajar dari pengalaman langsung, bukan sekadar dari penjelasan guru.

Selanjutnya, siswa diarahkan untuk merancang solusi melalui proyek pembuatan taman mini dari *ecobrick*. Proyek ini tidak hanya berfokus pada pengolahan sampah plastik menjadi *ecobrick*, tetapi juga pada pemanfaatannya sebagai bahan utama dalam membangun taman mini yang ramah lingkungan. Dalam proses ini, Aspek *Science* terlihat ketika siswa mempelajari jenis-jenis sampah plastik dan dampaknya terhadap lingkungan. Aspek *Technology* tercermin dari penggunaan media digital untuk mencari referensi desain taman dan teknik pembuatan *ecobrick*. Aspek *Engineering* tampak dalam proses perancangan struktur taman mini agar kokoh dan fungsional. Aspek *Arts* terlihat dari kreativitas siswa dalam mendesain taman mini agar menarik dan estetis. Sementara itu, aspek *Mathematics* digunakan dalam mengukur, menghitung jumlah *ecobrick*, serta menentukan ukuran dan tata letak taman.

Selama proses pengerjaan proyek, siswa bekerja secara berkelompok sehingga terjadi interaksi sosial yang aktif. Mereka berdiskusi, berbagi tugas, serta saling bertukar ide dalam menyelesaikan proyek. Kegiatan ini tidak hanya meningkatkan keterampilan kolaborasi, tetapi juga memperkuat pemahaman siswa terhadap konsep yang dipelajari. Selain itu, penerapan PjBL berbasis STEAM melalui proyek taman mini dari *ecobrick* juga berdampak pada peningkatan sikap peduli lingkungan. Siswa menjadi lebih sadar akan pentingnya menjaga kebersihan lingkungan dan mulai menerapkan kebiasaan mengurangi penggunaan plastik. Bahkan, beberapa siswa menunjukkan inisiatif untuk melanjutkan pembuatan *ecobrick* di rumah sebagai bentuk kontribusi nyata terhadap pelestarian lingkungan.

2. Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Sikap Kepedulian Lingkungan Siswa

Sebelum penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) berbasis STEAM, sikap kepedulian lingkungan siswa masih tergolong rendah dengan jumlah 14 siswa hanya 2 orang yang peduli lingkungan dengan persentase 14,29% dan siswa yang kurang peduli lingkungan 12 orang dengan persentase 85,71%. Hal ini terlihat dari kurangnya kesadaran siswa dalam menjaga kebersihan, seperti masih membuang sampah sembarangan serta belum adanya keterlibatan aktif dalam kegiatan yang berkaitan dengan pelestarian lingkungan. Kondisi awal ini menunjukkan bahwa siswa belum memiliki pemahaman yang mendalam mengenai pentingnya menjaga lingkungan dalam kehidupan sehari-hari. Namun, setelah penerapan model PjBL berbasis STEAM melalui proyek pembuatan taman mini dari ecobrick, terjadi perubahan yang signifikan terhadap sikap kepedulian lingkungan siswa. Keterlibatan siswa dalam proyek yang bersifat kontekstual dan berbasis masalah nyata mendorong mereka untuk lebih memahami dampak sampah serta pentingnya pengelolaan lingkungan secara berkelanjutan. Adapun hasil penelitian yang telah diperoleh dapat diuraikan sebagai berikut:

Siklus I

Pada siklus I pertemuan pertama, aktivitas guru menunjukkan hasil yang cukup bervariasi. Tercatat bahwa kategori sangat baik diperoleh pada 4 aspek (20%), kategori baik pada 6 aspek (22,5%), dan kategori cukup baik pada 10 aspek (25%), sedangkan kategori kurang tidak ditemukan (0%). Hal ini menunjukkan bahwa secara umum pelaksanaan pembelajaran oleh guru sudah berada pada tingkat yang cukup baik hingga sangat baik, meskipun belum sepenuhnya optimal.

Sementara itu, pada pertemuan kedua siklus I, terlihat adanya peningkatan kualitas aktivitas guru dibandingkan pertemuan sebelumnya. Hal ini ditunjukkan dengan munculnya kategori sangat baik pada 3 aspek (15%) dan dominasi kategori baik pada 17 aspek (63,75%), sedangkan kategori cukup baik dan kurang tidak ditemukan (0%). Kondisi ini mengindikasikan bahwa sebagian besar aspek aktivitas guru telah mengalami perbaikan yang signifikan, khususnya pada aspek-aspek yang sebelumnya masih berada pada kategori cukup baik. Meskipun menunjukkan perkembangan, pencapaian ini masih belum memenuhi indikator keberhasilan yang ditargetkan.

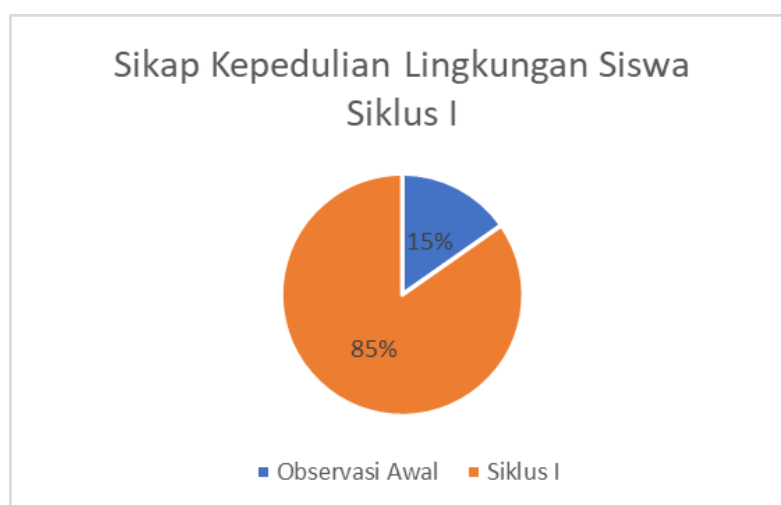
Selanjutnya, untuk aktivitas siswa pada pertemuan pertama siklus I, hasil yang diperoleh menunjukkan variasi tingkat keaktifan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Tercatat bahwa kategori sangat baik diperoleh pada 2 aspek (10%), kategori baik pada 9 aspek (33,75%), kategori cukup baik pada 9 aspek (11,25%), dan tidak terdapat aspek yang masuk dalam kategori kurang (0%). Hal ini menunjukkan bahwa secara umum siswa sudah mulai terlibat dalam kegiatan pembelajaran, meskipun tingkat keaktifannya masih belum merata pada seluruh aspek yang diamati.

Pada pertemuan kedua, terlihat adanya peningkatan aktivitas siswa dibandingkan pertemuan pertama pada siklus I. Hal ini ditunjukkan dengan dominasi kategori baik pada 18 aspek (67,5%) dan kategori sangat baik pada 2 aspek (10%), sementara kategori cukup baik dan kurang tidak ditemukan (0%). Peningkatan ini mengindikasikan bahwa siswa mulai lebih aktif dan terbiasa mengikuti proses pembelajaran yang diterapkan oleh guru.

Meskipun ada perkembangan, capaian ini belum mencapai indikator keberhasilan yang diharapkan.

Berdasarkan hasil penilaian sikap kepedulian lingkungan siswa melalui penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PJBL) berbasis STEAM, pada siklus I menunjukkan adanya peningkatan dibandingkan dengan kondisi awal sebelum tindakan. Namun, capaian tersebut belum memenuhi indikator keberhasilan yang telah ditetapkan. Pada siklus I, dari 14 siswa terdapat 6 siswa (42,86%) yang berada pada kategori peduli, sedangkan 8 siswa (57,14%) masih berada pada kategori kurang peduli. Persentase ini belum mencapai target keberhasilan yang ditetapkan, yaitu minimal 80% siswa berada pada kategori peduli terhadap lingkungan. Beberapa kendala yang ditemukan pada siklus I antara lain siswa belum terbiasa dengan pembelajaran berbasis proyek, masih kurang percaya diri dalam menyampaikan pendapat, belum optimal dalam bekerja sama, serta belum sepenuhnya menunjukkan perilaku peduli terhadap lingkungan sekitar. Selain itu, sebagian siswa masih pasif dan bergantung pada teman yang lebih aktif dalam kegiatan kelompok. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lanjutan pada siklus II guna meningkatkan keterlibatan siswa dalam kegiatan proyek dan memperkuat penanaman nilai kepedulian lingkungan. Data hasil penilaian sikap kepedulian lingkungan siswa pada siklus I dapat dilihat pada Diagram berikut.

Gambar 1. Diagram sikap kepedulian lingkungan Siswa Siklus I



Berdasarkan diagram di atas, terlihat adanya peningkatan sikap kepedulian lingkungan siswa dari observasi awal sebesar 15% menjadi 85% pada siklus I. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) berbasis STEAM mulai memberikan dampak positif terhadap sikap siswa.

Siklus II

Pada siklus II pertemuan pertama, aktivitas guru menunjukkan peningkatan yang cukup signifikan dibandingkan dengan siklus sebelumnya. Hal ini terlihat dari perolehan kategori sangat baik pada 10 aspek (50%) dan kategori baik pada 10 aspek (37,5%), sementara kategori cukup baik dan kurang tidak ditemukan (0%). Hasil ini mengindikasikan bahwa sebagian besar aspek aktivitas guru telah mencapai tingkat yang optimal.

Pada pertemuan kedua siklus II, aktivitas guru menunjukkan peningkatan yang sangat signifikan dibandingkan pertemuan sebelumnya. Hal ini terlihat dari dominasi kategori sangat baik pada 15 aspek (75%) dan kategori baik pada 5 aspek (18,75%), sementara kategori cukup baik dan kurang tidak ditemukan (0%). Pencapaian ini mengindikasikan bahwa sebagian besar aspek aktivitas guru telah mencapai tingkat optimal dalam pelaksanaan pembelajaran.

Untuk aktivitas siswa pada siklus II pertemuan pertama, hasil yang diperoleh menunjukkan adanya peningkatan yang cukup signifikan dibandingkan siklus sebelumnya. Hal ini terlihat dari kategori sangat baik yang tercatat pada 9 aspek (45%) dan kategori baik pada 11 aspek (41,25%), sementara kategori cukup baik dan kurang tidak ditemukan (0%). Kondisi ini mengindikasikan bahwa sebagian besar siswa telah menunjukkan tingkat keaktifan yang tinggi dalam proses pembelajaran.

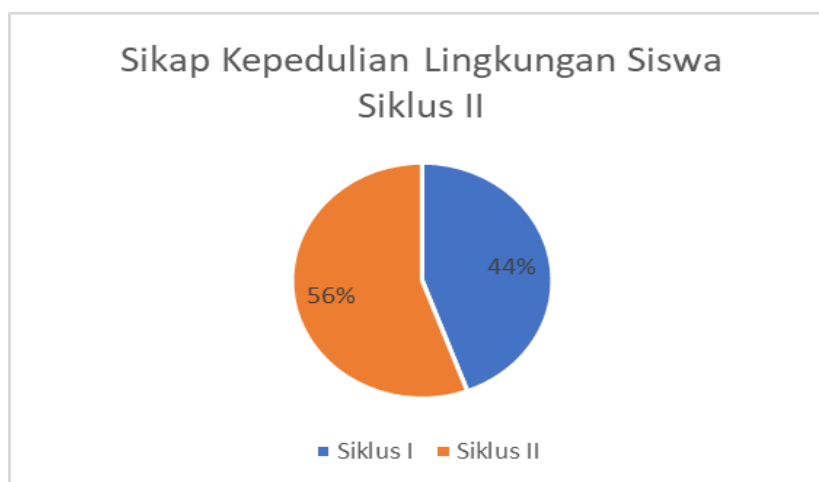
Pada pertemuan kedua siklus II, aktivitas siswa menunjukkan peningkatan yang sangat signifikan dibandingkan pertemuan sebelumnya. Hal ini terlihat dari meningkatnya kategori sangat baik menjadi 14 aspek (70%) dan kategori baik sebanyak 6 aspek (22,5%), sementara kategori cukup baik dan kurang tetap tidak ditemukan (0%). Hal ini menunjukkan adanya peningkatan dalam keterlibatan siswa, terutama dari kategori baik ke sangat baik.

Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa aktivitas guru dan siswa pada siklus II telah memenuhi indikator keberhasilan yang ditetapkan. Siswa semakin menunjukkan sikap peduli terhadap lingkungan melalui keterlibatan aktif dalam kegiatan Project, kerja sama dalam kelompok, serta tanggung jawab dalam menjaga kebersihan lingkungan sekolah. Selain itu, siswa mulai terbiasa mengikuti pembelajaran berbasis Project dan lebih percaya diri dalam menyampaikan pendapat maupun hasil diskusi kelompok.

Pada siklus II, proses pembelajaran berlangsung lebih efektif. Siswa yang pada siklus I masih ragu dan kurang aktif, pada siklus II menunjukkan perubahan yang signifikan. Mereka lebih fokus saat kegiatan berlangsung, tidak malu mengemukakan pendapat, serta lebih antusias dalam menyelesaikan Project pembuatan dan pengembangan taman mini dari *ecobrick* sebagai bentuk implementasi kepedulian terhadap lingkungan. Peningkatan ini juga tercermin dari hasil penilaian angket sikap kepedulian lingkungan siswa. Dari 14 siswa, sebanyak 14 siswa (99,40%) telah mencapai kategori peduli, sementara kategori kurang peduli tidak ditemukan (0%). Hasil ini menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dibandingkan siklus sebelumnya dan membuktikan bahwa penerapan model *Project Based Learning* (PJBL) berbasis STEAM efektif dalam menumbuhkan sikap kepedulian lingkungan siswa.

Penelitian ini menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* (PJBL) berbasis STEAM dalam upaya menumbuhkan sikap kepedulian lingkungan siswa pada mata pelajaran Muatan Lokal DAS dan Danau. Perkembangan sikap siswa selama proses pembelajaran dapat dilihat melalui hasil penilaian angket pada siklus I dan siklus II. Peningkatan sikap kepedulian lingkungan siswa tersebut dapat dilihat pada diagram 4.10 berikut ini.

Gambar 2. Diagram sikap kepedulian lingkungan Siswa Siklus II



Berdasarkan diagram di atas, terlihat adanya peningkatan sikap kepedulian lingkungan siswa dari siklus I sebesar 44% menjadi 56% pada siklus II. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran Muatan Lokal DAS dan Danau melalui penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) berbasis STEAM mampu menumbuhkan sikap kepedulian lingkungan siswa. Peningkatan tersebut terlihat dari perubahan perilaku siswa selama proses pembelajaran serta hasil penilaian angket pada setiap siklus. Jadi hipotesis pada penelitian yaitu “apabila model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) berbasis STEAM diterapkan pada mata pelajaran Muatan Lokal DAS dan Danau, maka sikap kepedulian lingkungan siswa kelas V SDN 24 Limboto akan tumbuh dan berkembang lebih baik.

3. Tantangan dan Solusi dalam Penerapan PjBL Berbasis STEAM di Kelas V

Pelaksanaan pembelajaran dengan model *Project Based Learning* (PjBL) berbasis STEAM pada penelitian ini menunjukkan adanya berbagai tantangan yang muncul selama proses pembelajaran. Tantangan tersebut menjadi bagian penting dalam refleksi untuk memperbaiki kualitas pembelajaran pada siklus berikutnya.

Berdasarkan hasil refleksi pada siklus I, ditemukan beberapa kendala pada aktivitas guru maupun siswa. Pada aspek aktivitas guru, permasalahan utama terletak pada belum optimalnya penyajian masalah lingkungan sebagai dasar proyek secara kontekstual, sehingga siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami tujuan pembelajaran. Selain itu, penggunaan media pembelajaran seperti video dan ilustrasi belum dimanfaatkan secara maksimal untuk mendukung pemahaman siswa. Guru juga belum sepenuhnya optimal dalam mengarahkan siswa pada tahap perancangan solusi *Engineering* serta dalam memfasilitasi kreativitas siswa pada aspek Art. Di samping itu, pembinaan sikap peduli lingkungan, kerja sama, dan tanggung jawab siswa masih perlu ditingkatkan.

Untuk mengatasi berbagai tantangan tersebut, peneliti melakukan sejumlah perbaikan pada siklus II. Guru mulai menyajikan masalah lingkungan secara lebih konkret dan kontekstual agar mudah dipahami siswa. Penggunaan media pembelajaran ditingkatkan menjadi lebih menarik, variatif, dan relevan dengan materi. Selain itu, guru memberikan bimbingan yang lebih terarah dalam proses perancangan solusi *Engineering*

serta lebih aktif dalam mendorong kreativitas siswa pada aspek *Art*. Penanaman nilai-nilai karakter seperti kerja sama, tanggung jawab, dan kepedulian terhadap lingkungan juga dilakukan secara lebih intensif selama proses pembelajaran. Pada aktivitas siswa, upaya perbaikan dilakukan melalui peningkatan pembinaan kerja sama kelompok, pemberian kesempatan kepada seluruh siswa untuk berpartisipasi aktif dalam diskusi, serta penjelasan ulang langkah-langkah pengerjaan proyek secara lebih terstruktur. Untuk meningkatkan kepercayaan diri siswa, guru memberikan latihan presentasi secara bertahap serta motivasi yang berkelanjutan.

Hasil refleksi pada siklus II menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dibandingkan siklus I. Pada aktivitas guru, pembelajaran menjadi lebih terarah, penggunaan media lebih efektif, serta bimbingan terhadap aspek STEAM menjadi lebih optimal. Meskipun demikian, beberapa aspek masih perlu ditingkatkan, seperti pendalaman konsep *Science* dan *Mathematics* serta pengembangan kreativitas siswa agar lebih inovatif. Pada aktivitas siswa, terjadi perkembangan yang positif, di mana siswa mulai mampu bekerja sama dalam kelompok, lebih berani menyampaikan pendapat, serta mulai memahami langkah-langkah pengerjaan proyek. Siswa juga mulai mampu menerapkan unsur-unsur STEAM dalam proyek yang dikerjakan, meskipun belum merata pada seluruh kelompok. Kepercayaan diri siswa dalam mempresentasikan hasil proyek juga mengalami peningkatan, walaupun masih perlu dilatih lebih lanjut.

Meskipun telah terjadi peningkatan, hasil refleksi siklus II menunjukkan bahwa masih terdapat beberapa tantangan yang perlu diperhatikan, seperti optimalisasi penyerapan seluruh unsur STEAM, peningkatan partisipasi siswa dalam kegiatan refleksi, serta penguatan sikap peduli terhadap lingkungan. Oleh karena itu, diperlukan upaya berkelanjutan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa rekomendasi untuk implementasi di masa depan. Guru disarankan untuk mempersiapkan pembelajaran secara lebih matang, terutama dalam merancang permasalahan yang kontekstual dan dekat dengan kehidupan siswa. Penggunaan media pembelajaran juga perlu terus dikembangkan agar lebih inovatif dan interaktif. Selain itu, guru perlu memberikan bimbingan yang berkelanjutan dalam setiap tahapan STEAM, khususnya pada proses *Engineering* dan penerapan konsep *Mathematics*. Selanjutnya, Keterlibatan orang tua juga perlu ditingkatkan untuk mendukung keberhasilan pembelajaran, terutama dalam penyediaan bahan proyek dan pendampingan siswa di rumah.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) berbasis STEAM dapat menumbuhkan sikap kepedulian lingkungan siswa pada mata pelajaran Muatan Lokal DAS dan Danau kelas V SDN 24 Limboto. Hal ini terlihat dari peningkatan persentase siswa yang mencapai kategori peduli, yaitu dari 79,28% pada siklus I menjadi 99,40% pada siklus II. Peningkatan tersebut didukung oleh keterlibatan aktif siswa dalam proyek pembuatan taman mini dari *ecobrick*, kerja sama kelompok yang baik, serta pengalaman belajar yang terintegrasi dengan unsur

STEAM, sehingga siswa tidak hanya memahami konsep lingkungan, tetapi juga mempraktikkan sikap peduli dalam kehidupan sehari-hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M., et al. (2020). *Landasan pendidikan sekolah dasar*. UNY Press.
- Aliyah, S., & Nurjanah, A. S. (2022). Penerapan pendekatan STEAM dalam mengembangkan aspek kognitif anak usia dini kelompok B di TKIT Al-Latief Bayongbong Garut. *Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini (Anaking)*, 1(1), 162-170.
- Dewi, S., Prasetyo, K., Utami, W. S., Prastiyono, H., Bashith, A., Faizah, A. N., & Kurniawan, M. A. (2024). Ecoprint: Meningkatkan kepedulian lingkungan dan kemampuan berpikir kreatif siswa melalui project-based learning. *SOSEARCH: Social Science Educational Research*, 5(1), 57-70.
- Elvira, M., Aprilia, E. F., & Sainuddin, S. (2022). Implementasi model pembelajaran Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics (STEAM) di TK Kota Malang. *Jurnal Perkembangan dan Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(1), 13-20.
- Firman, Y., & Nardi, M. (2019). The analysis on the sixth grade students' environmental care at elementary school in Ruteng. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 9(3), 259-266.
- Fitriana, E., Nisa, A. F., & Zulfiati, H. M. (2024). Penerapan project-based learning berbasis STEAM dalam pembelajaran IPAS untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kewirausahaan siswa sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(6), 1489-1499.
- Mahmud, I., Munirah, & Umar, R. (2026). Efektivitas model pembelajaran PJBL berbasis STEAM pada mata pelajaran IPAS dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas IV. *Al-Mujahidah: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 7(1), 211-217.
- Pangestu, Y. D. A. (2021). Efektivitas model *Project Based Learning* dan model *Discovery Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran tematik kelas V. *Al-Mujahidah: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 2(1). <https://doi.org/10.51806/al-mujahidah.v2i1.26>
- Sania, A., Irfan, M., & Suhadi. (2024). Manajemen peserta didik sebagai upaya pencapaian tujuan pendidikan. *PROMIS*, 5(1), 13-21.
- Sinaga, N., Ranta, L., & Padallingan, Y. (2025). Penerapan model pembelajaran berbasis proyek untuk meningkatkan minat belajar IPAS siswa kelas III SDN 4 Rantepao. *Al-Mujahidah: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 6(1), 145-155. <https://doi.org/10.51806/al-mujahidah.v6i1.271>
- Wahyuni, S., Munirah, & Iskandar, K. (2026). Penerapan model *Project Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan hasil belajar siswa pada mata pelajaran PPKn kelas IV. *Al-Mujahidah: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 7(1), 162-171.
- Zulkifli, M., & Thala'at, M. (2026). Integrasi model *design thinking* dalam perencanaan PJBL untuk fikih di MI NW Boro' Tumbuh. *Al-Mujahidah: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 7(1), 13-20.