IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN MENDALAM DENGAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPAS MATERI GAYA DI KELAS 4 SD X KOTA S

Wahyu Budi Utomo[1], Sulton Dedy Wijaya[2], Lenny Ayu Pratiwi[3]

[1]Program Studi Pendidikan Profesi Guru (PPG) Prajabatan, Program Studi Pendidikan Profesi Guru, Fakultas Pendidikan, Komunikasi, dan Sains Universitas Muhammadiyah Surabaya, Indonesia, [2]Dosen Pembimbing Lapangan, [3] Guru Pamong.

*Email penulis korespondensi: Wahyubudiutomo714@gmail.com , sultondediwijaya@um-surabaya.ac.id , lennypratiwi32@guru.sd.belajar.id

ABSTRAK

Hasil belajar IPAS materi gaya pada siswa kelas 4 sering belum optimal karena konsep gaya bersifat abstrak. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan implementasi pembelajaran mendalam dengan model *Problem Based Learning* (PBL) dan peningkatan hasil belajar IPAS materi gaya di kelas 4 SD X Kota S. Penelitian tindakan kelas ini mengikuti model Kemmis dan McTaggart dalam dua siklus, dengan satu tahap pra siklus sebagai pembanding. Data dari 18 siswa dikumpulkan melalui tes pengetahuan dan dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) 75. Jumlah siswa yang mencapai KKTP meningkat dari 7 siswa (38,89%) pada pra siklus menjadi 10 siswa (55,56%) pada Siklus 1 dan 18 siswa (100%) pada Siklus 2. Rata-rata nilai naik dari 72,33 menjadi 76,89 pada Siklus 1 dan 84,39 pada Siklus 2, dengan rata-rata N-gain 0,46 dari pra siklus ke Siklus 2. Seluruh siswa mengalami kenaikan nilai pada setiap tahap, termasuk 6 siswa dengan kesiapan awal rendah yang semuanya mencapai KKTP pada Siklus 2. Karena tidak ada kelas pembanding, peningkatan tersebut menggambarkan hasil belajar selama penerapan tindakan dan perbaikan berdasarkan refleksi, bukan pengaruh PBL secara terpisah dari faktor lain.

Kata kunci: pembelajaran mendalam; Problem Based Learning; hasil belajar; IPAS; gaya; penelitian tindakan kelas

ABSTRACT

Learning outcomes in the Grade 4 Natural and Social Sciences (IPAS) topic of force are often suboptimal because the concept of force is abstract. This study aimed to describe the implementation of deep learning with the Problem Based Learning (PBL) model and the improvement of students' learning outcomes on the topic of force in a Grade 4 class at SD X, S City. This classroom action research followed the Kemmis and McTaggart model in two cycles, with a pre-cycle stage as a baseline. Data from 18 students were collected through a knowledge test and analysed descriptively using a learning objective achievement criterion (KKTP) of 75. The number of students reaching the KKTP increased from 7 (38.89%) in the pre-cycle to 10 (55.56%) in Cycle 1 and 18 (100%) in Cycle 2. The mean score rose from 72.33 to 76.89 in Cycle 1 and 84.39 in Cycle 2, with a mean N-gain of 0.46 from the pre-cycle to Cycle 2. All students improved at every stage, including the six students with low initial readiness, all of whom reached the KKTP in Cycle 2. Because there was no comparison class, the improvement describes learning outcomes during the intervention and the refinements made after reflection, not an effect of PBL separate from other factors.

Keywords: deep learning; Problem Based Learning; learning outcomes; IPAS; force; classroom action research

1 PENDAHULUAN

Materi gaya pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) kelas IV sekolah dasar berkaitan dengan peristiwa yang sering dialami siswa, misalnya mendorong, menarik, dan bergesernya benda. IPAS sendiri mengintegrasikan konsep IPA dan IPS agar siswa memahami fenomena alam dan sosial secara terpadu (Jamil dkk., 2025). Meskipun dekat dengan pengalaman sehari-hari, konsep gaya bersifat abstrak karena gaya tidak dapat dilihat langsung dan hanya dapat disimpulkan dari pengaruhnya pada benda. Pembelajaran yang berhenti pada penyampaian definisi dan contoh berisiko membuat siswa menghafal tanpa memahami konsep.

Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah pada Februari 2025 menerbitkan naskah akademik pembelajaran mendalam. Naskah tersebut merumuskan pembelajaran mendalam sebagai pendekatan yang menciptakan suasana dan proses belajar yang berkesadaran (*mindful*), bermakna (*meaningful*), dan menggembirakan (*joyful*) melalui olah pikir, olah hati, olah rasa, dan olah raga secara holistik dan terpadu (Kemendikdasmen, 2025). Desinta dkk. (2026) menguraikan ketiga prinsip itu sebagai refleksi dan pengelolaan emosi, keterkaitan materi dengan pengalaman nyata, serta suasana belajar yang menyenangkan dan memotivasi. Penerapannya di sekolah dasar masih menghadapi tantangan. Eryanto dan Prasetyono (2025) dalam kajian kualitatif di sebuah sekolah dasar melaporkan bahwa penerapan prinsip pembelajaran mendalam meningkatkan keterlibatan, kemandirian, dan kemampuan berpikir kritis siswa, tetapi kesiapan guru terhadap praktik pedagogis yang baru masih menjadi kendala. Desinta

dkk. (2026) menemukan bahwa pada guru kelas tinggi, kompleksitas perencanaan dan keterbatasan waktu membuat tahap refleksi sering tidak optimal, dan Fauzia dkk. (2026) melaporkan bahwa kepuasan siswa terhadap aspek berkesadaran (45%) jauh lebih rendah daripada aspek bermakna dan menggembirakan (masing-masing 85%).

Persoalan hasil belajar tampak pada kelas IV SD X Kota S yang menjadi konteks penelitian ini. Asesmen awal kognitif pada tahap pra siklus (10 soal pilihan ganda dan 5 soal uraian) terhadap 18 siswa menunjukkan nilai rata-rata 72,33 dengan nilai terendah 60 dan tertinggi 84. Dengan Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) sebesar 75, hanya 7 dari 18 siswa (38,89%) yang tuntas, sedangkan 11 siswa (61,11%) belum tuntas. Berdasarkan kategori kesiapan, 7 siswa (38,89%) berada pada kategori tinggi (nilai 75–100), 5 siswa (27,78%) pada kategori sedang (70–74), dan 6 siswa (33,33%) pada kategori rendah (kurang dari 70). Sebaran ini menunjukkan bahwa lebih dari separuh siswa belum menguasai konsep prasyarat gaya yang diukur dan bahwa kebutuhan dukungan belajar dalam satu kelas cukup beragam. Catatan non-kognitif dari angket menunjukkan bahwa 14 dari 18 siswa menyukai kegiatan kelompok, sedangkan 2 siswa jarang bersemangat berangkat ke sekolah dan kurang nyaman dengan teman, serta 2 siswa menganggap materi IPAS sulit atau kurang tertarik pada materi.

Problem Based Learning (PBL) merupakan salah satu model yang dapat dipertimbangkan untuk menjawab persoalan tersebut. Ilahi dkk. (2024) menggambarkan PBL sebagai pendekatan berpusat pada siswa yang memakai masalah kehidupan nyata, sedangkan Mamonto dkk. (2026) menguraikan bahwa siswa dalam PBL mengidentifikasi masalah, berdiskusi, melakukan penyelidikan, bekerja sama dalam kelompok, dan menyajikan hasil pemecahan masalah. Karakteristik tersebut dapat dipandang selaras dengan prinsip pembelajaran mendalam. Masalah yang berangkat dari pengalaman sehari-hari mendukung pembelajaran yang bermakna, tahap menyimpulkan dan merefleksikan hasil penyelidikan mendukung kesadaran siswa terhadap proses belajarnya, sedangkan kerja kelompok dan penyelidikan dapat menghadirkan suasana belajar yang menggembirakan. Keselarasan ini menjadi dasar perancangan tindakan dalam penelitian ini.

Peran PBL dalam meningkatkan kualitas pembelajaran telah banyak dikaji (Pinontoan dkk., 2024). Rahman dkk. (2023) dalam meta-analisis terhadap 17 artikel terbitan 2017–2022 melaporkan ukuran pengaruh PBL pada pembelajaran sains sebesar 1,40 (kategori sangat tinggi), dengan besar pengaruh yang dipengaruhi oleh jenjang pendidikan, tahun publikasi, jenis hasil belajar, dan ukuran sampel. Pada tingkat sekolah dasar, sejumlah penelitian tindakan kelas melaporkan peningkatan hasil belajar IPAS atau IPA setelah penerapan PBL (Mangamba dkk., 2025; Noviati, 2022; Toding dkk., 2025). Wahyuni dkk. (2024) melaporkan bahwa PBL pada materi gaya di sekitar kita di kelas IV berada pada kategori efektif dengan N-gain 78,2%. Bachtiar dkk. (2023) mencatat kenaikan nilai rata-rata gaya dan gerak kelas IV dari 53,58 pada pra siklus

menjadi 77,86 pada Siklus I dan 87,50 pada Siklus II dengan ketuntasan 92,86%. Asmawati dkk. (2025) melaporkan nilai rata-rata IPAS kelas IV yang naik dari 63,2 menjadi 74,5 dan 85,3, dengan ketercapaian KKM naik dari 40% menjadi 92%. Jamil dkk. (2025) mencatat nilai rata-rata IPAS kelas IV naik dari 51,7 pada pra siklus menjadi 68,4 dan 79, dengan siswa yang tuntas bertambah dari 9 menjadi 17 dan 24 dari 30 siswa. Liogu dkk. (2026) melaporkan kenaikan ketuntasan klasikal dari 40% pada Siklus I menjadi 100% pada Siklus II pada 10 siswa kelas IV. Selviana dkk. (2026) juga melaporkan peningkatan hasil belajar materi gaya di sekitar kita melalui PBL berbantuan media Kotak Gaya.

Meskipun demikian, dari penelitian yang ditelaah dalam naskah ini, penerapan PBL pada IPAS dan materi gaya umumnya dilaporkan sebagai penerapan model atau penerapan dengan bantuan media tertentu tanpa dikaitkan secara eksplisit dengan prinsip pembelajaran mendalam. Sebaliknya, kajian pembelajaran mendalam di sekolah dasar yang ditelaah umumnya bersifat kualitatif atau berbasis persepsi dan berfokus pada pelaksanaan oleh guru (Desinta dkk., 2026; Eryanto & Prasetyono, 2025; Fauzia dkk., 2026). Penelitian ini berusaha mengisi celah tersebut dengan merancang pembelajaran gaya berbasis PBL yang mengacu pada prinsip pembelajaran mendalam, kemudian menelusuri hasil belajar siswa pada pra siklus, Siklus 1, dan Siklus 2. Tujuan penelitian ini adalah (1) mendeskripsikan implementasi pembelajaran mendalam dengan model PBL pada materi gaya di kelas IV SD X Kota S dan (2) mendeskripsikan peningkatan hasil belajar IPAS siswa melalui implementasi tersebut.

2 METODE

2.1 Desain dan konteks penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) yang mengacu pada model Kemmis dan McTaggart, yaitu rangkaian siklus yang masing-masing terdiri atas perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi (Jamil dkk., 2025; Mawarni & Syofyan, 2026). Penelitian dilaksanakan di kelas IV SD X Kota S pada tahun pelajaran 2026/2027. Rangkaian penelitian terdiri atas satu tahap pra siklus dan dua siklus. Pra siklus dilaksanakan pada 31 Agustus 2026, Siklus 1 pada 2 September 2026, dan Siklus 2 pada 16 September 2026, masing-masing sebanyak 2 pertemuan. Materi yang dibelajarkan adalah gaya di sekitar kita yang mencakup pengertian gaya, gaya dorong dan gaya tarik, jenis gaya dalam kehidupan sehari-hari (gravitasi, gesek, dan otot), akibat gaya terhadap gerak dan bentuk benda, serta gaya magnet.

2.2 Partisipan dan sumber data

Partisipan adalah seluruh siswa kelas IV SD X Kota S yang berjumlah 18 orang, yaitu 13 laki-laki dan 5 perempuan. Kelas ini dipilih karena hasil asesmen awal menunjukkan bahwa hanya 7 dari 18 siswa yang mencapai KKTP. Sumber data berupa nilai tes

pengetahuan pada pra siklus, Siklus 1, dan Siklus 2, angket non-kognitif siswa, refleksi guru dan peneliti setelah setiap siklus, serta dokumentasi pembelajaran. Identitas siswa tidak dicantumkan dalam naskah ini.

2.3 Instrumen dan prosedur

Hasil belajar dalam penelitian ini adalah capaian pengetahuan siswa pada materi gaya yang diukur dengan tes pengetahuan. Pada pra siklus digunakan asesmen awal kognitif yang terdiri atas 10 soal pilihan ganda dan 5 soal uraian dengan kisi-kisi pada Tabel 1. Soal disusun pada level kognitif C1 sampai C3 (mengingat, memahami, dan menerapkan). Setiap soal pilihan ganda diberi skor 5, sedangkan setiap soal uraian diberi skor maksimal 10 berdasarkan rubrik lima tingkat (0, 1, 4, 7, dan 10), sehingga nilai maksimal adalah 100. Siswa dinyatakan tuntas apabila mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP), yaitu memperoleh nilai 75 atau lebih. Pada Siklus 1 dan Siklus 2 digunakan tes pengetahuan dengan bentuk dan jumlah soal yang sama seperti pada pra siklus, yaitu 10 soal pilihan ganda dan 5 soal uraian. Penggunaan bentuk dan jumlah soal yang sama bertujuan untuk menjaga konsistensi instrumen dalam mengukur hasil belajar siswa pada setiap tahap penelitian. Penilaian dilakukan dengan menggunakan ketentuan skor yang sama, yaitu skor maksimal 100 dan KKTP sebesar 75. Meskipun bentuk dan jumlah soal dibuat sama, hasil perbandingan tetap perlu ditafsirkan secara hati-hati karena siswa telah memperoleh pengalaman belajar dan mengerjakan tes pada tahap sebelumnya.

Tabel 1 Kisi-kisi asesmen awal kognitif

Butir soal	Aspek / indikator	Level
PG 1, 2, 3; Uraian 1	Menjelaskan pengertian gaya serta membedakan gaya dorong dan gaya tarik beserta contohnya	C1–C2
PG 4, 5, 6; Uraian 3	Mengaitkan peristiwa sehari-hari dengan jenis gaya (gravitasi, gesek, otot) dan menjelaskan penyebabnya	C1–C3
PG 7, 8; Uraian 2	Menjelaskan akibat gaya terhadap gerak dan bentuk benda	C2
PG 9, 10; Uraian 4, 5	Mengenali gaya magnet serta membedakan benda magnetis dan non-magnetis disertai alasan	C2–C3

Sumber: Instrumen Asesmen Awal IPAS Kelas IV (Lampiran 1).

Selain tes, pada pra siklus siswa mengisi angket non-kognitif sebanyak 20 butir yang terdiri atas empat bagian, yaitu kondisi emosi dan rasa nyaman, lingkungan belajar dan pengalaman di rumah, gaya belajar dan minat, serta motivasi dan kepercayaan diri. Angket digunakan untuk melengkapi nilai kognitif dalam memilih media, membagi

peran kelompok, dan menentukan bentuk pendampingan. Pada setiap siklus, pelaksanaan pembelajaran diamati secara langsung oleh guru dan peneliti tanpa lembar observasi atau catatan lapangan terstruktur, sehingga proses belajar siswa tidak dikumpulkan sebagai data terdokumentasi. Hasil pengamatan tersebut digunakan sebagai bahan refleksi setelah tes pada akhir siklus.

Pada pra siklus, nilai asesmen awal digunakan untuk mengelompokkan kesiapan siswa menjadi tiga kategori, yaitu tinggi (75–100), sedang (70–74), dan rendah (kurang dari 70). Praktik pengelompokan berdasarkan asesmen awal dan penyesuaian tugas serta media dengan tingkat kesiapan siswa juga dilaporkan pada penerapan pembelajaran mendalam oleh guru sekolah dasar (Desinta dkk., 2026), dan sejalan dengan gagasan pembelajaran berdiferensiasi yang menyesuaikan proses belajar dengan kesiapan, minat, dan profil belajar siswa (Fitriyah & Bisri, 2023). Dalam penelitian ini, kategori tersebut menentukan level Lembar Kerja Murid (LKM) berbentuk *mini book* (Level 3, Level 2, dan Level 1) beserta dukungan yang diberikan, misalnya benda konkret, demonstrasi, dan pendampingan kelompok kecil bagi siswa pada kategori rendah, serta peran sebagai tutor sebaya bagi siswa pada kategori tinggi. Kategori ini bersifat sementara dan ditinjau kembali berdasarkan pengamatan selama pembelajaran.

Pada tahap pra siklus, siswa mengikuti pembelajaran gaya sebelum model PBL diterapkan dan mengerjakan asesmen awal. Pada Siklus 1, guru menerapkan PBL dengan fase (1) orientasi siswa pada masalah, (2) pengorganisasian siswa untuk belajar, (3) pembimbingan penyelidikan individu dan kelompok, (4) pengembangan dan penyajian hasil, serta (5) analisis dan evaluasi proses pemecahan masalah, yang secara umum sejalan dengan gambaran PBL pada penelitian sejenis (Mamonto dkk., 2026). Prinsip pembelajaran mendalam diwujudkan melalui masalah yang berangkat dari benda yang dikenal siswa, misalnya magnet kulkas, kompas, dan mainan (bermakna), kegiatan refleksi di akhir pembelajaran (berkesadaran), serta percobaan dan diskusi kelompok (menggembirakan) (Kemendikdasmen, 2025). Setelah pengamatan pembelajaran dan tes pada akhir siklus, peneliti bersama guru melakukan refleksi. Perbaikan pada Siklus 2 disusun berdasarkan refleksi Siklus 1 dan dijelaskan pada bagian Hasil.

2.4 Analisis data dan etika penelitian

Data nilai dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan menghitung nilai rata-rata, nilai tertinggi dan terendah, jumlah dan persentase siswa yang tuntas, serta sebaran nilai pada rentang lima poin, sebagaimana lazim dilakukan pada PTK serupa (Liogu dkk., 2026). Ketuntasan klasikal dihitung dari jumlah siswa yang mencapai KKTP dibagi jumlah seluruh siswa, kemudian dikalikan 100%. Peningkatan nilai setiap siswa juga dihitung dengan N-gain, yaitu (nilai akhir − nilai awal) dibagi (100 − nilai awal), sebagaimana digunakan pada penelitian PBL materi gaya (Wahyuni dkk., 2024), dan

hasilnya dirinci menurut kategori kesiapan pada pra siklus. Hasil pra siklus, Siklus 1, dan Siklus 2 dibandingkan untuk melihat perubahan hasil belajar. Data kualitatif dari angket serta refleksi guru dan peneliti dianalisis melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Desinta dkk., 2026; Fauzia dkk., 2026). Tindakan dinyatakan berhasil apabila ketuntasan klasikal mencapai sekurang-kurangnya 80% dan meningkat pada setiap siklus. Pada pelaporan, nama siswa tidak ditampilkan dan data disajikan secara agregat.

3 HASIL

3.1 Pelaksanaan tindakan dan refleksi

Pra siklus dilaksanakan pada 31 Agustus 2026. Hasilnya menjadi dasar perancangan Siklus 1, yaitu penerapan PBL dengan LKM berjenjang sesuai kategori kesiapan siswa. Pada Siklus 1, 10 dari 18 siswa mencapai KKTP, sedangkan 8 siswa lainnya memperoleh nilai 67–74. Berdasarkan refleksi peneliti dan guru pada Siklus 1, yang bertumpu pada pengamatan langsung selama pembelajaran dan hasil tes, pelaksanaan pembelajaran menggunakan model PBL telah mendorong keterlibatan siswa dalam kegiatan percobaan dan diskusi kelompok. Namun, masih ditemukan beberapa kendala, seperti sebagian siswa belum sepenuhnya memahami petunjuk pada LKM, beberapa siswa kurang aktif dalam kelompok, serta pengelolaan waktu pada setiap tahapan pembelajaran belum berjalan optimal. Selain itu, beberapa siswa masih membutuhkan bimbingan dalam menghubungkan hasil percobaan dengan konsep gaya yang dipelajari. Hal tersebut menunjukkan bahwa diperlukan perbaikan dalam pemberian petunjuk kegiatan, pendampingan, dan penguatan pemahaman konsep. Karena pengamatan tidak dicatat dengan lembar observasi atau catatan lapangan, uraian kendala ini merupakan deskripsi pengalaman guru dan peneliti, bukan data proses yang terukur. Perbaikan yang dilakukan pada Siklus 2 meliputi penyederhanaan petunjuk kegiatan dalam LKM, pemberian contoh dan demonstrasi sebelum siswa melakukan percobaan, serta peningkatan pendampingan kepada siswa yang belum mencapai KKTP. Guru juga mengatur pembagian tugas dalam kelompok agar seluruh siswa memperoleh kesempatan untuk terlibat aktif. Selain itu, pengelolaan waktu pada setiap tahapan PBL diperbaiki dan kegiatan refleksi diperkuat melalui pertanyaan pemantik agar siswa dapat menyampaikan pemahaman serta pengalaman belajarnya. Pada Siklus 2, seluruh siswa mencapai KKTP.

3.2 Ketercapaian KKTP dan rata-rata nilai

Tabel 2 meringkas hasil belajar pada setiap tahap. Jumlah siswa yang mencapai KKTP naik dari 7 siswa pada pra siklus menjadi 10 siswa pada Siklus 1 dan 18 siswa pada Siklus 2. Ketuntasan klasikal naik 16,67 poin persentase pada Siklus 1 dan 44,44 poin persentase pada Siklus 2, atau 61,11 poin persentase dari pra siklus ke Siklus 2,

sehingga melampaui kriteria keberhasilan tindakan sebesar 80%. Rata-rata nilai naik dari 72,33 menjadi 76,89 dan 84,39. Seluruh 18 siswa mengalami kenaikan nilai pada setiap tahap. Kenaikan nilai per siswa rata-rata 4,56 poin (rentang 1–9) dari pra siklus ke Siklus 1, 7,50 poin (rentang 5–11) dari Siklus 1 ke Siklus 2, dan 12,06 poin (rentang 8–16) dari pra siklus ke Siklus 2. Rata-rata N-gain adalah 0,18 untuk pra siklus ke Siklus 1, 0,36 untuk Siklus 1 ke Siklus 2, dan 0,46 untuk pra siklus ke Siklus 2 (rentang 0,26–0,88).

Tabel 2 Hasil belajar pada pra siklus, Siklus 1, dan Siklus 2

Tahap	Mencapai KKTP	Belum mencapai KKTP	Ketuntasan klasikal	Rata-rata nilai	Terendah	Tertinggi
Pra siklus	7	11	38,89%	72,33	60	84
Siklus 1	10	8	55,56%	76,89	67	91
Siklus 2	18	0	100%	84,39	75	98

Sumber: Penilaian Pengetahuan IPAS Kelas IV (persentase dibulatkan dua desimal).

3.3 Sebaran nilai siswa

Tabel 3 menunjukkan bahwa sebaran nilai bergeser ke rentang yang lebih tinggi. Pada pra siklus, 11 siswa berada pada rentang 60–74 dan tidak ada siswa yang memperoleh nilai 85 atau lebih. Pada Siklus 1, 8 siswa masih berada pada rentang 65–74, sedangkan 3 siswa (16,67%) memperoleh nilai 85 atau lebih. Pada Siklus 2, tidak ada siswa dengan nilai di bawah 75. Rentang nilai terbanyak adalah 75–79 (6 siswa; 33,33%), dan 8 siswa (44,44%) memperoleh nilai 85 atau lebih, termasuk 2 siswa pada rentang 95–100.

Tabel 3 Sebaran nilai siswa pada pra siklus, Siklus 1, dan Siklus 2

Rentang nilai	Pra siklus	Siklus 1	Siklus 2
60–64	2 (11,11)	0 (0)	0 (0)
65–69	4 (22,22)	2 (11,11)	0 (0)
70–74	5 (27,78)	6 (33,33)	0 (0)
75–79	5 (27,78)	3 (16,67)	6 (33,33)
80–84	2 (11,11)	4 (22,22)	4 (22,22)
85–89	0 (0)	2 (11,11)	3 (16,67)
90–94	0 (0)	1 (5,56)	3 (16,67)
95–100	0 (0)	0 (0)	2 (11,11)
Jumlah	18 (100)	18 (100)	18 (100)

3.4 Hasil menurut kategori kesiapan awal

Tabel 4 membandingkan hasil menurut kategori kesiapan pada pra siklus. Rata-rata nilai ketiga kategori naik pada setiap tahap. Pada Siklus 1, seluruh 7 siswa kategori tinggi dan 3 dari 5 siswa kategori sedang mencapai KKTP, sedangkan seluruh 6 siswa kategori rendah belum mencapainya. Delapan siswa yang belum mencapai KKTP pada Siklus 1 terdiri atas 6 siswa kategori rendah dan 2 siswa kategori sedang. Pada Siklus 2, seluruh siswa dari ketiga kategori mencapai KKTP. Kenaikan rata-rata nilai dari pra siklus ke Siklus 2 adalah 13,00 poin pada kategori tinggi, 10,80 poin pada kategori sedang, dan 12,00 poin pada kategori rendah, sedangkan rata-rata N-gain berturut-turut 0,63, 0,39, dan 0,34. Nilai siswa kategori rendah pada Siklus 2 berada pada rentang 75–79 dengan rata-rata 77,00.

Tabel 4 Rata-rata nilai dan ketercapaian KKTP menurut kategori kesiapan awal

Kategori awal (n)	Pra siklus	Siklus 1	Siklus 2	Mencapai KKTP Siklus 1	Mencapai KKTP Siklus 2	Rata-rata N-gain
Tinggi (7)	78,71	84,43	91,71	7 dari 7	7 dari 7	0,63
Sedang (5)	72,20	74,80	83,00	3 dari 5	5 dari 5	0,39
Rendah (6)	65,00	69,83	77,00	0 dari 6	6 dari 6	0,34

Sumber: Penilaian Pengetahuan IPAS Kelas IV. Kategori pada pra siklus: tinggi 75–100, sedang 70–74, rendah kurang dari 70. N-gain dihitung dari pra siklus ke Siklus 2.

Catatan non-kognitif dari angket menunjukkan bahwa 14 dari 18 siswa menyukai kegiatan kelompok. Empat siswa memiliki catatan hambatan emosional atau minat, yaitu 2 siswa yang jarang bersemangat berangkat ke sekolah dan kurang nyaman dengan teman, serta 2 siswa yang menganggap materi sulit atau kurang tertarik. Keempatnya termasuk kategori rendah dan mencapai KKTP pada Siklus 2 dengan nilai 75–78. Sumber: Penilaian IPAS Kelas IV (tabel non-kognitif).

4 PEMBAHASAN

4.1 Peningkatan hasil belajar dan karakteristik PBL

Hasil penelitian menunjukkan peningkatan ketercapaian KKTP dari 38,89% pada pra siklus menjadi 55,56% pada Siklus 1 dan 100% pada Siklus 2. Pola serupa dilaporkan pada penelitian tindakan kelas lain di sekolah dasar. Bachtiar dkk. (2023) mencatat ketuntasan 92,86% pada Siklus II untuk materi gaya dan gerak, Asmawati dkk. (2025) melaporkan ketercapaian KKM 92% pada akhir siklus untuk IPAS kelas IV, Jamil dkk. (2025) melaporkan 24 dari 30 siswa tuntas pada Siklus II, dan Liogu dkk. (2026) melaporkan ketuntasan klasikal 100% pada Siklus II, sedangkan Wahyuni dkk. (2024) melaporkan N-gain 78,2% pada materi gaya di sekitar kita. Hasil penelitian ini sejalan

dengan temuan-temuan tersebut, dengan catatan bahwa setiap penelitian berbeda dalam instrumen, jumlah siswa, dan kriteria ketuntasan, sehingga angkanya tidak dapat dibandingkan secara langsung. Kenaikan rata-rata nilai dalam penelitian ini (72,33 menjadi 84,39; 12,06 poin) lebih kecil daripada yang dilaporkan beberapa penelitian tersebut, misalnya 53,58 menjadi 87,50 pada Bachtiar dkk. (2023) dan 51,7 menjadi 79 pada Jamil dkk. (2025), tetapi nilai awal kelas ini sudah relatif tinggi sehingga ruang kenaikannya lebih sempit. Rata-rata N-gain 0,46 menunjukkan bahwa siswa rata-rata mencapai sekitar 46% dari peningkatan maksimum yang mungkin. Arah yang sama juga tampak pada meta-analisis Rahman dkk. (2023), tetapi mereka mencatat bahwa besar pengaruh bergantung pada jenjang pendidikan, jenis hasil belajar, dan ukuran sampel.

Peningkatan tersebut dapat dijelaskan, antara lain, oleh karakteristik PBL. Dalam PBL, siswa menghadapi masalah yang relevan dengan pengalaman mereka, kemudian mengidentifikasi masalah, berdiskusi, menyelidiki, dan menyajikan hasil pemecahan masalah (Jamil dkk., 2025; Mamonto dkk., 2026). Pada materi gaya, hal ini memungkinkan siswa mengaitkan konsep dengan benda dan peristiwa yang mereka kenal, misalnya magnet kulkas, kompas, dan mainan, sehingga konsep yang abstrak lebih mudah dihubungkan dengan pengalaman. Namun, penelitian ini tidak mengukur proses penyelidikan atau kerja sama siswa secara langsung, sehingga hubungan tersebut merupakan penafsiran yang masih perlu diuji.

4.2 Pembelajaran mendalam dan peran refleksi

Penelitian ini merancang PBL dengan mengacu pada prinsip berkesadaran, bermakna, dan menggembirakan (Kemendikdasmen, 2025). Hasil belajar yang meningkat sesuai dengan arah pendekatan tersebut, tetapi penelitian ini tidak mengukur ketiga prinsip itu sendiri sehingga tidak dapat menyimpulkan prinsip mana yang berkontribusi paling besar. Fauzia dkk. (2026) menemukan bahwa pada satu sekolah dasar kepuasan siswa terhadap aspek bermakna dan menggembirakan mencapai 85%, sedangkan aspek berkesadaran hanya 45%, dan mereka menyarankan penguatan strategi metakognisi serta kegiatan reflektif. Desinta dkk. (2026) juga menemukan bahwa pada kelas tinggi, tahap refleksi sering tidak optimal karena keterbatasan waktu, dan Eryanto dan Prasetyono (2025) menyebutkan bahwa kesiapan guru terhadap praktik yang baru masih menjadi tantangan. Hal ini menunjukkan bahwa refleksi memerlukan perhatian khusus dalam perancangan pembelajaran. Dukungan bagi pendekatan reflektif datang dari kajian tentang asesmen diri (Ma'mun dkk., 2025), strategi metakognitif untuk berpikir reflektif di sekolah dasar (Yani dkk., 2024), dan meta-analisis tentang pengaruh PBL terhadap metakognisi dalam pembelajaran sains (Ilahi dkk., 2024). Dalam penelitian ini, refleksi guru setelah Siklus 1 menjadi dasar perbaikan Siklus 2, yaitu penyederhanaan petunjuk pada LKM, pemberian contoh dan demonstrasi sebelum percobaan, peningkatan pendampingan bagi siswa yang belum mencapai KKTP, pembagian tugas dalam kelompok, perbaikan pengelolaan waktu, dan penguatan refleksi melalui pertanyaan pemantik. Kenaikan rata-rata nilai pada Siklus 2 (7,50 poin)

lebih besar daripada pada Siklus 1 (4,56 poin), yang sejalan dengan perbaikan berdasarkan refleksi, meskipun penelitian ini tidak dapat memisahkan pengaruh perbaikan tersebut dari pengaruh meningkatnya kebiasaan siswa dengan PBL dan bentuk tes. Penelitian selanjutnya dapat mengukur aspek berkesadaran secara langsung, misalnya melalui jurnal refleksi siswa.

4.3 Siswa yang belum mencapai KKTP pada Siklus 1 dan dukungan belajar

Pada Siklus 1, 8 siswa belum mencapai KKTP, yaitu seluruh 6 siswa kategori rendah dan 2 siswa kategori sedang, dengan nilai 67–74 yang dekat dengan batas ketuntasan. Pada Siklus 2, seluruh siswa dari ketiga kategori mencapai KKTP. Kenaikan nilai siswa kategori rendah (12,00 poin) hampir sama dengan kategori tinggi (13,00 poin), tetapi nilai Siklus 2 siswa kategori rendah berada pada rentang 75–79, yaitu tepat di atas KKTP, sehingga capaian tersebut perlu terus diperkuat. N-gain yang lebih kecil pada kategori rendah (0,34 dibandingkan 0,63 pada kategori tinggi) sebagian mencerminkan ruang kenaikan yang lebih besar bagi siswa dengan nilai awal rendah. Empat siswa dengan catatan hambatan emosional atau minat pada angket seluruhnya berada pada kategori rendah dan mencapai KKTP pada Siklus 2, tetapi penelitian ini tidak dapat menyimpulkan bahwa dukungan tertentu menjadi penyebabnya. Pengelompokan kesiapan dan LKM berjenjang dalam penelitian ini sejalan dengan gagasan pembelajaran berdiferensiasi yang menyesuaikan pembelajaran dengan keragaman siswa sekolah dasar (Fitriyah & Bisri, 2023). Pada penerapan pembelajaran mendalam oleh guru, pengelompokan berdasarkan asesmen awal, penggunaan media konkret bagi siswa yang membutuhkan, dan pendampingan bertahap (*scaffolding*) juga dilaporkan (Desinta dkk., 2026). Praktik diferensiasi tersebut tidak lepas dari kendala, misalnya keterbatasan sarana, pengelolaan waktu, dan keterampilan guru (Fauzia & Ramadan, 2023).

4.4 Implikasi dan keterbatasan penelitian

Bagi guru, hasil ini menunjukkan bahwa PBL yang dirancang dengan masalah kontekstual, LKM berjenjang, dan refleksi antar siklus dapat dipertimbangkan untuk pembelajaran gaya di kelas IV. Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, tidak ada kelas pembanding sehingga peningkatan tidak dapat dipisahkan dari faktor lain, misalnya kebiasaan siswa mengerjakan tes serupa atau tingkat kesulitan soal yang berbeda. Kedua, penelitian dilakukan pada satu kelas dengan 18 siswa sehingga hasilnya tidak dapat digeneralisasi, apalagi besar pengaruh PBL dilaporkan bergantung pada ukuran sampel dan jenjang pendidikan (Rahman dkk., 2023). Ketiga, hasil belajar diukur pada akhir setiap siklus sehingga belum menunjukkan retensi jangka panjang, dan perbandingan antar tahap bergantung pada kesetaraan tes yang digunakan. Keempat, setiap tahap hanya terdiri atas 2 pertemuan, angket non-kognitif hanya diisi pada pra siklus, dan proses pembelajaran tidak didokumentasikan dengan lembar observasi atau catatan lapangan, sehingga uraian kendala pada Siklus 1 dan perbaikan pada Siklus 2 bertumpu pada pengamatan guru dan peneliti yang tidak dapat diverifikasi dari data

proses. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan kelas pembanding, tes yang setara pada setiap tahap, tes retensi beberapa minggu setelah tindakan, pengukuran ketiga prinsip pembelajaran mendalam secara langsung, serta dokumentasi proses yang sistematis melalui lembar observasi dan catatan lapangan.

5 SIMPULAN

Implementasi pembelajaran mendalam dengan model PBL pada materi gaya di kelas 4 SD X Kota S dilakukan dengan masalah kontekstual yang dekat dengan pengalaman siswa, LKM berjenjang sesuai kategori kesiapan, dan refleksi pada setiap siklus.

Hasil belajar IPAS siswa meningkat selama penerapan tersebut. Jumlah siswa yang mencapai KKTP naik dari 7 siswa (38,89%) pada pra siklus menjadi 10 siswa (55,56%) pada Siklus 1 dan 18 siswa (100%) pada Siklus 2, dengan rata-rata nilai dari 72,33 menjadi 76,89 dan 84,39 serta rata-rata N-gain 0,46 dari pra siklus ke Siklus 2. Seluruh siswa mengalami kenaikan nilai pada setiap tahap, dan 6 siswa dengan kesiapan awal rendah seluruhnya mencapai KKTP pada Siklus 2. Karena tidak ada kelas pembanding, simpulan ini menggambarkan peningkatan hasil belajar selama penerapan PBL dan perbaikan berdasarkan refleksi, bukan pengaruh PBL secara terpisah dari faktor lain.

Guru disarankan merancang PBL dengan masalah kontekstual, pengelompokan dan LKM berjenjang, serta refleksi antar siklus, dan memperkuat capaian siswa yang nilainya baru melampaui KKTP. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan kelas pembanding, tes yang setara pada setiap tahap, tes retensi, dan pengukuran langsung terhadap prinsip berkesadaran, bermakna, dan menggembirakan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala SD X Kota S, guru kelas IV, dan seluruh siswa kelas IV yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini, serta kepada dosen pembimbing dan pihak program studi atau universitas yang telah memberikan bimbingan dan dukungan.

PERNYATAAN PENULIS

Penelitian ini tidak mencantumkan sumber pendanaan eksternal. Penulis menyatakan tidak terdapat konflik kepentingan yang diketahui. Data yang digunakan berasal dari penilaian pengetahuan, data non-kognitif, dan instrumen asesmen awal sebagaimana tercantum dalam dokumen penelitian, dan akses atau pembagian data individual mengikuti ketentuan perlindungan identitas peserta didik. Dalam penyusunan naskah ini, alat bantu kecerdasan artifisial digunakan untuk membantu penyusunan draf, penyuntingan bahasa, dan penelusuran rujukan berdasarkan dokumen yang disediakan. Penulis tetap bertanggung jawab atas pemeriksaan, keakuratan, dan isi akhir naskah.

DAFTAR PUSTAKA

Asmawati, Ermiana, I., & Solehani, L. M. (2025). Meningkatkan hasil belajar IPAS melalui penerapan model Problem Based Learning pada peserta didik kelas IV SDN 10 Mataram. *GeoScienceEd Journal: Jurnal Pendidikan, Sains, Geologi, dan Geofisika, 6*(2), 965–968. https://doi.org/10.29303/Goescienceed.v6i2.796

Bachtiar, N. M., Wuryandini, E., Ningsih, W. K., & Murdhiati, E. (2023). Peningkatan hasil belajar gaya dan gerak dengan model Problem Based Learning berbantuan video siswa kelas 4 SDN Kalicari 01 Semarang. *Jurnal Pendidikan dan Konseling, 5*(2), 837–843. https://doi.org/10.31004/jpdk.v5i2.12812

Desinta, Darmiany, & Radiusman. (2026). Implementasi pendekatan pembelajaran mendalam (deep learning) dalam Kurikulum Merdeka di SD Negeri 26 Mataram. *GeoScienceEd Journal: Jurnal Pendidikan, Sains, Geologi, dan Geofisika, 7*(1), 717–729. https://doi.org/10.29303/goescienceed.v7i1.1747

Eryanto, D., & Prasetyono, H. (2025). Efektivitas pembelajaran mendalam dalam implementasi Kurikulum Merdeka di SD Negeri Cikampek Selatan I. *Jurnal Evaluasi Pendidikan, 16*(2), 88–93.

Fauzia, R., & Ramadan, Z. H. (2023). Implementasi pembelajaran berdiferensiasi dalam Kurikulum Merdeka. *Jurnal Educatio FKIP UNMA, 9*(3), 1608–1617. https://doi.org/10.31949/educatio.v9i3.5323

Fauzia, R., Sunarti, T., Kurniawan, R., Baqi, F. A., & Mutoharoh. (2026). Analisis keefektifan pendekatan pembelajaran mendalam pada Kurikulum Merdeka di SDN Serang 13. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan, 11*(1), 160–165. https://doi.org/10.29303/jipp.v11i1.4471

Fitriyah, F., & Bisri, M. (2023). Pembelajaran berdiferensiasi berdasarkan keragaman dan keunikan siswa sekolah dasar. *Jurnal Review Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Pendidikan dan Hasil Penelitian, 9*(2), 67–73.

Ilahi, D. P., Festiyed, Yerimadesi, Yulkifli, Utami, L., & Ratih, A. (2024). Evaluating the impact of problem based learning on student's metacognition in science learning: A meta-analysis review. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA, 10*(8), 526–535. https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i8.7892

Jamil, F., Lestari, T. A., Karmajaya, I. W., & Setiadi, D. (2025). Penerapan model pembelajaran Problem Based Learning untuk meningkatkan hasil belajar pada siswa sekolah dasar kelas IV. *GeoScienceEd Journal: Jurnal Pendidikan, Sains, Geologi, dan Geofisika, 6*(2), 795–800. https://doi.org/10.29303/geoscienceed.v6i1.731

Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah. (2025). *Naskah akademik pembelajaran mendalam: Menuju pendidikan bermutu untuk semua*. Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Republik Indonesia.

Bachtiar, N. M., Wuryandini, E., Ningsih, W. K., & Murdhiati, E. (2023). Peningkatan hasil belajar gaya dan gerak dengan model Problem Based Learning berbantuan video siswa kelas 4 SDN Kalicari 01 Semarang. *Jurnal Pendidikan dan Konseling, 5*(2), 837–843. https://doi.org/10.31004/jpdk.v5i2.12812

Desinta, Darmiany, & Radiusman. (2026). Implementasi pendekatan pembelajaran mendalam (deep learning) dalam Kurikulum Merdeka di SD Negeri 26 Mataram. *GeoScienceEd Journal: Jurnal Pendidikan, Sains, Geologi, dan Geofisika, 7*(1), 717–729. https://doi.org/10.29303/goescienceed.v7i1.1747

Eryanto, D., & Prasetyono, H. (2025). Efektivitas pembelajaran mendalam dalam implementasi Kurikulum Merdeka di SD Negeri Cikampek Selatan I. *Jurnal Evaluasi Pendidikan, 16*(2), 88–93.

Fauzia, R., & Ramadan, Z. H. (2023). Implementasi pembelajaran berdiferensiasi dalam Kurikulum Merdeka. *Jurnal Educatio FKIP UNMA, 9*(3), 1608–1617. https://doi.org/10.31949/educatio.v9i3.5323

Fauzia, R., Sunarti, T., Kurniawan, R., Baqi, F. A., & Mutoharoh. (2026). Analisis keefektifan pendekatan pembelajaran mendalam pada Kurikulum Merdeka di SDN Serang 13. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan, 11*(1), 160–165. https://doi.org/10.29303/jipp.v11i1.4471

Fitriyah, F., & Bisri, M. (2023). Pembelajaran berdiferensiasi berdasarkan keragaman dan keunikan siswa sekolah dasar. *Jurnal Review Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Pendidikan dan Hasil Penelitian, 9*(2), 67–73.

Ilahi, D. P., Festiyed, Yerimadesi, Yulkifli, Utami, L., & Ratih, A. (2024). Evaluating the impact of problem based learning on student's metacognition in science learning: A meta-analysis review. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA, 10*(8), 526–535. https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i8.7892

Jamil, F., Lestari, T. A., Karmajaya, I. W., & Setiadi, D. (2025). Penerapan model pembelajaran Problem Based Learning untuk meningkatkan hasil belajar pada siswa sekolah dasar kelas IV. *GeoScienceEd Journal: Jurnal Pendidikan, Sains, Geologi, dan Geofisika, 6*(2), 795–800. https://doi.org/10.29303/geoscienceed.v6i1.731

Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah. (2025). *Naskah akademik pembelajaran mendalam: Menuju pendidikan bermutu untuk semua*. Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Republik Indonesia.

Liogu, R., Pinontoan, M., & Sumilat, M. O. (2026). Penerapan model Problem Based Learning (PBL) untuk meningkatkan hasil belajar IPAS siswa di kelas IV SD GMIM Peleloan. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 11*(3), 377–387. https://doi.org/10.23969/jp.v11i03.65824

Mamonto, N., Sumilat, M. O., & Tombokan, S. S. N. (2026). Penerapan model Problem Based Learning untuk meningkatkan hasil belajar IPAS kelas IV SDN I Tadoy. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 11*(4), 535–544. https://doi.org/10.23969/jp.v11i04.69250

Mangamba, A., Sumilat, M. O., & Komedien, B. E. J. (2025). Penerapan model Problem Based Learning untuk meningkatkan hasil belajar IPAS di kelas IV SD Katolik I Santo Yohanes Tomohon. *Edu Primary Journal: Jurnal Pendidikan Dasar, 6*(1), 1–13.

Mawarni, & Syofyan, H. (2026). Penerapan model pembelajaran TANDUR untuk meningkatkan hasil belajar IPAS siswa kelas IV SDN Tanjung Duren Utara 02 Pagi. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 11*(1), 50–57.

Ma'mun, M., Arsad, M., Jumardiane, L., & Zaenab, S. (2025). Active self assessment sebagai strategi pembelajaran reflektif yang efektif. *At-Tasyrih: Jurnal Pendidikan dan Hukum Islam, 11*(1), 404–415.

Noviati, W. (2022). Penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dalam meningkatkan hasil belajar IPA di SD. *Jurnal Kependidikan, 7*(2), 19–27.

Pinontoan, M., Kalangi, S., & Mottoh, Y. (2024). Peran model Problem Based Learning dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan, 10*(4), 953–958.

Rahman, A., Ilwandri, Santosa, T. A., Gunawan, R. G., Suharyat, Y., Putra, R., & Sofianora, A. (2023). Effectiveness of problem-based learning model in science learning: A meta-analysis study. *JUARA: Jurnal Olahraga, 8*(2), 713–726. https://doi.org/10.33222/juara.v8i2.3128

Selviana, Fajrie, N., & Rustanto, M. (2026). Penerapan model Problem Based Learning berbantuan Kotak Gaya untuk meningkatkan hasil belajar IPAS. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan, 11*(4), 3402–3411. https://doi.org/10.29303/jipp.v11i4.5517

Toding, E. Y. R., Rorimpandey, W. H. F., & Sumilat, M. O. (2025). Penerapan model Problem-Based Learning untuk meningkatkan hasil belajar IPAS siswa kelas IV SD GMIM Pinabetengan. *Edu Primary Journal: Jurnal Pendidikan Dasar, 6*(1), 92–102.

Wahyuni, R., Mutmainah, S., & Nurmilawati, M. (2024). Implementasi model belajar Problem Based Learning untuk meningkatkan hasil belajar materi gaya di sekitar kita mata pelajaran IPAS kelas 4 SDN Mojoroto 1. *Jurnal Simki Postgraduate, 3*(4), 339–346. https://doi.org/10.29407/jspg.v3i4.1081

Yani, N. M. I., Jampel, I. N., & Widiana, I. W. (2024). Strategi pembelajaran metakognitif berbantuan video animasi meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematika siswa sekolah dasar. *Jurnal Media dan Teknologi Pendidikan, 4*(3), 391–401.