



Efektivitas Penerapan Metode *Project Based Learning* (PjBL) terhadap Hasil Belajar pada Mata Pelajaran IPA Kelas 5 di Madrasah Ibtidaiyah Baserah

Dania Citra¹, Radhiyatul Fithri², Deprizon³

^{1,2,3}Fakultas Studi Islam, Universitas Muhammadiyah Riau, Indonesia

E-mail: daniacitra88@gmail.com¹, radhiyatulfithri@umri.ac.id²,

deprizon@umri.ac.id³

Article Info

Article history:

Received Agust 20, 2025

Revised Agust 28, 2025

Accepted September 02, 2025

Keywords:

Project Based Learning, Science, Light, Learning Outcomes, Elementary Students.

ABSTRACT

Education is a dynamic force that strongly influences the future of humanity and serves as a crucial foundation for a nation's society. It plays an essential role in strengthening a country, as education enables human resources to be empowered in managing natural potential optimally. This research was motivated by the low activeness and limited understanding of students in science learning, which was still teacher-centered. To overcome this, the Project Based Learning (PjBL) model was applied to the topic of Light and Its Properties in grade V at MI Baserah. This study employed a qualitative method using observation, interviews, and documentation techniques. The research subjects were 28 fifth-grade students (13 boys and 15 girls). The findings showed that the implementation of PjBL enhanced students' engagement, motivation, and learning outcomes. Students became more active in discussions, experiments, and project presentations, making their understanding of light concepts more concrete. Teachers also observed improvements in students' scientific attitudes, collaboration, and responsibility in completing projects. Therefore, PjBL proved effective in improving science learning outcomes across cognitive, affective, and psychomotor domains. This model is in line with the Merdeka Curriculum, which emphasizes active, creative, collaborative, and enjoyable learning.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



Article Info

Article history:

Received Agust 20, 2025

Revised Agust 28, 2025

Accepted September 02, 2025

Kata Kunci:

Project Based Learning, Ilmu

ABSTRAK

Pendidikan merupakan kekuatan dinamis yang sangat memengaruhi masa depan manusia dan menjadi pondasi penting bagi masyarakat suatu negara. Pendidikan memiliki peran penting dalam memperkuat suatu bangsa, karena melalui pendidikan, sumber daya manusia dapat diberdayakan untuk mengelola potensi alam secara optimal. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya keaktifan dan pemahaman siswa dalam pembelajaran IPA yang masih berpusat pada guru. Untuk mengatasinya, diterapkan model *Project Based Learning* (PjBL) pada materi *Cahaya dan Sifatnya* di kelas V MI Baserah. Penelitian



Pengetahuan Alam, Cahaya,
Hasil Belajar, Siswa Sekolah
Dasar.

menggunakan metode kualitatif dengan teknik observasi, wawancara, dan dokumentasi. Subjek penelitian adalah 28 siswa kelas V (13 laki-laki dan 15 perempuan). Hasil penelitian menunjukkan penerapan PjBL mampu meningkatkan keterlibatan, motivasi, serta hasil belajar siswa. Siswa lebih aktif dalam diskusi, eksperimen, dan presentasi proyek, sehingga pemahaman konsep cahaya menjadi lebih konkret. Guru juga menilai adanya peningkatan sikap ilmiah, kerja sama, serta rasa tanggung jawab siswa dalam menyelesaikan proyek. Dengan demikian, PjBL terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar IPA, baik pada aspek kognitif, afektif, maupun psikomotorik. Model ini sejalan dengan tuntutan Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran aktif, kreatif, kolaboratif, dan menyenangkan.

This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.



Corresponding Author:

Dania Citra
Universitas Muhammadiyah Riau
E-mail: daniacitra88@gmail.com

Pendahuluan

Pendidikan merupakan kekuatan dinamis yang sangat memengaruhi masa depan manusia dan menjadi pondasi penting bagi masyarakat suatu negara. Di era modern ini, berkat kemajuan pesat dalam teknologi dan metode pengajaran, hasil pendidikan dapat dicapai secara optimal. Ki Hajar Dewantara, Bapak Pendidikan Nasional Indonesia, menjelaskan bahwa pendidikan berfungsi sebagai "tuntutan dalam hidup tumbuhnya anak-anak." Ini berarti pendidikan bertugas menuntun segala potensi alami yang dimiliki anak-anak. Tujuannya adalah agar setiap individu, baik sebagai manusia maupun anggota masyarakat, mampu mencapai keselamatan dan kebahagiaan setinggi-tingginya. (Octavia et al., 2024). Pendidikan adalah alat untuk mengembangkan peradaban, masyarakat, dan generasi berikutnya untuk bertindak demi kebaikan masyarakat dan mereka sendiri. Setiap lembaga pendidikan, baik formal maupun nonformal, memiliki tujuan untuk menghasilkan generasi penerus yang memiliki kualitas moral yang akan membantu meningkatkan dan memuliakan kehidupan material dan spiritual mereka sendiri, keluarga, dan Masyarakat (Salman et al., 2024).

Guru adalah salah satu komponen pendidikan yang memegang peran penting dalam keberhasilan pendidikan, guru diharapkan mampu memainkan yang ideal terutama performanya dalam proses pembelajaran. Salah satu cara meningkatkan mutu pendidikan adalah memperbaiki ferforma guru (Khairunnisya et al., 2024).

Salah satu permasalahan pendidikan di Indonesia adalah minimnya keterlibatan para ahli dan praktisi pendidikan di tingkat internasional. Padahal, pendidikan memiliki peran penting dalam memperkuat suatu bangsa, karena melalui pendidikan, sumber daya manusia dapat diberdayakan untuk mengelola potensi alam secara optimal. Keberhasilan suatu negara



dalam bidang pendidikan juga sering dipublikasikan melalui berbagai saluran media, seperti media cetak, televisi, radio, serta jurnal ilmiah. Perkembangan pendidikan saat ini telah membawa dampak signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam proses pembelajaran. Pendidikan diharapkan mampu menjadi panduan bagi terciptanya pengalaman belajar yang menarik, relevan, dan adaptif terhadap perkembangan zaman. Proses mengajar sendiri merupakan aktivitas kolaboratif antara pendidik dan peserta didik, yang bertujuan untuk mengarahkan dan memfasilitasi proses belajar demi mencapai tujuan pembelajaran secara efektif (Hidayah et al., 2020:37).

Hal ini dijelaskan dalam Al-Qur'an Surah Ali Imron Ayat 138-139:

﴿۱۳۹﴾ وَلَا تَهِنُوا وَلَا تَحْزَنُوا وَأَنْتُمْ الْأَعْلَوْنَ إِنْ كُنْتُمْ مُؤْمِنِينَ ﴿۱۴۰﴾ لِّلْمُتَّقِينَ هَٰذَا بَيَّانٌ لِّلنَّاسِ وَهُدًى وَمَوْعِظَةٌ

Artinya: dan petunjuk serta pelajaran bagi orang-orang yang bertakwa. Janganlah kamu bersikap lemah, dan janganlah (pula) kamu bersedih hati, Padahal kamulah orang-orang yang paling Tinggi (derajatnya), jika kamu orang-orang yang beriman. (Q.S. Ali Imron : 138-139).

Merujuk pada dan ayat di diatas, dapat dipahami bahwa pendidikan memiliki peran signifikan dalam membentuk pengetahuan, keterampilan, dan kepribadian setiap individu. Dengan demikian, pendidikan menempati posisi yang tinggi dan memainkan peran penting dalam kehidupan bermasyarakat. Menurut Harahap *et al* (2024) Pada proses pembelajaran sering terjadi hal-hal yang dapat mengganggu proses pembelajaran di kelas. Untuk itu dalam proses pembelajaran guru harus mampu memahami bahwa kemampuan setiap siswa itu berbeda-beda, ada beberapa siswa yang menyukai belajar sambil bermain, ada juga siswa yang menyukai belajar sambil menggunakan media pembelajaran yang menarik dan lain sebagainya Wisudawati & Sulistyowati (2015:88),

Model *Project Based Learning* (PjBL) dirancang untuk mendorong pola pikir tingkat tinggi (*Higher-Order Thinking/HOT*) dalam konteks pembelajaran yang berfokus pada pemecahan masalah, termasuk kemampuan belajar bagaimana cara belajar. Dalam penerapannya, guru berperan penting sebagai pengarah yang mengajukan permasalahan, mengajukan pertanyaan yang memancing pemikiran, serta memfasilitasi proses penyelidikan dan diskusi antar siswa. Guru juga perlu memberikan ruang bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan potensi intelektual mereka. Untuk mendukung proses ini, lingkungan belajar harus ditata secara nyaman dan terbuka, sehingga memungkinkan terjadinya pertukaran ide secara bebas. Menurut Indah *et al* (2024) Pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) pembelajaran inovatif yang menghargai pembelajaran Untuk melaksanakan pembelajaran sesuai situasi melalui kegiatan, kompleks. Fokus pembelajarannya adalah pada konsep dan Prinsip-prinsip Peserta didik melakukan penyelidikan dan aktivitas pemecahan masalah Pekerjaan bermakna yang memberikan peluang Peserta didik mengerjakan desain secara mandiri Tingkatkan pengetahuan siswa itu sendiri dan Menghasilkan produk yang otentik (Masidayu *et al.*, 2024).

Menurut hasil penelitian oleh Saharsa, Qaddafi, dan Baharuddin menunjukkan bahwa penerapan PJBL yang dibantu dengan media seperti video atau eksperimen praktis dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa secara signifikan dalam mata pelajaran sains atau IPA. Oleh karena itu, PJBL dinilai sebagai pendekatan yang efektif untuk mendorong hasil belajar siswa yang optimal, terutama dalam mata pelajaran yang menuntut proses penemuan dan penyelidikan seperti IPA (Saharsa et al., 2018). Penelitian lainnya oleh Sholeh et al. dalam penelitiannya membuktikan bahwa pembelajaran berbasis proyek tidak hanya meningkatkan hasil belajar kognitif, tetapi juga memperkuat keterampilan berpikir kritis dan komunikasi antar



siswa, khususnya pada mata pelajaran IPA. Maka, model PJBL sangat sesuai diterapkan pada tingkat sekolah dasar sebagai pendekatan inovatif dalam meningkatkan hasil belajar dan keterampilan abad 21. (Sholeh et al., 2024)

Hasil belajar merupakan cerminan dari tingkat kemampuan atau pencapaian yang diperoleh siswa setelah mengikuti proses pembelajaran. (Sudjana, 2016:3), Secara hakikat, hasil belajar siswa dapat diartikan sebagai perubahan perilaku yang terjadi setelah proses pembelajaran, yang mencakup tiga ranah utama, yaitu kognitif (pengetahuan), afektif (sikap), dan psikomotorik (keterampilan). Abdurrahman (2010:42) Hasil belajar merupakan kemampuan yang dicapai oleh siswa setelah mengikuti proses pembelajaran. Pencapaian ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik yang berasal dari dalam diri siswa sendiri maupun dari lingkungan sekitarnya.

Berdasarkan hasil observasi awal di Madrasah Ibtidaiyah Baserah, masih ditemukan beberapa permasalahan dalam proses pembelajaran IPA di kelas V. Beberapa siswa menunjukkan kurangnya antusiasme dan keterlibatan aktif dalam proses belajar, seperti terlihat dari rendahnya partisipasi saat diskusi, minimnya inisiatif dalam mengajukan pertanyaan, serta ketergantungan yang tinggi pada guru dalam menyelesaikan tugas. Selain itu, hasil belajar siswa masih belum merata, di mana sebagian besar siswa belum mencapai hasil optimal sesuai dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan sekolah.

Dalam konteks ini, metode pembelajaran berbasis proyek *Project Based Learning* (PjBL) dinilai sebagai salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran IPA. PJBL dirancang untuk mendorong siswa terlibat langsung dalam proses belajar melalui penyelidikan, pemecahan masalah nyata, dan kerja kolaboratif dalam menyelesaikan suatu proyek. Dengan demikian, metode ini diharapkan mampu meningkatkan pemahaman konsep secara mendalam, menumbuhkan minat belajar, serta mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan tanggung jawab siswa dalam proses belajar.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis berminat untuk melakukan penelitian di Madrasah Ibtidaiyah Baserah dengan judul "Efektivitas Penerapan Metode Pembelajaran *Project based learning* (PjBL) terhadap Hasil Belajar pada Mata Pelajaran IPA Kelas 5 di Madrasah Ibtidaiyah Baserah."

Metode

Subjek dan Objek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas V di Madrasah Ibtidaiyah Baserah dengan jumlah 25 siswa. Sedangkan objek dalam penelitian ini adalah pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) untuk meningkatkan belajar peserta didik dalam pelajaran IPA.

Jenis Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas V Madrasah Ibtidaiyah Baserah dengan menerapkan pendekatan kualitatif deskriptif. Tujuan dari pendekatan ini adalah untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai fenomena yang terjadi, khususnya terkait dengan penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dalam mata pelajaran IPA pada Tahun Pelajaran 2024/2025. Bogdan dan Taylor mendefinisikan penelitian



kualitatif sebagai metode yang menghasilkan data deskriptif, baik dalam bentuk tulisan maupun lisan, yang berasal dari individu serta perilaku yang dapat diamati.

Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam mempermudah kegiatan pengumpulan data dan agar kegiatan menjadi mudah dan sistematis (Sriyanti, 2019: 89). Instrumen pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini Adalah data yang diperoleh dapat tersusun secara sistematis dan sesuai dengan tujuan penelitian (Sriyanti, 2019:89). Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan beberapa instrumen, yaitu:

1) Pedoman Observasi

Pengamatan dilakukan secara langsung di kelas V Madrasah Ibtidaiyah Baserah. Selain itu, observasi juga digunakan untuk menghimpun data mengenai proses pembelajaran secara umum, kondisi sarana dan prasarana sekolah, serta dokumentasi berupa foto-foto sebagai data pendukung.

2) Pedoman Wawancara

Tujuan dari wawancara ini adalah untuk mengidentifikasi dan memahami permasalahan secara terbuka. Oleh karena itu, peneliti dituntut untuk menjadi pendengar yang aktif, mencatat secara cermat, serta memahami setiap informasi yang disampaikan oleh informan. Wawancara ini akan dilakukan secara langsung (tatap muka) di Madrasah Ibtidaiyah Baserah.

3) Pedoman Dokumentasi

Peneliti juga akan mengumpulkan data melalui metode dokumentasi sebagai data pelengkap. Teknik ini digunakan untuk memperoleh informasi secara langsung dari lokasi penelitian, yang mencakup data historis sekolah, profil peserta didik dan tenaga pendidik, serta kondisi sarana dan prasarana di Madrasah Ibtidaiyah Baserah pada tahun ajaran 2024/2025.

Penggunaan ketiga instrumen tersebut diharapkan mampu menghasilkan data yang lengkap, mendalam, dan akurat. Untuk memastikan keabsahan data, dilakukan triangulasi dengan membandingkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi sehingga temuan penelitian dapat dipertanggung jawabkan secara ilmiah.

Teknik Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis statistik deskriptif, yang bertujuan untuk menggambarkan peningkatan motivasi belajar siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Analisis ini dilakukan dengan menelaah data yang berkaitan dengan motivasi siswa, baik sebelum maupun sesudah penerapan tindakan pembelajaran.

Proses analisis dilakukan dengan membandingkan kesesuaian antara rencana pembelajaran dan pelaksanaan tindakan di lapangan. Data yang dikumpulkan dianalisis secara menyeluruh terhadap setiap individu peserta didik, baik pada kondisi sebelum intervensi (tanpa tindakan) maupun setelah penerapan strategi pembelajaran. Tujuannya adalah untuk mengetahui perubahan atau peningkatan motivasi belajar sebagai hasil dari tindakan yang diterapkan dalam pembelajaran.



Hasil dan Pembahasan

Gambaran Umum Pelajaran IPA

Penelitian ini bertujuan mengkaji penerapan Model Project Based Learning (PjBL) dalam pembelajaran IPA kelas V MI Baserah, Kecamatan Kuantan Hilir, Kabupaten Kuantan Singingi. Subjek penelitian berjumlah 28 siswa (13 laki-laki dan 15 perempuan) dengan pendampingan wali kelas V, pada 22 Juli 2025. Sebelum pelaksanaan, dilakukan observasi awal serta wawancara dengan kepala sekolah yang mengungkapkan bahwa sekolah telah menerapkan Kurikulum Merdeka dan mendorong inovasi pembelajaran melalui PjBL. Pembelajaran IPA dilaksanakan secara tematik terpadu, kontekstual, serta berorientasi pada aktivitas pengamatan, eksperimen, diskusi, dan pemecahan masalah, dengan topik utama semester pertama yaitu “Cahaya dan Sifatnya”. Penelitian difokuskan pada proses dan hasil belajar siswa melalui observasi kelas, interaksi guru-siswa, serta evaluasi pemahaman konsep IPA. Hasil penelitian diharapkan memberi kontribusi teoretis terkait efektivitas PjBL di sekolah dasar, sekaligus kontribusi praktis berupa rekomendasi bagi guru dan sekolah dalam optimalisasi implementasi Kurikulum Merdeka.

Pelaksanaan project based learning (PjBL)

Pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) pada materi cahaya dan sifat-sifatnya dilaksanakan dengan membagi siswa ke dalam lima kelompok. Setiap kelompok mengerjakan proyek yang berbeda sesuai dengan sifat cahaya yang dipelajari. Adapun proyek, yang menunjukkan bahan, langkah kegiatan, hasil pengamatan, serta pertanyaan dan kesimpulan yang diperoleh masing-masing kelompok.

Memahami lima sifat cahaya melalui kegiatan proyek sederhana serta mengkomunikasikan hasil pengamatan dalam bentuk laporan/produk.

Kelompok 1 Cahaya Merambat Lurus

Tahap Pelaksanaan:

a) Campurkan bahan-bahan:

- Senter
- 3 kartu tebal berlubang di tengah
- Lakban atau penyangga kartu

b) Angkat alat:

Susun kartu berlubang sejajar dalam satu garis.

c) Gerakkan cahaya:

Nyalakan senter melalui lubang kartu.

Geser salah satu kartu ke kanan/kiri lalu amati cahaya.

d) Pisahkan hasil pengamatan:

Catat kondisi cahaya saat lubang sejajar dan tidak sejajar.

e) Jawab pertanyaan:

Apa yang terjadi saat lubang sejajar?

Bagaimana bukti bahwa cahaya merambat lurus?

Kegiatan kelompok ini menunjukkan bahwa cahaya hanya dapat melewati lubang jika ketiga kartu disusun sejajar. Apabila salah satu kartu digeser, cahaya tidak lagi dapat menembus. Hasil ini membuktikan bahwa cahaya merambat lurus. Melalui kegiatan ini, siswa



belajar dengan cara menemukan sendiri konsep dasar perambatan cahaya sehingga pemahaman menjadi lebih bermakna.

Kelompok 2 Cahaya Dapat Dipantulkan

Tahap Pelaksanaan:

a) Campurkan bahan-bahan:

- Senter
- Cermin datar
- Papan alas gelap

b) Angkat alat:

Letakkan cermin pada papan dengan posisi tegak.

c) Gerakkan cahaya:

Sorotkan sinar senter ke cermin dari sudut tertentu.

Amati arah sinar pantul.

d) Pisahkan hasil pengamatan:

Bandingkan sudut datang dan sudut pantul.

e) Jawab pertanyaan:

Bagaimana hubungan sudut datang dengan sudut pantul?

Sebutkan contoh pemanfaatan pemantulan cahaya.

Pada kelompok ini, siswa mengamati sinar senter yang dipantulkan oleh cermin datar. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa sudut datang sama dengan sudut pantul. Hal ini menguatkan konsep hukum pemantulan cahaya. Siswa juga diminta memberikan contoh penerapan dalam kehidupan sehari-hari, seperti penggunaan kaca spion dan periskop. Kegiatan ini membiasakan siswa mengaitkan teori dengan realitas sehari-hari.

Kelompok 3 Cahaya Dapat Dibiaskan

Tahap Pelaksanaan:

a) Campurkan bahan-bahan:

- Gelas bening berisi air
- Pensil atau sedotan
- Senter

b) Angkat alat:

Masukkan pensil/sedotan ke dalam gelas berisi air.

c) Gerakkan cahaya:

Arahkan cahaya senter dari samping gelas.

Amati perubahan bentuk pensil/sinar.

d) Pisahkan hasil pengamatan:

Catat bagaimana bentuk pensil di dalam air.

e) Jawab pertanyaan:

Mengapa pensil terlihat bengkok?

Bagaimana contoh pemanfaatan pembiasan cahaya?

Melalui percobaan pensil yang dimasukkan ke dalam air, siswa mengamati bahwa pensil tampak bengkok. Hal ini menunjukkan terjadinya pembiasan cahaya karena perubahan medium dari udara ke air. Percobaan sederhana ini membantu siswa memahami bahwa



pembiasan terjadi karena perbedaan kecepatan rambat cahaya. Penerapannya dapat ditemukan pada kaca pembesar, kacamata, maupun fenomena fatamorgana.

Kelompok 4 Cahaya Dapat Diuraikan

Tahap Pelaksanaan:

a) Campurkan bahan-bahan:

- Prisma kaca atau CD bekas
- Senter
- Kertas putih

b) Angkat alat:

Letakkan prisma/CD di atas meja.

c) Gerakkan cahaya:

Sorotkan cahaya senter ke prisma/CD.

Arahkan pantulan ke kertas putih.

d) Pisahkan hasil pengamatan:

Catat warna-warna yang muncul.

e) Jawab pertanyaan:

Warna apa saja yang tampak?

Mengapa cahaya putih dapat diuraikan menjadi banyak warna?

Eksperimen menggunakan prisma atau CD bekas menghasilkan cahaya berwarna-warni ketika cahaya senter diarahkan. Siswa mengamati bahwa cahaya putih dapat diuraikan menjadi spektrum warna, seperti merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila, dan ungu. Kegiatan ini melatih siswa untuk berpikir kritis mengenai sifat cahaya sekaligus mengaitkan dengan fenomena pelangi.

Kelompok 5 Cahaya Dapat Menembus Benda Bening

Tahap Pelaksanaan:

a) Campurkan bahan-bahan:

- Gelas kaca
- Botol plastik bening
- Kardus tebal
- Senter

b) Angkat alat:

Letakkan gelas dan botol di atas meja.

c) Gerakkan cahaya:

Sorotkan cahaya senter ke arah gelas, botol plastik, dan kardus.

Amati perbedaan cahaya yang menembus.

d) Pisahkan hasil pengamatan:

Catat benda mana yang dapat ditembus cahaya.

e) Jawab pertanyaan:

Benda apa saja yang bisa ditembus cahaya?

Mengapa cahaya tidak bisa menembus semua benda?

Pada proyek ini, siswa mengamati bahwa cahaya dapat menembus gelas kaca dan botol plastik bening, namun tidak dapat menembus kardus tebal. Melalui kegiatan ini, siswa belajar



membedakan benda bening, tembus cahaya sebagian (translusen), dan tidak tembus cahaya (opak). Contoh penerapannya adalah penggunaan kaca jendela, lampu mobil, serta kaca helm.

Efektivitas Penerapan project based learning (PjBL)

Pelaksanaan *Project Based Learning* (PjBL) pada pembelajaran IPA kelas V MI Baserah dipandang sebagai strategi efektif untuk menciptakan pengalaman belajar yang aktif, kreatif, dan bermakna. Prosesnya dilakukan melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi, dengan tahapan mulai dari pemberian pertanyaan pemantik, pembagian kelompok, perencanaan proyek, pelaksanaan percobaan, presentasi hasil, hingga refleksi bersama. Pada topik *Cahaya dan Sifatnya*, siswa bekerja kolaboratif dalam kelompok untuk melakukan percobaan, menyusun laporan, dan mempresentasikan temuan mereka.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas siswa lebih bersemangat, mudah memahami materi, serta terlatih dalam kerja sama dan komunikasi. Guru menilai PjBL mampu mendorong keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, dan pemecahan masalah. Meski demikian, masih terdapat kendala berupa keterbatasan waktu, peralatan, serta adanya beberapa siswa yang kurang aktif. Secara keseluruhan, baik guru maupun siswa sepakat bahwa PjBL meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan pemahaman konsep, meskipun memerlukan dukungan tambahan berupa penyediaan fasilitas, pengelolaan waktu, dan perhatian khusus pada siswa yang pasif agar hasil pembelajaran lebih optimal.

Peningkatan Hasil Belajar IPA

Penerapan *Project Based Learning* (PjBL) di kelas V MI Baserah terbukti mampu meningkatkan hasil belajar IPA secara menyeluruh, baik pada aspek kognitif, afektif, maupun psikomotorik. Sebelum penerapan, siswa cenderung pasif, bergantung pada guru, dan kesulitan memahami soal yang menuntut penalaran. Setelah PjBL diterapkan, siswa menjadi lebih aktif dalam diskusi, berani berpendapat, serta mampu bekerja sama dalam menyelesaikan proyek, misalnya saat melakukan percobaan sifat cahaya. Guru menilai motivasi belajar siswa meningkat karena pembelajaran terasa lebih menarik dan bermakna, sementara siswa merasa lebih mudah memahami konsep melalui pengalaman langsung. Selain itu, sikap ilmiah seperti rasa ingin tahu, ketelitian, dan tanggung jawab juga berkembang, disertai peningkatan disiplin serta keterampilan komunikasi. Dengan demikian, PjBL tidak hanya memperkuat pemahaman konsep IPA, tetapi juga menumbuhkan keterampilan proses sains dan sikap positif siswa dalam pembelajaran.

Pembahasan

Analisis Efektivitas Project based learning (PjBL)

Teknologi sering digunakan untuk mengajar. Teknologi digunakan dengan tujuan dapat mencapai tujuan dari pendidikan itu sendiri, selain itu para peserta didik juga dapat memanfaatkan teknologi untuk menambah dan memperluas wawasan serta pengetahuan mereka dengan harapan dapat meningkatkan kualitas pendidikan, terutama dalam proses pembelajaran (Salman & Nasution 2024). Selama pelaksanaan *Project Based Learning* (PjBL), aktivitas belajar siswa kelas V MI Baserah mengalami perubahan yang signifikan. Jika sebelumnya siswa cenderung pasif dan bergantung pada guru, kini mereka menunjukkan antusiasme, rasa ingin tahu, dan keterlibatan aktif dalam pembelajaran. Hal ini terlihat dari keaktifan mereka bertanya, berdiskusi, serta berkolaborasi dalam menyelesaikan proyek.



PjBL juga memberi kesempatan bagi siswa untuk mengalami langsung proses ilmiah, mulai dari penyusunan alat, eksperimen, pencatatan hasil, hingga pelaporan. Aktivitas tersebut tidak hanya meningkatkan keterampilan kognitif, tetapi juga menumbuhkan keterampilan sosial, seperti kerja sama, komunikasi, dan tanggung jawab. Selain itu, sikap ilmiah seperti ketelitian, kejujuran, dan rasa ingin tahu mulai berkembang dalam diri siswa.

Pemahaman konsep IPA pun meningkat karena siswa tidak sekadar mendengar penjelasan guru, tetapi juga membuktikan fenomena secara nyata. Misalnya, saat melakukan percobaan pembiasan cahaya, siswa lebih mudah memahami konsep setelah mengamati langsung fenomena pensil yang tampak bengkok dalam air. Hal ini menunjukkan bahwa PjBL menjembatani kesenjangan antara teori dan praktik, sejalan dengan teori konstruktivisme yang menekankan pembelajaran melalui pengalaman nyata.

Dampak positif lainnya terlihat dari hasil evaluasi, di mana rata-rata nilai siswa meningkat dari kategori cukup menjadi baik bahkan sangat baik. Siswa mampu menyusun laporan sistematis, menyampaikan hasil proyek secara lisan, serta menjawab pertanyaan dengan argumen yang logis. Dengan demikian, PjBL tidak hanya meningkatkan aspek kognitif, tetapi juga mengembangkan kompetensi abad 21, seperti berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, dan kreativitas, sekaligus menghargai keragaman potensi siswa.

Perbandingan Efektivitas Project Based Learning (PjBL) dengan Metode konvensional

Metode konvensional yang digunakan di kelas V MI Baserah cenderung bersifat *teacher-centered*, di mana guru mendominasi pembelajaran melalui ceramah, pencatatan, dan pemberian latihan soal. Pola ini membuat siswa pasif, hanya menerima informasi tanpa banyak kesempatan untuk berpartisipasi aktif. Akibatnya, interaksi di kelas berlangsung satu arah, motivasi belajar rendah, dan pemahaman konsep IPA lebih banyak sebatas hafalan yang mudah dilupakan.

Sebaliknya, penerapan Project Based Learning (PjBL) membawa perubahan besar karena menempatkan siswa sebagai subjek utama (*student-centered*). Melalui proyek nyata, seperti eksperimen sifat cahaya dengan senter dan cermin, siswa lebih aktif berdiskusi, bereksperimen, dan mempresentasikan hasil kerja. PjBL tidak hanya memperdalam pemahaman konsep IPA, tetapi juga meningkatkan motivasi belajar, melatih tanggung jawab, serta menumbuhkan keterampilan abad 21 seperti berpikir kritis, kolaborasi, komunikasi, dan kreativitas. Dengan demikian, PjBL lebih unggul dibanding metode konvensional dan layak dijadikan alternatif pembelajaran inovatif.

Faktor pendukung dan Penghambat dalam Penerapan model PjBL

Penerapan *Project Based Learning* (PjBL) di kelas V MI Baserah memberikan dampak positif terhadap keterlibatan siswa, namun juga dipengaruhi oleh faktor pendukung dan penghambat. Dari sisi pendukung, antusiasme dan partisipasi aktif siswa menjadi kekuatan utama, terlihat dari semangat mereka dalam berdiskusi, bekerja sama, dan mempresentasikan hasil proyek. PjBL memberi ruang bagi siswa untuk berpikir kritis dan kreatif, sekaligus belajar menyelesaikan tugas yang nyata dan bermakna. Selain itu, kesiapan guru sebagai fasilitator juga berperan penting, karena guru mampu merancang kegiatan sesuai karakteristik siswa serta membimbing jalannya proyek dari awal hingga akhir. Faktor pendukung lain adalah



tersedianya sarana sederhana seperti gelas kaca, air, dan pensil yang cukup memadai untuk eksperimen, ditambah lingkungan sekolah yang kondusif serta dukungan kebijakan dari kepala sekolah yang mendorong inovasi.

Di sisi lain, terdapat hambatan dalam pelaksanaan PjBL, salah satunya keterbatasan waktu. Model ini membutuhkan tahapan perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi yang relatif panjang, sementara alokasi waktu di jadwal sekolah sering tidak mencukupi. Akibatnya, guru harus menyederhanakan proyek atau mempercepat pelaksanaan, sehingga efektivitas pembelajaran berkurang. Hambatan berikutnya adalah variasi kemandirian dan partisipasi siswa. Tidak semua siswa memiliki kemampuan yang sama dalam mengatur tugas, bekerja sama, atau bertanggung jawab dalam kelompok. Sebagian siswa cenderung pasif, sehingga beban kerja tidak terbagi merata dan memengaruhi hasil proyek.

Selain itu, keterbatasan pengalaman siswa dalam menggunakan metode PjBL juga menjadi tantangan. Karena sebelumnya mereka terbiasa dengan pembelajaran konvensional, sebagian siswa masih kesulitan menyusun langkah kerja, mengatur waktu, dan membuat laporan secara sistematis. Hal ini menuntut guru untuk memberikan pendampingan lebih intensif, yang tentunya memerlukan waktu dan energi tambahan. Dengan demikian, meskipun PjBL terbukti meningkatkan keterlibatan dan kualitas pembelajaran, keberhasilan penerapannya tetap dipengaruhi oleh kesiapan guru, dukungan sarana, serta kemampuan siswa dalam menyesuaikan diri dengan pendekatan baru.

Hasil Belajar Siswa dengan penerapan Project based learning (PjBL)

Berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan catatan lapangan, penerapan Project Based Learning (PjBL) di kelas V MI Baserah terbukti memberikan dampak positif terhadap hasil belajar siswa, khususnya pada materi *Cahaya dan Sifatnya*. Dampak tersebut tidak hanya terlihat pada pemahaman konsep, tetapi juga pada sikap dan keterampilan siswa selama proses pembelajaran. Sebelum PjBL diterapkan, sebagian besar siswa cenderung pasif, hanya menunggu arahan guru, dan kesulitan menghubungkan konsep dengan kehidupan sehari-hari. Namun setelah PjBL digunakan, siswa lebih bersemangat, aktif bertanya, serta terlibat langsung dalam eksperimen sederhana seperti percobaan cahaya merambat lurus dan pembiasan menggunakan gelas berisi air, yang membuat konsep abstrak menjadi lebih mudah dipahami.

Hasil wawancara dengan guru kelas V menunjukkan bahwa PjBL membawa perubahan signifikan. Sebelumnya, siswa hanya mengandalkan hafalan tanpa memahami konsep secara mendalam. Setelah PjBL diterapkan, siswa menjadi lebih aktif, berani mengemukakan pendapat, dan antusias dalam melakukan percobaan. Guru menegaskan bahwa melalui kegiatan proyek, siswa lebih cepat memahami materi karena mengalami dan melihat sendiri fenomena yang dipelajari. Selain itu, keterampilan sosial siswa juga berkembang melalui diskusi, pembagian peran, serta kerja sama dalam menyusun laporan proyek.

Temuan ini diperkuat oleh wawancara dengan siswa, yang mengaku lebih senang belajar dengan cara proyek karena terasa seperti bermain sambil belajar. Mereka merasa lebih paham karena dapat melihat langsung hasil percobaan, bukan hanya mencatat teori di buku. Belajar kelompok juga membuat siswa saling membantu sehingga materi IPA menjadi lebih mudah dikuasai. Dengan demikian, hasil penelitian kualitatif menunjukkan bahwa penerapan PjBL meningkatkan hasil belajar siswa dalam aspek kognitif (pemahaman konsep), afektif



(sikap kerja sama, tanggung jawab, dan rasa percaya diri), serta psikomotorik (keterampilan eksperimen dan pembuatan produk). Hal ini menjadikan pembelajaran IPA lebih bermakna, menyenangkan, dan relevan dengan kebutuhan pembelajaran abad ke-21.

Implikasi Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan catatan lapangan, dapat disimpulkan bahwa penerapan Project Based Learning (PjBL) di kelas V MI Baserah memberikan dampak positif terhadap hasil belajar siswa pada materi *Cahaya dan Sifatnya*. PjBL tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep siswa, tetapi juga mengembangkan sikap dan keterampilan mereka. Sebelum diterapkan, siswa cenderung pasif dan hanya menghafal materi tanpa pemahaman mendalam. Namun setelah PjBL digunakan, siswa menjadi lebih aktif, berani bertanya, antusias melakukan percobaan, serta mampu bekerja sama dalam kelompok. Hasilnya, pembelajaran IPA tidak hanya lebih mudah dipahami, tetapi juga lebih bermakna, menyenangkan, dan relevan dengan kebutuhan pembelajaran abad ke-21.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai penerapan model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) pada materi *Cahaya dan Sifatnya* di kelas V MI Baserah, dapat disimpulkan bahwa PjBL efektif dalam meningkatkan proses dan hasil belajar siswa. Model ini mampu membuat siswa lebih aktif, termotivasi, dan terlibat langsung dalam pembelajaran, baik melalui percobaan sederhana, diskusi, maupun presentasi hasil proyek. PjBL tidak hanya berfokus pada ranah kognitif, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kerja sama, tanggung jawab, kreativitas, serta sikap ilmiah siswa.

Keberhasilan penerapan PjBL didukung oleh kesiapan guru dalam merancang RPP, menyiapkan LKPD, serta menentukan proyek yang sesuai dengan materi, ditambah dengan pemanfaatan media sederhana seperti cermin, senter, dan gelas berisi air yang mempermudah siswa melakukan eksperimen. Antusiasme siswa juga menjadi faktor penting yang membuat pembelajaran lebih hidup dan bermakna.

Namun, penelitian ini juga menemukan beberapa hambatan, di antaranya keterbatasan waktu yang menyebabkan tidak semua tahapan proyek dapat terselesaikan dengan optimal, serta perbedaan kemampuan siswa dalam memahami konsep dan bekerja sama dalam kelompok. Meskipun demikian, secara keseluruhan penerapan PjBL terbukti memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret, kontekstual, dan aplikatif sehingga relevan dengan tuntutan Kurikulum dan keterampilan abad 21 yang menekankan kolaborasi, komunikasi, berpikir kritis, dan kreativitas.

Daftar Pustaka

- Abdurrahman, M. (2010). *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Rineka Cipta.
- Harahap, N., Sakban, Deprizon, Wismanto, Fithri, R., & Salman. (2024). Penerapan Media Pembelajaran Wordwall untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar pada Mata Pelajaran IPA Kelas III di SDIT Muhammadiyah 01 Kotapinang. *ALFIHRIS: Jurnal Inspirasi Pendidikan*, 2(4), 158–168. <https://doi.org/10.59246/alfihris.v2i4.1031>



- Hidayah, A. N., Winingsih, P. H., Amalia, A. F., & Fisika, D. (2020). Development of physics e-LKPD (electronic worksheets) using 3d pageflip based on problem based learning on balancing and rotation dynamics. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika-COMPTON*, 7(2), 36–43.
- Indah, R. T., Salman, & Fithri, R. (2024). Implementasi Model Pembelajaran Project Based Learning (PJBL) dalam Meningkatkan Kreativitas Siswa pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Kelas IV SD IT Al Fikri Islamic Green School. *Jurnal Pendidikan, Bahasa Dan Budaya*, 3(3), 152–161. <https://doi.org/10.55606/jpbb.v3i3.3912>
- Khairunnisya, Fithri, R., & Salman. (2024). Pengaruh Metode Pembelajaran Peer Teaching Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika di Kelas V SDN 167 Pekanbaru. *Bilangan : Jurnal Ilmiah Matematika, Kebumihan Dan Angkasa*, 2(4), 198–204. <https://doi.org/10.62383/bilangan.v2i4.181>
- Masidayu, M., Deprizon, D., & Salman, S. (2024). Penerapan Metode Reading Guide untuk Meningkatkan Literasi Membaca. *Baitul Hikmah: Jurnal Ilmiah Keislaman*, 2(1), 57–62. https://doi.org/10.46781/baitul_hikmah.v2i1.1094
- Octavia, A., Fitri, R., Jl, A., Tambusai, T., Ska, S. K., & Pekanbaru, K. (2024). *Penggunaan Media Animasi pada Pembelajaran Bahasa Indonesia dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas I SDIT Bunayya Pekanbaru pembelajaran berjalan secara baik dan lancar*. 2.
- Saharsa, U., Qaddafi, M., & Baharuddin. (2018). Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Video Based Laboratory Terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 6(2), 57–64.
- Salman Salman. (2024). Perbedaan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran NHT Dan STAD Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam Kelas V SDIT Al Hidayah Kota Pekanbaru. *Akhlak : Jurnal Pendidikan Agama Islam Dan Filsafat*, 1(4), 143–157. <https://doi.org/10.61132/akhlak.v1i4.108>
- Salman, & Nasution, L. (2024). Pengaruh Teknologi Pada Dunia Pendidikan. *Progressive of Cognitive and Ability*, 3(1), 34–42. <https://doi.org/10.56855/jpr.v3i1.868>
- Sholeh, M. I., Tasya, D. A., Syafi'i, A., Rosyidi, H., Arifin, Z., & binti Ab Rahman, S. F. (2024). PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK (PJBL) DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA. *Jurnal Tinta: Jurnal Ilmu Keguruan Dan Pendidikan*, 6(2), 158–176.
- Sudjana, N. (2016). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. PT Remaja Rosdakarya.
- Wisudawati, A. W., & Sulistyowati, E. (2015). *Metodologi Pembelajaran IPA*. PT Bumi Aksara.