

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Gambaran Umum Objek Penelitian

SDN Gunungtasik merupakan salah satu sekolah dasar negeri yang berlokasi di Kampung Suniabana, Desa Mulyasari, Kecamatan Salopa, Kabupaten Tasikmalaya, Provinsi Jawa Barat. Sekolah ini berdiri berdasarkan SK Pendirian 04-01-1975 dengan memiliki Nomor Pokok Sekolah Nasional (NPSN) 20210587 dengan status sekolah negeri di bawah kepemilikan Pemerintah Daerah. Kegiatan pembelajaran diselenggarakan pada pagi hari selama 5 hari dalam sepekan, dengan dukungan akses internet sebesar 500 Mb serta sumber listrik PLN berdaya 900 watt.

Sekolah ini berlokasi di wilayah perdesaan, memiliki karakteristik lingkungan yang kaya akan fenomena alam dan sosial yang relevan sebagai sumber masalah autentik dalam pembelajaran IPAS. Kondisi geografis yang dikelilingi lahan pertanian, hutan tropis, dan sungai menjadikan sekolah ini memiliki laboratorium alam yang sangat potensial untuk dikembangkan sebagai konteks pembelajaran berbasis masalah.

Kegiatan belajar mengajar di SDN Gunungtasik dilaksanakan setiap hari Senin hingga Jumat pada pagi hari. Silabus yang dikembangkan oleh tenaga pendidik didasarkan pada Standar Isi, Capaian Pembelajaran, dan panduan penyusunan kurikulum sesuai Kurikulum Merdeka, serta arahan tim pendampingan. Kegiatan penyusunan dan pengembangan perangkat pembelajaran dilakukan secara

mandiri maupun berkelompok melalui Komunitas Belajar (Kombel) dan Kelompok Kerja Guru (KKG) di tingkat gugus.

Tenaga pendidik menyusun Modul Ajar berdasarkan prinsip-prinsip perencanaan pembelajaran yang mengacu pada Kurikulum Merdeka, baik untuk mata pelajaran muatan nasional maupun muatan lokal. Metode pembelajaran yang dirancang dalam modul ajar sudah menggunakan metode yang interaktif, inkuiri berbasis fenomena, inspiratif, menyenangkan, kreatif, menantang, dan memotivasi peserta didik. Khususnya dalam pembelajaran IPAS, guru SDN Gunungtasik mulai mengintegrasikan model *Problem Based Learning* sebagai konteks pembelajaran yang autentik berbasis masalah nyata di lingkungan sekitar.

4.1.2 Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Gunungtasik, Kecamatan Salopa, Kabupaten Tasikmalaya, Provinsi Jawa Barat, selama periode Februari hingga Mei 2026, bertepatan dengan semester genap tahun ajaran 2025/2026. Subjek penelitian terdiri atas tiga belas informan yang dipilih secara purposif menggunakan teknik *maximum variation sampling* sesuai desain *single-case stud*, Yin (2018).

Informan mencakup: (1) satu orang Pengawas Sekolah (PS-01) dari Dinas Pendidikan Kabupaten Tasikmalaya yang membina SDN Gunungtasik; (2) satu orang Kepala Sekolah (KS-01) sebagai informan kebijakan kelembagaan; (3) empat orang guru IPAS Kelas Atas (G-01 s.d. G-04), yaitu guru kelas VI, V, IV, dan kelas lainnya; serta (4) delapan orang peserta didik Kelas Atas (PD-01 s.d. PD-08) yang dipilih berdasarkan variasi kemampuan akademik (tinggi, sedang, rendah) dan tingkat partisipasi dalam pembelajaran.

Data dikumpulkan melalui tiga metode yang saling melengkapi: (1) observasi partisipatif terhadap delapan sesi pembelajaran IPAS yang terdokumentasi dalam catatan lapangan CL-01 hingga CL-04; (2) wawancara mendalam semi-terstruktur dengan seluruh tiga belas informan pada dua gelombang. Gelombang pertama pada 29 April 2026 (KS-01, G-01, PD-01) dan gelombang kedua pada 13 Mei 2026 (PS-01, G-02, G-03, G-04, PD-02 s.d. PD-08); serta (3) analisis dokumen perangkat pembelajaran, LKPD, dan hasil karya peserta didik. Seluruh data dianalisis menggunakan teknik analisis kualitatif (Miles & Huberman, 1997) dan keabsahan data dijamin melalui triangulasi sumber, triangulasi metode, *member checking*, dan audit trail sesuai kriteria kualitas studi kasus Yin (2018).

Sebagai titik acuan empiris, data studi pendahuluan (Oktober–Desember 2025) menunjukkan bahwa pembelajaran IPAS di SDN Gunungtasik masih didominasi metode ceramah yang bersifat *teacher-centered*. Peserta didik cenderung pasif, tidak pernah mengajukan pertanyaan kritis, dan mengalami kesulitan memberikan argumen berbasis bukti. Kondisi ini menjadi justifikasi utama penerapan model PBL dalam penelitian ini. Pengawas sekolah (PS-01) mengonfirmasi kondisi tersebut berdasarkan hasil supervisi akademiknya:

Dari hasil supervisi saya, pada sesi awal tahun ajaran, pembelajaran IPAS masih konvensional. Guru banyak berceramah, peserta didik mencatat, tidak ada diskusi yang berarti. Ketika PBL mulai diterapkan di kelas VI, saya mulai melihat perubahan. Itulah yang mendorong saya untuk mendukung penuh pengembangan ini di SDN Gunungtasik.
(Reduksi Data Wawancara dengan PS-01: AR, 13 Mei 2026).

Temuan penelitian diorganisasikan berdasarkan tiga fokus yang ditetapkan: (1) proses penerapan model PBL dalam pembelajaran IPAS; (2) strategi penerapan model PBL; dan (3) pengembangan model PBL dalam meningkatkan kemampuan

berpikir kritis peserta didik. Istilah “pengembangan” dalam penelitian ini dipahami secara holistik: mencakup proses merancang, mengadaptasi, mengimplementasikan, dan merefleksikan model PBL secara dinamis dalam konteks pembelajaran IPAS yang nyata.

4.1.2.1 Proses Penerapan Model *Problem Based Learning* dalam Pembelajaran IPAS Kelas Atas SDN Gunungtasik

Untuk pengkajian pertama dalam penelitian ini, mengkaji tentang proses penerapan model *Problem Based Learning* dalam pembelajaran IPAS kelas Atas SDN Gunungtasik. Untuk pengkajian ini, dibahas dengan beberapa sub unit kajian berikut : (1). Kebijakan ttg peningkatan mutu pembelajaran; (2). Konsep dasar dan rasionalisasi pentingnya penerapan model *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik; (3). Pemahaman guru ttg model *Problem Based Learning*; (4). Sintaks penerapan *Problem Based Learning*: lima fase terstruktur; (5). Tanggapan seluruh informan terhadap Proses *Problem Based Learning*.

1. Kebijakan dan Landasan Regulasi

Proses penerapan PBL di SDN Gunungtasik berakar pada komitmen kebijakan yang kokoh dari dua level: level pengawasan dan level sekolah. Kepala sekolah (KS-01) menegaskan bahwa landasan regulasi Kurikulum Merdeka (Permendikbudristek No. 56 Tahun 2022) menjadi pijakan utama:

Secara garis besar, regulasi tentang peningkatan mutu pembelajaran saat ini bertumpu pada Kurikulum Merdeka, yang diatur dalam Permendikbudristek Nomor 56 Tahun 2022, serta standar-standar nasional pendidikan lainnya. Saya menjalankan regulasi tersebut dengan tidak kaku, tetapi fleksibel sesuai kebutuhan peserta didik di sekolah kami, karena tujuan akhir dari semua kebijakan ini adalah kesejahteraan dan kemajuan belajar anak didik kita.

(Reduksi Data Wawancara dengan KS-01: A, 29 April 2026).

Hal tersebut diperkuat oleh pengawas bina yang menyatakan:

Regulasi yang menjadi acuan utama saat ini adalah Permendikbudristek Nomor 56 Tahun 2022 tentang Pedoman Penerapan Kurikulum dalam rangka Pemulihan Pembelajaran, yang kemudian diperkuat dengan Permendikbudristek Nomor 12 Tahun 2024. Sebagai pengawas, saya memastikan implementasinya melalui supervisi akademik berkala minimal dua kali per semester, disertai bimbingan teknis pengembangan perangkat ajar berbasis Kurikulum Merdeka. Di SDN Gunungtasik khususnya, saya mendorong guru untuk tidak sekadar menggunakan metode ceramah, tetapi beralih ke model pembelajaran yang aktif dan berorientasi pada kemampuan berpikir tingkat tinggi, termasuk *Problem Based Learning* yang sedang dikembangkan peneliti ini.

(Reduksi Data Wawancara dengan PS-01: AR, 13 Mei 2026).

Selanjutnya pada wawancara berikutnya:

Saya memberikan apresiasi penuh terhadap upaya pengembangan PBL yang sedang berjalan di SDN Gunungtasik, khususnya yang menjadi objek penelitian ini. Saya melihat ada perubahan nyata pada antusiasme dan keberanian berpikir peserta didik di kelas yang sudah menerapkan PBL secara konsisten. Ini adalah modal yang sangat berharga. Ke depan, saya berkomitmen untuk menjadikan SDN Gunungtasik sebagai sekolah model dalam implementasi PBL di Kecamatan Salopa, dengan mendukung program pendampingan guru dan berbagi praktik baik dengan sekolah lain di wilayah binaan saya.

(Reduksi Data Wawancara dengan PS-01: AR, 13 Mei 2026).

Pengawas sekolah (PS-01) memperkuat komitmen ini dengan menyatakan bahwa SDN Gunungtasik akan dijadikan sekolah model implementasi PBL di Kecamatan Salopa, dengan dukungan program supervisi akademik berkala yang difokuskan pada penguatan pembelajaran aktif. Dukungan berlapis dari pengawas dan kepala sekolah ini merupakan faktor moderator penting yang memungkinkan guru berinovasi secara pedagogis tanpa kekhawatiran akan konsekuensi negatif dari eksperimen pembelajaran (Datnow & Park, 2019).

2. Rasionalisasi Pentingnya Penerapan Model *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik

Kajian selanjutnya tentang rasionalisasi pentingnya penerapan model *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik, untuk kajian ini, didukung reduksi data hasil wawancara dengan kepala sekolah sebagai berikut :

Penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) sangat penting karena mengubah pembelajaran konvensional menjadi investigasi masalah dunia nyata yang aktif. Pendekatan ini secara langsung menuntut peserta didik untuk menganalisis data, mengevaluasi informasi, dan merumuskan kesimpulan logis, sehingga secara efektif mampu melatih dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis mereka.

(Reduksi Data Wawancara dengan KS-01: A, 29 April 2026).

Informasi lengkap tentang rasionalisasi lengkap mengapa PBL krusial dalam membentuk kemampuan berpikir kritis, dijelaskan dalam wawancara dengan guru berikut ::

Peserta didik dihadapkan pada masalah kontekstual yang bersifat terbuka (*open-ended*). Hal ini memicu rasa ingin tahu dan memaksa mereka untuk melihat suatu fenomena dari berbagai sudut pandang sebelum mengambil keputusan.

(Reduksi Data Wawancara dengan G-03: YRM, 13 Mei 2026).

Selanjutnya pada wawancara G berikutnya:

Dalam PBL, guru berperan sebagai fasilitator. Peserta didik didorong untuk mengidentifikasi kesenjangan pengetahuan, mencari informasi yang relevan dari berbagai sumber, dan mengevaluasi validitas informasi tersebut.

(Reduksi Data Wawancara dengan G-01: YY, 29 April 2026).

Selanjutnya pada wawancara G berikutnya:

Diskusi dalam kelompok kecil memungkinkan peserta didik untuk saling menguji ide, mempertahankan argumen berdasarkan data, dan merevisi pemikiran mereka berdasarkan umpan balik rekan sejawat.

(Reduksi Data Wawancara dengan G-02: LA, 13 Mei 2026).

Selanjutnya pada wawancara G berikutnya:

PBL melatih siswa untuk merencanakan, memantau, dan mengevaluasi proses berpikir mereka sendiri, yang merupakan inti dari kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills / HOTS*). (Reduksi Data Wawancara dengan G-03: YRM, 13 Mei 2026).

Berdasarkan reduksi data diatas maka jelas bahwa rasionalisasi pentingnya penerapan model *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik, dianggap sebagai suatu hal yang penting. Logikanya adalah : (1). PBL mengubah pembelajaran konvensional menjadi investigasi masalah; (2) PBL secara efektif mampu melatih dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis; (3) PBL, Peserta didik dihadapkan pada masalah kontekstual yang bersifat terbuka; (4). PBL, Peserta didik didorong untuk mengidentifikasi kesenjangan pengetahuan, mencari informasi yang relevan dari berbagai sumber, dan mengevaluasi validitas informasi; (5). PBL melatih siswa untuk merencanakan, memantau, dan mengevaluasi proses berpikir.

3. Pemahaman guru tentang model *Problem Based Learning*

Pemahaman guru terhadap PBL bervariasi sesuai tingkatan kelas dan pengalaman masing-masing. Guru kelas VI (G-01) memiliki pemahaman paling matang dan kesiapan paling lengkap, yang diwujudkan melalui penyusunan Modul Ajar dan LKPD berbasis PBL yang sistematis:

Sebagai guru, saya memahami PBL sebagai strategi pembelajaran yang berpusat pada penyelesaian masalah nyata untuk melatih analisis peserta didik. Kesiapan saya telah terwujud melalui penyusunan perangkat ajar yang merancang skenario investigasi sistematis serta pemilihan konteks IPAS yang relevan dan menantang. Saya siap berperan sebagai fasilitator yang menggali pertanyaan kritis dan membimbing peserta didik menemukan solusi berbasis bukti, bukan sekadar pemberi informasi." (Reduksi Data Wawancara dengan G-01: YY, 29 April 2026).

Sementara itu, guru kelas V (G-02) dan guru kelas IV (G-03) berada pada tahap transisi. G-02 mengakui bahwa pemahamannya berkembang terutama setelah mengikuti pelatihan Kurikulum Merdeka dan melihat praktik G-01. G-02 dan G-03 bahkan dengan jujur mengakui perasaan awalnya:

Pemahaman saya tentang PBL berkembang terutama setelah mengikuti pelatihan Kurikulum Merdeka tahun lalu. Saya memahami PBL sebagai pendekatan pembelajaran yang dimulai dari sebuah masalah nyata, di mana peserta didik diajak untuk berpikir, berdiskusi, dan mencari solusi secara mandiri. Kesiapan saya masih dalam tahap berkembang; saya sudah mulai mengintegrasikan elemen-elemen PBL dalam beberapa topik IPAS kelas V, meskipun belum seluruh sintaks diterapkan secara penuh. Saya masih perlu penguatan dalam merancang masalah yang benar-benar menantang dan dalam membimbing diskusi tanpa terlalu banyak mengarahkan.”
(Reduksi Data Wawancara dengan G-02: LA, 13 Mei 2026).

Selanjutnya pada wawancara G berikutnya:

Terus terang, ketika saya pertama kali mendengar istilah *Problem Based Learning*, saya merasa ini sesuatu yang berat dan rumit untuk diterapkan di kelas IV. Namun setelah melihat bagaimana rekan saya di kelas VI menerapkannya, saya mulai memahami bahwa intinya adalah membelajarkan peserta didik melalui masalah nyata yang dekat dengan mereka.”
(Reduksi Data Wawancara dengan G-03: YRM, 13 Mei 2026).

Sejalan dengan itu, G-04 sebagai guru kelas lainnya memberikan tanggapan sebagai berikut:

Saya mengikuti perkembangan penerapan PBL di kelas atas dengan penuh perhatian, karena peserta didik-peserta didik saya sekarang kelak akan menjadi peserta didik kelas IV, V, dan VI. Menurut pengamatan saya, perubahan yang terlihat pada peserta didik kelas atas yang sudah menerapkan PBL cukup nyata. Mereka terlihat lebih berani berbicara, lebih kritis dalam menanggapi sesuatu, dan lebih terbiasa bekerja dalam kelompok. Bagi saya, ini motivasi untuk mulai menyiapkan fondasi berpikir kritis sejak kelas III, sehingga ketika mereka naik ke kelas atas, sudah ada modal berpikir yang bisa dikembangkan lebih lanjut.
(Reduksi Data Wawancara dengan G-04: MS, 13 Mei 2026).

G-04 sebagai guru kelas lainnya memberikan tanggapan tentang perspektif lintas kelas yang mengonfirmasi bahwa perubahan perilaku peserta didik akibat PBL sudah cukup signifikan sehingga tampak dari luar kelas. Perbedaan kesiapan guru ini mencerminkan realitas bahwa implementasi PBL merupakan proses yang berjenjang dan tidak dapat dipaksakan seragam.

4. Sintaks Penerapan PBL: Lima Fase Terstruktur

Penerapan PBL di SDN Gunungtasik berlangsung melalui lima fase sintaks Arends (2022) yang diterapkan secara adaptif:

Fase 1: Orientasi Peserta Didik pada Masalah. Catatan lapangan CL-01 (28 Januari 2026) mendokumentasikan sesi orientasi pertama di kelas VI ketika guru menampilkan foto kondisi TPS Kecamatan Salopa yang penuh sampah. Respon peserta didik langsung dan antusias: kelompok-kelompok mulai berdiskusi spontan mengidentifikasi masalah yang terlihat. Penggunaan masalah yang berakar pada konteks lokal terbukti menjadi kunci pembuka keterlibatan. G-01 menjelaskan prinsip dasarnya:

Saya memulai penerapan *Problem Based Learning* dengan menghadirkan sebuah masalah nyata yang menarik perhatian peserta didik, seperti fenomena di lingkungan sekitar mereka. Setelah masalah dipahami, saya mengorganisasikan peserta didik ke dalam kelompok kecil untuk berdiskusi dan melakukan investigasi guna mencari akar penyebab masalah tersebut. Pada tahap ini, peran saya adalah memfasilitasi dengan mengajukan pertanyaan pemandu yang mendorong mereka menganalisis fakta, bukan sekadar memberi jawaban langsung. Selanjutnya, setiap kelompok mempresentasikan hasil solusi mereka di depan kelas, di mana saya menguji argumentasi mereka untuk memperkuat logika berpikir. Proses ini ditutup dengan evaluasi bersama yang fokus pada refleksi bagaimana mereka memecahkan masalah, sehingga secara bertahap melatih kemampuan berpikir kritis dan mandiri pada peserta didik.
(Reduksi Data Wawancara dengan G-01: YY, 29 April 2026).

G-02 mengadaptasi model ini untuk kelas V dengan menggunakan cerita dan gambar tentang fenomena tanaman layu di musim kemarau. Sebagaimana pernyataan G-02 sebagai berikut:

Dalam praktik saya, saya biasanya membuka pelajaran dengan menampilkan gambar atau cerita pendek tentang fenomena yang sedang terjadi di sekitar sekolah, misalnya tentang tanaman di kebun sekolah yang layu di musim kemarau. Dari sana saya ajak peserta didik untuk bertanya dan menduga-duga penyebabnya.”

(Reduksi Data Wawancara dengan G-02: LA, 13 Mei 2026).

Sementara itu, untuk pembelajaran IPAS di kelas IV sebagaimana pernyataan G-03 sebagai berikut :

Yang sudah saya coba adalah menggunakan cerita atau gambar tentang masalah di lingkungan sekitar sebagai pembuka pelajaran, lalu mengajukan pertanyaan pemancing untuk memulai diskusi. Peserta didik kelas IV umumnya sangat antusias dan mudah tertarik dengan masalah yang konkret dan visual.”

(Reduksi Data Wawancara dengan G-03: YRM, 13 Mei 2026).

G-03 menggunakan pendekatan yang lebih terstruktur dengan menyederhanakan masalah menjadi pertanyaan-pertanyaan kecil yang lebih terjangkau secara kognitif. Peserta didik menjadi sangat antusias karena masalah yang diangkat bersifat konkret dan visual.

Fase 2: Pengorganisasian Peserta Didik. Setiap kelompok mendapatkan LKPD yang memandu proses identifikasi masalah dan perencanaan penyelidikan. Observasi menunjukkan dinamika kelompok yang bervariasi. Sebagaimana pernyataan hasil wawancara dengan G-01 sebagai berikut:

Saya bentuk kelompok kecil untuk mendiskusikan dan mencari informasi dari buku atau lingkungan sekitar. Setiap kelompok lalu mempresentasikan temuan mereka, dan saya menutup dengan diskusi bersama tentang apa yang sudah mereka pelajari dan apa yang masih belum terjawab.”

(Reduksi Data Wawancara dengan G-01: YY, 29 April 2026).

Sementara itu, G-02 menemukan hambatan heterogenitas yang diatasi dengan pembagian peran eksplisit:

Hambatan yang paling sering saya hadapi adalah heterogenitas kemampuan peserta didik yang sangat tinggi. Di kelas V saya ada peserta didik yang sangat cepat memahami masalah dan aktif berpendapat, tetapi ada juga yang masih kesulitan membaca teks informasi dengan baik. Ini membuat dinamika kelompok tidak selalu berjalan seimbang, ada anggota yang mendominasi sementara yang lain pasif. Cara saya mengatasinya adalah dengan merancang peran dalam kelompok secara eksplisit, misalnya ada yang jadi pencatat, ada yang jadi juru bicara, ada yang jadi pencari data. Dengan pembagian peran yang jelas, setiap peserta didik punya tanggung jawab spesifik.”

(Reduksi Data Wawancara dengan G-02: LA, 13 Mei 2026).

Penggunaan peran eksplisit ini dikonfirmasi dari perspektif peserta didik. PD-02 yang berperan sebagai pencatat menjelaskan bahwa perannya memaksanya untuk benar-benar memperhatikan dan memahami setiap pendapat anggota kelompok. Sebagaimana dikemukakan dalam wawancara bersama PD-02 sebagai berikut:

Dalam kelompok, saya biasanya jadi pencatat. Tugas saya adalah menulis semua ide yang disampaikan teman-teman, bahkan yang kelihatannya tidak masuk akal sekalipun, supaya tidak ada yang terlewat. Dari catatan itu, kami lalu bersama-sama memilih ide yang paling masuk akal dan didukung oleh alasan yang kuat. Bagi saya, jadi pencatat itu memaksa saya untuk benar-benar memperhatikan dan memahami setiap pendapat.

(Reduksi Data Wawancara dengan G-02: LA, 13 Mei 2026).

Sementara itu, PD-08 yang memiliki kemampuan rendah menyatakan:

Dalam kelompok, teman-teman membantu saya dengan cara menjelaskan ulang masalahnya dengan kata-kata yang lebih sederhana. Kadang guru juga datang dan bertanya kepada saya secara langsung dengan pertanyaan yang lebih kecil supaya saya bisa menjawab. Perlahan-lahan saya mulai bisa ikut berkontribusi, misalnya dengan mencari gambar yang relevan atau membacakan bagian dari teks yang kami temukan.

(Reduksi Data Wawancara dengan PD-08: R, 13 Mei 2026).

PD-08 yang memiliki kemampuan akademik rendah pun mengakui bahwa pembagian peran membantunya berkontribusi dengan cara yang sesuai

kemampuannya. merasa mendapatkan peran dalam kelompok sesuai dengan kemampuannya.

Fase 3: Membimbing Penyelidikan. Fase ini merupakan inti PBL. Catatan lapangan CL-02 (19 Februari 2026) mendokumentasikan momen signifikan ketika PD-07 dari kelompok 2 berdiri dan menggambar diagram rantai dampak erosi di LKPD-nya: “Hujan lebat + tidak ada akar → erosi → kebun rusak → panen berkurang → jual lahan → makin sedikit pohon → erosi makin parah. PD-07 sendiri menjelaskan proses berpikirnya:

Dalam kelompok, saya sering membuat diagram atau skema untuk menggambarkan hubungan antar hal yang kami diskusikan. Misalnya, waktu kami bahas erosi, saya gambar rantai dampaknya dari hulu ke hilir. Teman-teman awalnya heran, tapi ternyata diagram itu membantu semua anggota kelompok melihat gambaran besarnya dengan lebih jelas.
(Reduksi Data Wawancara dengan PD-07: SA, 13 Mei 2026).

Fase 4: Pengembangan dan Penyajian Hasil Karya. Catatan lapangan CL-03 (11 Maret 2026) mendokumentasikan sesi presentasi yang kaya dinamika. Berdasarkan hasil wawancara dengan PD-05, yang secara konsisten aktif dalam diskusi, mengajukan pertanyaan evaluatif spontan kepada kelompok penyaji. PD-05 merefleksikan kebiasaan barunya:

Setelah terbiasa di PBL, saya selalu tanya: ‘dari mana data ini?’ dan ‘apakah sumbernya bisa dipercaya?’. Pertanyaan itu saya terapkan tidak hanya di pelajaran IPAS, tapi juga di pelajaran lain dan bahkan saat membaca berita.”
(Reduksi Data Wawancara dengan PD-05: SSD, 13 Mei 2026).

Fase 5: Evaluasi dan Refleksi Proses. Catatan lapangan CL-04 (15 April 2026) mendokumentasikan aktivitas “Cermin Belajar” menggunakan sticky note tiga warna. Momen paling bermakna terjadi ketika PD-01 berinisiatif merevisi kesimpulan kelompoknya tanpa diminta, menyatakan: “Bu, saya sadar kesimpulan

saya waktu itu terlalu cepat. Belum kumpulkan cukup data. Boleh kami revisi?”

Guru mengizinkan. Peserta didik lain tampak reflektif dan mengganggu setuju.

5. Tanggapan Seluruh Informan terhadap Proses PBL

Triangulasi data dari keempat belas informan menunjukkan konsistensi tanggapan positif terhadap proses PBL, meski dengan nuansa yang berbeda sesuai peran masing-masing. PS-01 menyambut antusias dan menyebut perubahan yang terlihat dari hasil supervisi. KS-01 menegaskan dukungan penuh dan mengaitkan PBL dengan pembentukan Profil Pelajar Pancasila. G-01 s.d. G-04 menyampaikan apresiasi yang disertai kesadaran akan tantangan yang perlu diatasi. Dari sisi peserta didik, variasi respons mencerminkan keberagaman yang diperkaya oleh *maximum variation sampling*:

Saya merasa jauh lebih semangat dan penasaran saat memecahkan masalah nyata. Belajar terasa menyenangkan dan tidak membosankan karena saya bisa langsung mencoba dan berdiskusi dengan teman, tidak sekadar hanya duduk diam mencatat. Selain itu, saya merasa lebih mudah memahami pelajaran dan bangga ketika bisa menemukan solusi sendiri.
(Reduksi Data Wawancara dengan PD-01: N, 29 April 2026).

Selanjutnya pada wawancara PD berikutnya:

Awalnya saya takut karena tidak tahu harus ngomong apa kalau diskusi. Tapi guru bilang tidak ada jawaban yang salah selama kita punya alasan. Setelah beberapa kali, saya mulai mau coba-coba berpendapat.
(Reduksi Data Wawancara dengan PD-03: KH, 13 Mei 2026).

Selanjutnya pada wawancara PD berikutnya:

Jujur, awalnya saya tidak suka PBL karena merasa tidak bisa mengikuti teman-teman yang lebih pintar. Tapi guru dan teman-teman di kelompok sabar dan tidak pernah menertawakan pendapat saya, jadi lama-lama saya mau mencoba.
(Reduksi Data Wawancara dengan PD-08: R, 13 Mei 2026).

Variasi respons peserta didik ini mencerminkan realitas heterogenitas kelas yang sesungguhnya: PBL berdampak positif pada semua peserta didik, namun dengan jalur dan kecepatan yang berbeda-beda.

4.1.2.2 Strategi Penerapan Model *Problem Based Learning* dalam Pembelajaran

IPAS di Kelas Atas SDN Gunungtasik

Kajian selanjutnya tentang strategi penerapan model *Problem based learning* dalam pembelajaran IPAS di Kelas Atas SDN Gunungtasik. Untuk unit kajian ini dikaji dengan beberapa sub unit kajian berikut : (1). Strategi penerapan model *Problem Based Learning*; (2). Efektivitas strategi penerapan model *problem based learning*; (3). Keberhasilan Strategi penerapan model *Problem Based Learning*; (4). Indikator keberhasilan Strategi penerapan model *Problem Based Learning*; (5). Hambatan dan tantangan guru dalam penerapan Strategi penerapan model *Problem Based Learning*.

1. Strategi Penerapan Model *Problem Based Learning*;

a. Strategi Scaffolding Bertahap (*Graduated Scaffolding*)

Strategi paling signifikan yang diterapkan di semua kelas adalah pemberian scaffolding yang disesuaikan dengan tahapan PBL dan kebutuhan individual. G-01 mendeskripsikan tekniknya:

Strategi scaffolding yang saya lakukan dengan cara memberikan pertanyaan pemandu (*prompting*) yang bertahap, mulai dari yang spesifik menuju yang umum agar mereka terarah. Saya juga memberikan isyarat visual untuk membantu mereka menemukan pola tanpa langsung memberi jawaban.”

(Reduksi Data Wawancara dengan G-01: YY, 29 April 2026).

G-02 mengembangkan teknik *peer scaffolding* untuk melengkapi scaffolding vertikal dari guru:

Saya juga sering meminta kelompok yang lebih maju untuk berbagi cara berpikir mereka kepada kelompok lain, sehingga terjadi scaffolding antar teman sebaya.

(Reduksi Data Wawancara dengan G-02: LA, 13 Mei 2026).

Selanjutnya pada wawancara G berikutnya:

Strategi utama saya adalah memecah masalah besar menjadi pertanyaan-pertanyaan kecil yang lebih terjangkau untuk peserta didik kelas IV. Saya juga menyediakan lembar panduan investigasi yang sangat terstruktur, dengan langkah-langkah yang jelas dan kolom pengisian yang sudah dirancang, sehingga peserta didik tahu persis apa yang harus mereka lakukan di setiap langkah. Selain itu, saya lebih sering melakukan '*think-pair-share*' sebelum diskusi kelompok besar, agar peserta didik punya kesempatan merumuskan pikiran mereka terlebih dahulu sebelum harus berbicara di depan banyak orang.

(Reduksi Data Wawancara dengan G-03: YRM, 13 Mei 2026).

Untuk kelas IV, G-03 mengadaptasi scaffolding dengan dekomposisi masalah dan lembar panduan investigasi yang sangat terstruktur, serta penggunaan strategi think-pair-share sebelum diskusi kelompok besar. Gradasi scaffolding yang berbeda antar kelas ini menunjukkan pemahaman yang berkembang tentang pentingnya menyesuaikan dukungan belajar dengan tingkat perkembangan kognitif peserta didik (Vygotsky dalam Wood et al., 2018).

Efektivitas scaffolding ini terkonfirmasi dari perspektif peserta didik. PD-04 yang memiliki kemampuan akademik tinggi menghargai kebebasan eksplorasi yang diberikan. PD-03 yang lebih pasif mengakui peran scaffolding guru yang datang langsung dan mengajukan pertanyaan lebih kecil. PD-08 yang memiliki kemampuan akademik rendah mengakui bahwa penyederhanaan masalah oleh guru sangat membantunya untuk tetap terlibat.

b. Strategi Fasilitasi Diskusi Kelompok Berbasis Masalah

Strategi kedua yang teridentifikasi adalah fasilitasi diskusi kelompok yang terstruktur melalui LKPD berorientasi inkuiri dan penetapan peran. G-01 menjelaskan komponen kunci strategi ini:

Strategi penerapan PBL yang saya lakukan adalah mengaitkan materi dengan fenomena nyata di lingkungan sekitar peserta didik agar terasa relevan. Saya menyajikan permasalahan kontekstual yang menggabungkan aspek sains dan sosial, kemudian membimbing peserta didik untuk melakukan investigasi langsung maupun kajian literasi dalam kelompok.

(Reduksi Data Wawancara dengan G-01: YY, 29 April 2026).

Dinamika diskusi kelompok yang dihasilkan strategi ini dikonfirmasi oleh berbagai peserta didik dengan latar berbeda. G-01 menggambarkan diskusi yang mengintegrasikan pembagian tugas adil, saling mendengar, dan debat santun. PD-04 menonjolkan perannya dalam mengevaluasi kualitas sumber informasi dalam kelompok. PD-07 menjelaskan bagaimana diagram yang dibuatnya membantu seluruh anggota kelompok membangun pemahaman bersama.

c. Strategi Integrasi Sains dan Sosial melalui Masalah Kontekstual

Keunikan pembelajaran IPAS sebagai mata pelajaran integratif diterjemahkan melalui pemilihan masalah yang secara inheren berdimensi ganda memiliki aspek sains sekaligus aspek sosial secara bersamaan. Masalah pengelolaan sampah TPS Salopa mengandung aspek sains (komposisi sampah, dekomposisi, pencemaran tanah dan air) dan aspek sosial (perilaku masyarakat, kebijakan pengelolaan sampah, dampak ekonomi). G-01 mendeskripsikan prinsip integrasinya:

Pengembangan model ini saya fokuskan pada penyediaan situasi masalah yang kontekstual dan terintegrasi antara aspek IPA dan IPS untuk memancing rasa ingin tahu.

(Reduksi Data Wawancara dengan G-01: YY, 13 Mei 2026).

Dari perspektif peserta didik, integrasi ini dirasakan secara natural. PD-04 menggambarkan pengalamannya saat membahas masalah erosi:

Ketika kami membahas masalah erosi, saya melihat bagaimana faktor cuaca, jenis tanah, perilaku manusia, dan kebijakan pertanian semua saling mempengaruhi. Itu jauh lebih kaya daripada sekadar hafalan definisi.”
(Reduksi Data Wawancara dengan PD-04: ANF, 13 Mei 2026).

Sejalan dengan hal tersebut, PS-01 dari sisi pengawasan mengonfirmasi relevansi model ini dengan visi Kurikulum Merdeka:

Dalam konteks IPAS, yang mengintegrasikan sains dan sosial, masalah-masalah autentik di lingkungan sekitar seperti persoalan lahan, air bersih, atau perubahan ekosistem menjadi pemantik alami yang sangat relevan.”
(Reduksi Data Wawancara dengan PS-01: AR, 13 Mei 2026).

Dengan PBL, peserta didik tidak hanya menghafal konsep tetapi juga belajar menganalisis sebab-akibat, mengevaluasi solusi, dan mengomunikasikan argumen secara logis. Inilah kompetensi yang sangat dibutuhkan untuk membentuk Profil Pelajar Pancasila yang kritis dan bernalar.

d. Strategi Manajemen Kelas Adaptif

Strategi keempat adalah adaptasi manajemen kelas yang responsif terhadap keterbatasan kontekstual. Adaptasi ini mencakup tiga elemen: (1) desain kelas modular yang memudahkan perpindahan formasi dari ceramah ke diskusi kelompok; (2) sistem kelompok heterogen dengan pembagian peran eksplisit; dan (3) pemanfaatan lingkungan sekitar sekolah sebagai sumber belajar primer. G-04 merekomendasikan juga pelibatan orang tua sebagai narasumber lokal:

Di daerah pedesaan seperti ini, orang tua petani, peternak, atau pengrajin bisa menjadi sumber belajar yang sangat autentik dan relevan bagi peserta didik.”
(Reduksi Data Wawancara dengan G-04: MS, 13 Mei 2026).

Inovasi ini memanfaatkan modal sosial komunitas lokal yang kaya sebagai sumber daya pembelajaran yang tidak memerlukan biaya tambahan, sekaligus memperkuat relevansi pembelajaran dengan kehidupan peserta didik secara langsung.

2. Efektivitas Strategi Penerapan Model *Problem Based Learning*

Kajian selanjutnya tentang Efektivitas Strategi Penerapan Model *Problem Based Learning*. Didukung dengan reduksi data hasil wawancara dengan guru, berikut :

Penerapan strategi *Problem Based Learning* (PBL) sangat efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis, hasil belajar kognitif, dan kolaborasi siswa. Pendekatan berpusat pada siswa ini sukses mentransformasi ruang kelas pasif menjadi lingkungan belajar aktif melalui pemecahan masalah dunia nyata.

(Reduksi Data Wawancara dengan G-01: YY, 29 April 2026).

Selanjutnya pada wawancara G berikutnya:

Bukti efektivitas PBL

- 1) Peningkatan Berpikir Kritis: Siswa yang belajar dengan PBL secara konsisten menunjukkan skor yang lebih tinggi dalam keterampilan analitis dan pemecahan masalah dibandingkan metode konvensional.
 - 2) Penguasaan Konsep: Pemaparan masalah autentik membuat materi lebih mudah dipahami dan diingat dalam jangka panjang.
 - 3) Pengembangan Karakter: Selain aspek kognitif, PBL efektif mendorong kemandirian, kerja sama tim, dan komunikasi antar siswa.
- (Reduksi Data Wawancara dengan G-02: LA, 13 Mei 2026).

Berdasarkan deskripsi reduksi data diatas, efektivitas strategi penerapan model *problem based learning*, dibuktikan dengan beberapa hal, yakni : (1). pendekatan berpusat pada siswa ini sukses mentransformasi ruang kelas; (2). peningkatan berpikir kritis; (3). penguasaan konsep; dan (4). pengembangan karakter.

3. Keberhasilan Strategi penerapan model *Problem Based Learning*

Kajian selanjutnya tentang keberhasilan strategi penerapan model *Problem Based Learning*. Dijelaskan oleh G-01 :

5 Langkah Utama Penerapan PBL

Agar efektif, proses pembelajaran harus melalui tahapan terstruktur berikut:

- 1) Orientasi Siswa pada Masalah: Guru menyajikan masalah nyata yang kontekstual dan relevan dengan kehidupan sehari-hari.
 - 2) Organisasi Siswa Belajar: Siswa dibagi menjadi kelompok-kelompok kecil dan dibantu untuk mendefinisikan tugas belajar terkait masalah tersebut.
 - 3) Penyelidikan Individual/Kelompok: Siswa mengumpulkan data dan informasi dari berbagai sumber (buku, internet, eksperimen) untuk mencari solusi.
 - 4) Pengembangan dan Penyajian Hasil: Siswa menyusun hasil analisis/solusi, membuat laporan, dan mempresentasikannya di depan kelas.
 - 5) Analisis & Evaluasi: Guru dan siswa merefleksikan proses pemecahan masalah serta langkah-langkah yang telah dilalui.
- (Reduksi Data Wawancara dengan G-01: YY, 29 April 2026).

Berdasarkan reduksi data diatas maka, diperoleh informasi adanya 5 langkah utama untuk keberhasilan penerapan model *problem based learning*, yakni : orientasi siswa pada masalah, organisasi siswa belajar, penyelidikan individual/kelompok, pengembangan dan penyajian hasil dan analisis & evaluasi.

4. Indikator keberhasilan Strategi penerapan model *Problem Based Learning*

Kajian selanjutnya tentang indikator keberhasilan strategi penerapan model *problem based learning*, Diperoleh reduksi data hasil wawancara berikut :

Penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) dikatakan berhasil apabila siswa mampu memecahkan masalah kontekstual secara mandiri maupun berkelompok, serta terjadi peningkatan hasil belajar. Keberhasilan ini diukur melalui tiga indikator utama: proses (keaktifan), kognitif (penguasaan konsep), dan keterampilan
(Reduksi Data Wawancara dengan G-03: YRM, 13 Mei 2026).

Selanjutnya pada wawancara G berikutnya:

Indikator Proses (Keaktifan Siswa)

Pembelajaran berjalan lancar dan berpusat pada siswa (*student-centered*). Indikatornya meliputi:

- 1) Partisipasi Aktif: Siswa aktif bertanya, berpendapat, dan mencari informasi.
 - 2) Kolaborasi: Terjadi kerja sama yang baik antar anggota kelompok dalam merencanakan penyelesaian masalah.
 - 3) Kemandirian: Siswa mampu melakukan penyelidikan (*inquiry*) dan mengumpulkan data tanpa harus selalu disuapi oleh guru.
- (Reduksi Data Wawancara dengan G-01: YY, 29 April 2026).

Selanjutnya pada wawancara G berikutnya:

Indikator Hasil Belajar (Kognitif)

Penerapan PBL membuahkan hasil penguasaan materi yang ditandai dengan:

- 1) Ketuntasan Klasikal: Minimal 75% hingga 85% dari total siswa mencapai atau melampaui Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) atau Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah.
 - 2) Peningkatan Nilai: Terdapat kenaikan rata-rata nilai kelas yang signifikan dari tahap awal (pra-siklus) hingga evaluasi akhir
- (Reduksi Data Wawancara dengan G-02: LA, 13 Mei 2026).

Selanjutnya pada wawancara G berikutnya:

Indikator Keterampilan (Psikomotorik & Sikap)

Tujuan utama PBL adalah melatih kemampuan mental siswa. Indikator keberhasilannya mencakup:

- 1) Berpikir Kritis: Siswa mampu menganalisis masalah, menyortir informasi relevan, dan menarik kesimpulan logis.
 - 2) Kreativitas Pemecahan Masalah: Siswa mampu menyajikan karya atau solusi alternatif dengan cara yang terstruktur dan inovatif.
 - 3) Komunikasi: Terampil dalam mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas dan menanggapi pertanyaan dengan baik
- (Reduksi Data Wawancara dengan G-01: YY, 29 April 2026).

Berdasarkan reduksi data di atas, maka indikator keberhasilan strategi penerapan model *problem based learning*, ditentukan oleh 3 indikator utama, yaitu :

Indikator Proses (Keaktifan Siswa), Indikator Hasil Belajar (Kognitif) dan

Indikator Keterampilan (Psikomotorik & Sikap).

5. Hambatan dan Tantangan Guru Dalam Penerapan Strategi Penerapan Model *Problem Based Learning*.

Kajian selanjutnya tentang hambatan dan tantangan guru dalam penerapan strategi penerapan model *Problem Based Learning*. Reduksi data hasil wawancara dengan kepala sekolah bahwa :

Kendala umum dan solusi

- 1) Keterbatasan Waktu: PBL memakan waktu lebih lama. Solusi: Rancang masalah dengan ruang lingkup yang lebih spesifik dan terfokus pada kompetensi dasar inti.
 - 2) Keaktifan Kelompok: Sering terjadi fenomena *free-rider* (siswa yang hanya menumpang nama). Solusi: Terapkan pembagian peran yang jelas untuk setiap anggota kelompok
- (Reduksi Data Wawancara dengan KS-01: A, 29 April 2026).

Berdasarkan triangulasi data dari seluruh informan, penelitian ini mengidentifikasi faktor-faktor kontekstual yang mempengaruhi efektivitas pengembangan PBL. Tabel 4.1 menyajikan kategorisasi faktor-faktor tersebut.

Tabel 4. 1
Faktor Pendukung dan Penghambat Implementasi PBL di SDN Gunungtasik

Kategori	Faktor Pendukung	Faktor Penghambat
Internal	Komitmen dan kompetensi G-01 yang sudah matang dalam merancang PBL; karakteristik kognitif peserta didik kelas atas yang memungkinkan analisis kompleks; kesesuaian kurikulum IPAS Fase C dengan tuntutan PBL; semangat G-02 dan G-03 yang terus berkembang	Kesiapan G-02, G-03, G-04 yang masih dalam tahap berkembang; heterogenitas kemampuan peserta didik yang tinggi; resistensi awal peserta didik seperti PD-03 dan PD-08 yang terbiasa belajar pasif
Eksternal	Dukungan kebijakan fleksibel KS-01; komitmen PS-01 menjadikan SDN Gunungtasik sebagai sekolah model PBL; lingkungan pedesaan Kecamatan Salopa yang kaya sumber masalah autentik; komunitas	Keterbatasan waktu alokasi pembelajaran yang menyebabkan beberapa fase PBL harus dikompresi; akses internet yang tidak stabil membatasi jangkauan investigasi digital; belum tersedianya program pelatihan

Kategori	Faktor Pendukung	Faktor Penghambat
	orang tua yang potensial sebagai narasumber lokal	PBL yang terstruktur untuk semua guru

Sumber: Data primer triangulasi wawancara PS-01, KS-01, G-01 s.d. G-04, PD-01 s.d. PD-08, dan catatan lapangan CL-01 s.d. CL-04 (2026).

Penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) sering terkendala oleh keterbatasan waktu, kesulitan merancang masalah kontekstual yang memicu nalar kritis, rendahnya kemandirian siswa, serta kurangnya fasilitas pendukung. Guru memerlukan strategi adaptif untuk mengatasi tantangan tersebut demi mengoptimalkan hasil belajar. Rendahnya kemandirian belajar, dimana siswa yang terbiasa disuapi informasi (*teacher-centered*) sering merasa kebingungan, pasif, atau frustrasi saat dihadapkan pada masalah yang harus dipecahkan sendiri. Dengan berpikir kritis, tidak semua siswa memiliki kesiapan kognitif untuk menganalisis masalah dan merumuskan solusi, sehingga proses penyelidikan sering berjalan lambat

4.1.2.3 Pengembangan Model PBL terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik

Kajian selanjutnya, tentang pengembangan model PBL terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik, untuk kajian ini, dikaji dengan beberapa sub unit kajian berikut : (1). Keunggulan dalam penerapan Strategi penerapan model *Problem Based Learning*; (2). Kelemahan dalam penerapan Strategi penerapan model *Problem Based Learning*; dan (3). Pengembangan model *Problem Based Learning*.

1. Keunggulan dalam Penerapan Strategi Penerapan Model *Problem Based Learning*

Berdasarkan triangulasi data dari seluruh empat belas informan dan empat catatan lapangan, penelitian ini mengidentifikasi perkembangan keenam indikator berpikir kritis yang terjadi secara bertahap dan terverifikasi. Kemampuan Interpretasi. Kemampuan ini berkembang paling cepat dan paling merata di semua kelas. Bukti paling kuat datang dari transformasi yang dilaporkan PD-01:

Ya, saya merasa lebih paham karena belajar dimulai dari sesuatu masalah yang konkret dan nyata di sekitar saya. Ketika mencari solusi dari masalah tersebut, saya otomatis memahami alasan di balik teori pelajaran, bukan sekadar menghafal definisi. Cara ini membuat materi terasa lebih masuk akal dan tertanam lama di ingatan saya.
(Reduksi Data Wawancara dengan PD-01: N, 29 April 2026).

PD-06 yang baru mengenal PBL di kelas V juga mengonfirmasi perkembangan interpretasi: “Ketika masalahnya tentang sesuatu yang saya kenal, seperti mengapa air sungai di desa kami kadang keruh setelah hujan deras, saya langsung bisa bayangkan dan berpikir.” Perkembangan interpretasi bahkan sudah mulai terlihat di kelas IV, yang dilaporkan G-03 melalui munculnya pertanyaan-pertanyaan ‘kenapa begitu, Bu?’ dari peserta didik.

Kemampuan Analisis. Momen CL-02 yang didokumentasikan peneliti merepresentasikan bukti empiris paling kuat perkembangan kemampuan analisis. PD-07 membangun model ‘*systems thinking*’ secara spontan yang melampaui ekspektasi level SD. G-01 mengonfirmasi perkembangan analitis yang ia amati secara konsisten:

Saya mengamati perubahan yang signifikan di mana peserta didik kini tidak lagi hanya menerima informasi secara pasif, tetapi aktif mengajukan pertanyaan ‘mengapa’ dan ‘bagaimana’. Kemampuan analisis mereka meningkat, terlihat dari ketelitian dalam mengaitkan bukti data dengan teori IPAS saat memecahkan masalah.
(Reduksi Data Wawancara dengan G-01: YY, 29 April 2026).

G-02 melaporkan perkembangan serupa di kelas V:

Perubahan yang paling saya rasakan adalah peserta didik menjadi lebih berani untuk bertanya, bukan hanya mendengarkan. Dulu, kalau saya tanya ‘ada pertanyaan?’, hampir tidak ada yang angkat tangan. Sekarang, setelah saya mulai menggunakan pendekatan berbasis masalah, beberapa peserta didik justru mengajukan pertanyaan yang saya sendiri harus berpikir untuk menjawabnya. Ada juga perubahan dalam cara mereka berdiskusi; mereka mulai meminta alasan dari teman yang berpendapat berbeda, tidak sekadar menerima begitu saja. Itu tanda bahwa kemampuan evaluasi mereka mulai berkembang.

(Reduksi Data Wawancara dengan G-02: LA, 13 Mei 2026).

Kemampuan evaluasi. CL-03 mendokumentasikan pertanyaan evaluatif spontan PD-05 yang meminta justifikasi sumber data kepada kelompok penyaji. PD-02 yang berperan sebagai pencatat mendeskripsikan proses evaluatif dalam kelompoknya: “Dari catatan itu, kami lalu bersama-sama memilih ide yang paling masuk akal dan didukung oleh alasan yang kuat.” PD-04 yang terbiasa membandingkan referensi mengembangkan sikap evaluatif yang kritis terhadap kualitas sumber informasi.

Kemampuan Inferensi, Eksplanasi, dan Regulasi Diri. Ketiga indikator ini berkembang lebih lambat namun dapat diidentifikasi jejaknya. Kemampuan inferensi terlihat dalam kemampuan peserta didik menyusun prediksi dan rekomendasi solusi dalam presentasi mereka. Kemampuan eksplanasi berkembang melalui praktik presentasi dan argumentasi yang berulang. Regulasi diri, sebagai indikator paling kompleks, terdokumentasi paling kuat dalam CL-04 melalui inisiatif PD-01 merevisi kesimpulan secara mandiri. G-01 mengonfirmasi perkembangan regulasi diri:

Saya mengamati perubahan yang signifikan di mana siswa kini tidak lagi hanya menerima informasi secara pasif, tetapi aktif mengajukan pertanyaan 'mengapa' dan 'bagaimana'. Kemampuan analisis mereka meningkat, terlihat dari ketelitian dalam mengaitkan bukti data dengan teori IPAS saat

memecahkan masalah. Selain itu, argumen yang mereka sampaikan menjadi lebih terstruktur dan logis, karena mereka terbiasa mendukung pernyataan dengan fakta dan alasan yang valid.
(Reduksi Data Wawancara dengan G-01: YY, 29 April 2026).

Selanjutnya pada wawancara G berikutnya:

Perubahan yang paling berarti adalah ketika ada peserta didik yang tanpa diminta datang kepada saya dan berkata: ‘Boleh kami revisi?’ Itu tanda bahwa mereka sudah bisa memonitor kualitas berpikir mereka sendiri—itulah regulasi diri yang sesungguhnya.
(Reduksi Data Wawancara dengan G-02: LA, 13 Mei 2026).

Salah satu temuan baru yang muncul dari data informan yang lebih lengkap adalah adanya gradasi perkembangan berpikir kritis yang berbeda antar tingkatan kelas. Peserta didik kelas VI menunjukkan perkembangan yang paling komprehensif pada semua enam indikator. Peserta didik kelas V (PD-06) menunjukkan perkembangan yang kuat pada interpretasi dan analisis, namun evaluasi dan regulasi diri masih dalam tahap awal. Laporan G-03 tentang kelas IV menunjukkan bahwa pada tahap ini perkembangan yang paling terlihat adalah disposisi berpikir (rasa ingin tahu, keberanian berpendapat) yang menjadi prasyarat bagi berkembangnya kemampuan berpikir kritis yang lebih kompleks.

Pola gradasi ini selaras dengan teori perkembangan kognitif yang mengindikasikan bahwa kemampuan berpikir abstrak dan metakognitif berkembang seiring pertambahan usia dan pengalaman belajar. Temuan ini menunjukkan bahwa PBL perlu dirancang secara berjenjang sesuai tingkatan kelas, bukan dengan standar yang seragam.

2. Kelemahan dalam penerapan Strategi penerapan model *Problem Based Learning*

Kajian selanjutnya tentang kelemahan penerapan Strategi penerapan model *Problem Based Learning*, didukung oleh reduksi data hasil wawancara dengan kepala sekolah, berikut :

Kelemahan utama penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) meliputi borosnya alokasi waktu pembelajaran, kecenderungan siswa yang kurang aktif atau kurang percaya diri jika tidak terbiasa menganalisis masalah, serta persiapan teknis guru dan materi yang lebih rumit dibandingkan metode konvensional.
(Reduksi Data Wawancara dengan KS-01: A, 29 April 2026).

Kelemahan tersebut dapat diuraikan secara lebih terstruktur oleh beberapa guru sebagai berikut :

Membutuhkan Waktu yang Lama
Proses investigasi, diskusi, dan pencarian solusi atas suatu masalah membutuhkan waktu yang lebih banyak. Hal ini sering membuat target penyelesaian kurikulum menjadi lebih lambat.
(Reduksi Data Wawancara dengan G-01: YY, 29 April 2026).

Selanjutnya pada wawancara G berikutnya:

Kesulitan Bagi Siswa yang Pasif
Siswa yang tidak terbiasa berpikir kritis atau merasa kurang percaya diri mungkin akan enggan mencoba, merasa kesulitan, dan hanya mengandalkan teman dalam kelompoknya.
(Reduksi Data Wawancara dengan G-02: LA, 13 Mei 2026).

Selanjutnya pada wawancara G berikutnya:

Tuntutan Persiapan yang Rumit
Guru harus memiliki kesiapan tinggi dalam menyiapkan skenario masalah yang relevan, sarana pendukung, dan mengelola dinamika kelas agar diskusi tetap terarah.
(Reduksi Data Wawancara dengan G-03: YRM, 13 Mei 2026).

Selanjutnya pada wawancara G berikutnya:

Tidak Semua Materi Cocok
Model ini tidak dapat diterapkan pada semua topik atau mata pelajaran. Beberapa materi yang membutuhkan hafalan dasar atau bersifat prosedural ketat kurang sesuai dengan pendekatan pemecahan masalah.

(Reduksi Data Wawancara dengan G-04: MS, 13 Mei 2026).

Selanjutnya pada wawancara G berikutnya:

Beban Belajar yang Tinggi

Siswa mungkin akan merasa frustrasi jika dihadapkan pada masalah kompleks dan gagal menemukan penyelesaiannya sendiri, yang pada akhirnya dapat menurunkan motivasi belajar mereka

(Reduksi Data Wawancara dengan G-01: YY, 29 April 2026).

Berdasarkan Analisa reduksi data di atas maka beberapa kelemahan penerapan strategi penerapan model *Problem Based Learning*, diantaranya : membutuhkan waktu yang lama, kesulitan bagi siswa yang pasif, tuntutan persiapan yang rumit, beban belajar yang tinggi, dan tidak semua materi cocok. Kelemahan utama penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) meliputi borosnya alokasi waktu pembelajaran, kecenderungan siswa yang kurang aktif atau kurang percaya diri jika tidak terbiasa menganalisis masalah, serta persiapan teknis guru dan materi yang lebih rumit dibandingkan metode konvensional.

3. Pengembangan Model *Problem Based Learning*.

Kajian selanjutnya tentang pengembangan model *problem based learning*, dan untuk kajian tersebut didukung dengan beberpa reduksi data wawancara dengan guru :

Pengembangan model *Problem Based Learning* (PBL) sangat penting karena memindahkan fokus pembelajaran dari hafalan pasif menjadi pemecahan masalah aktif. Ini secara langsung melatih keterampilan esensial abad 21 seperti berpikir kritis, kolaborasi, kreativitas, dan kemandirian belajar.

(Reduksi Data Wawancara dengan G-01: YY, 29 April 2026).

Selanjutnya pada wawancara G berikutnya:

Strategi pengembangan model *Problem Based Learning* (PBL) berpusat pada pemberian masalah dunia nyata yang relevan untuk dipecahkan siswa.

Pendekatan ini melatih kemampuan berpikir kritis, kolaborasi, dan kemandirian belajar.
(Reduksi Data Wawancara dengan G-02: LA, 13 Mei 2026).

Selanjutnya pada wawancara G berikutnya:

Pengembangan model *Problem Based Learning* (PBL) adalah proses sistematis dalam merancang, menguji, dan mengevaluasi bahan ajar atau skenario pembelajaran yang berpusat pada pemecahan masalah dunia nyata. Model ini bertujuan untuk meningkatkan pemikiran kritis dan kemandirian siswa. Umumnya, proses ini mengadopsi prosedur penelitian dan pengembangan (R&D) seperti ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*).
(Reduksi Data Wawancara dengan G-01 : YY, 29 April 2026).

Berdasarkan analisa reduksi data keunggulan dan kelemahan penerapan Strategi penerapan model *Problem Based Learning*, maka dapat diterima secara rasional, akan kebutuhan kusal pengembangan strategi penerapan model *Problem Based Learning*. Dimana Pengembangan model *Problem Based Learning* (PBL) adalah proses sistematis dalam merancang, menguji, dan mengevaluasi bahan ajar atau skenario pembelajaran yang berpusat pada pemecahan masalah dunia nyata. Model ini bertujuan untuk meningkatkan pemikiran kritis dan kemandirian siswa. Strategi pengembangan model *Problem Based Learning* (PBL) berpusat pada pemberian masalah dunia nyata yang relevan untuk dipecahkan siswa.

4.2 Pembahasan

Pembahasan kajian penelitian, dimaksudkan adalah pembahasan seluruh unit kajian dalam penelitian ini. yakni : (1). pembahasan proses penerapan *problem based learning*; (2). pembahasan strategi penerapan model *problem based learning*; dan (3). pembahasan pengembangan model *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik.

4.2.1 Pembahasan Proses Penerapan *Problem Based Learning* dalam Pembelajaran IPAS Kelas Atas SDN Gunungtasik

Berdasarkan hasil penelitian ini, bahwa proses penerapan *Problem Based Learning*, dilaksanakan berdasarkan regulasi kebijakan internal sekolah, melalui 5 fase, yakni : Fase 1: orientasi peserta didik pada masalah, Fase 2: pengorganisasian peserta didik, Fase 3: membimbing penyelidikan, Fase 4: pengembangan dan penyajian hasil karya, dan Fase 5: evaluasi dan refleksi proses. Selanjutnya penerapan *Problem Based Learning*, dianggap penting untuk diterapkan karena:(1). PBL mengubah pembelajaran konvensional menjadi investigasi masalah; (2) PBL efektif melatih keterampilan berpikir kritis; (3). Peserta didik dihadapkan pada masalah kontekstual yang terbuka; (4). Peserta didik didorong untuk mengidentifikasi kesenjangan dan mencari informasi yang relevan dari berbagai sumber, dan mengevaluasi validitas informasi; (5). PBL melatih siswa untuk merencanakan, memantau, dan mengevaluasi proses berpikir.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses penerapan PBL di SDN Gunungtasik berlangsung secara terstruktur mengikuti sintaks lima fase Arends (2022) dengan adaptasi kontekstual yang cermat. Temuan ini sejalan dengan pandangan Hmelo-Silver (2023) yang menegaskan bahwa keberhasilan PBL tidak ditentukan oleh penerapan sintaks secara kaku, melainkan oleh kemampuan guru mengintegrasikan komponen-komponen inti PBL *authentic problems*, *collaborative*, *knowledge construction*, dan *metacognitive scaffolding* secara adaptif.

Dukungan berlapis dari pengawas (PS-01) dan kepala sekolah (KS-01) yang teridentifikasi dalam penelitian ini merupakan faktor yang belum banyak dibahas dalam literatur PBL di tingkat sekolah dasar Indonesia. Temuan ini mengisi gap

penelitian yang diidentifikasi Datnow & Park (2019): bahwa reformasi pembelajaran yang berkelanjutan memerlukan dukungan sistem dari level pengawas dan kepala sekolah, bukan hanya inisiatif guru secara individual.

Perbedaan kesiapan guru antar kelas merupakan temuan yang realistis dan penting. G-01 yang sudah memiliki kesiapan lengkap menunjukkan bahwa PBL dapat diterapkan secara penuh di kelas VI. G-02 dan G-03 yang masih dalam proses transisi menunjukkan bahwa implementasi PBL di kelas V dan IV masih pada tahap introduksi elemen-elemen dasar. Variasi ini bukan kelemahan melainkan cerminan realitas bahwa perubahan pedagogis yang bermakna merupakan proses bertahap yang memerlukan dukungan dan waktu (Loughran, 2019). Bahkan G-03 yang paling awal merasakan keraguan pun kini sudah mulai mencoba elemen PBL untuk kelas IV sebuah perubahan disposisi yang signifikan.

Antusiasme dan keterlibatan peserta didik dari semua latar kemampuan termasuk PD-03 dan PD-08 yang awalnya paling resistif mengonfirmasi temuan Argaw et al. (2020) bahwa PBL secara signifikan meningkatkan motivasi intrinsik peserta didik (effect size $d=1.24$). Yang menarik, peningkatan motivasi justru paling dramatis pada peserta didik dengan kemampuan rendah: PD-08 yang semula tidak suka PBL kini mulai mau mencoba, sebuah perubahan yang tidak dapat dicapai melalui pembelajaran konvensional yang seringkali justru memarginalisasi peserta didik berkemampuan rendah.

Pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) disebut pembelajaran inovatif sebab dianggap baru dan berbeda dengan model pembelajaran sebelumnya yang konservatif, konvensional, dan semuanya berbasis guru. Sebagaimana diketahui bahwa pembelajaran konvensional selalu berasumsi bahwa

pembelajar itu belum memiliki apa-apa, ibarat botol, isinya belum ada sehingga mereka harus diisi dan diberi macam-macam minuman, terserah minuman apa yang guru anggap cocok dengan peserta didiknya. Karena itulah pembelajaran konvensional selalu menjadikan peserta didiknya sebagai subjek belaka.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* awalnya dikenalkan oleh Howard Burrows, dokter yang dikenal sebagai pendidik di bidang kesehatan pada era 60-an. *Problem based learning* (PBL) dikemukakan dalam kerangka program medis di Universitas McMaster, Kanada. Adapun pengertian lainnya, merujuk dari Strategi Pembelajaran *Problem Based Learning* (2020), bahwa PBL adalah metode pembelajaran yang mengarahkan siswa untuk mendapatkan ilmu baru dari analisis berbagai pengetahuan dan pengalaman belajar yang dimiliki, serta menghubungkannya dengan permasalahan belajar yang diberikan guru.

Untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa, diperlukan suatu model, strategi, atau pendekatan pembelajaran yang inovatif agar siswa merasa tertarik dan termotivasi selama mengikuti pembelajaran. Guru yang telah menerapkan model, strategi, atau pendekatan pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa, pasti akan lebih efektif dalam mencapai tujuan pembelajaran secara optimal. Pembelajaran yang menarik dan mampu memotivasi siswa kemungkinan besar akan membekas dalam ingatan mereka hingga dewasa (Wahyu candra dan Nani Mediatati, 2021).

Salah satu model pembelajaran yang dapat menekankan peran siswa sebagai pusat pembelajaran adalah penerapan model *Problem Based Learning* (PBL). Model PBL merangsang siswa untuk mengembangkan keterampilan belajar dan bekerja sama secara kolaboratif dalam menemukan solusi untuk masalah dunia nyata. Fokus

pada permasalahan dunia nyata digunakan untuk menarik minat belajar siswa terhadap materi pelajaran. Masalah yang diberikan mendorong siswa untuk memahami konsep atau materi yang terkait dengan permasalahan yang harus diatasi (Surya, 2017). Model *pembelajaran Problem Based Learning (PBL)* adalah suatu model pembelajaran yang diawali dengan pengenalan suatu masalah sebagai langkah awal. Dalam model ini, siswa aktif terlibat dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalaman praktis mereka. Menurut Duch, *Problem Based Learning (PBL)* merupakan model pembelajaran yang menantang siswa untuk “belajar bagaimana belajar”, bekerja secara berkelompok untuk mencari solusi dari permasalahan dunia nyata.

Model *Problem Based Learning (PBL)* memiliki beberapa keunggulan, antara lain: 1) Mendorong siswa untuk mengembangkan kemampuan memecahkan masalah dalam konteks kehidupan nyata, 2) Memberikan siswa kesempatan untuk membangun pengetahuannya melalui kegiatan belajar aktif, 3) Fokus pembelajaran pada pemecahan masalah, mengurangi kebutuhan siswa untuk menghafal informasi yang tidak terkait, 4) Mendorong aktivitas ilmiah melalui kerja kelompok, 5) Membiasakan siswa dengan penggunaan berbagai sumber pengetahuan, seperti perpustakaan, internet, wawancara, dan observasi, 6) Mengembangkan kemampuan penilaian diri siswa terhadap kemajuan belajar mereka, 7) Mendorong siswa untuk berkomunikasi secara ilmiah melalui diskusi atau presentasi hasil karya mereka, dan 8) Mengidentifikasi kesulitan belajar siswa.

Meskipun demikian, PBL tidak selalu dapat diterapkan untuk semua materi pelajaran. Terdapat bagian pembelajaran di mana peran guru tetap aktif dalam penyampaian materi. PBL lebih cocok untuk situasi pembelajaran yang menekankan

pada pengembangan kemampuan pemecahan masalah siswa. (Pendidikan & Konseling, 2020). Dengan menerapkan *Problem Based Learning*, siswa diharapkan dapat terlibat secara aktif, kreatif, dan tentunya juga berpikir kritis dalam proses pembelajaran. Peran guru dalam implementasi *Problem Based Learning* adalah sebagai fasilitator yang tidak hanya membimbing, tetapi juga memberikan motivasi kepada siswa untuk mengungkapkan pandangan mereka sendiri, melakukan analisis, dan mengemukakan solusi terhadap masalah yang akan dipelajari. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa *Problem Based Learning* merupakan suatu model pembelajaran yang berfokus pada siswa (*student-centered learning*).

4.2.2 Pembahasan Strategi Penerapan Model *Problem Based Learning* dalam Pembelajaran IPAS Kelas Atas SDN Gunungtasik

Berdasarkan hasil penelitian ini, Strategi penerapan model *Problem Based Learning* dalam pembelajaran, diantaranya : (1). Strategi *Scaffolding* Bertahap (*Graduated Scaffolding*); (2). Strategi Fasilitasi Diskusi Kelompok Berbasis Masalah; (3). Strategi Integrasi Sains dan Sosial melalui Masalah Kontekstual; dan (4). Strategi Manajemen Kelas Adaptif. Dan indikator utama keberhasilan penerapan model *problem based learning* dalam pembelajaran, yaitu : Indikator Proses (Keaktifan Siswa), Indikator Hasil Belajar (Kognitif) dan Indikator Keterampilan (Psikomotorik & Sikap). Selain itu, terdapat 5 langkah utama untuk keberhasilan penerapan model *problem based learning*, yakni : orientasi siswa pada masalah, organisasi siswa belajar, penyelidikan individual/kelompok, pengembangan dan penyajian hasil dan analisis & evaluasi.

Empat strategi yang teridentifikasi dalam penelitian ini yaitu scaffolding bertahap, fasilitasi diskusi kelompok berbasis masalah, integrasi sains-sosial, dan

manajemen kelas adaptif merepresentasikan solusi pedagogis yang kreatif serta kontekstual terhadap tantangan implementasi PBL di sekolah dasar. Strategi scaffolding yang diterapkan secara berbeda di setiap kelas merepresentasikan diferensiasi instruksional yang responsif terhadap kebutuhan perkembangan peserta didik. Ini mengonfirmasi temuan Donker et al. (2022) bahwa kualitas scaffolding guru merupakan faktor penentu utama efektivitas PBL. Yang menarik dan merupakan temuan baru adalah identifikasi peer scaffolding (G-02) sebagai komplemen scaffolding vertikal dari guru. Mekanisme ini belum banyak dieksplorasi dalam literatur PBL SD Indonesia.

Strategi pembagian peran eksplisit dalam kelompok merupakan adaptasi pragmatis yang terbukti efektif mengatasi hambatan heterogenitas. Deskripsi PD-02 tentang bagaimana peran pencatat memaksanya memahami setiap pendapat, dan pengalaman PD-08 yang dapat berkontribusi melalui peran yang sesuai kemampuannya, menunjukkan bahwa strategi ini berhasil menciptakan inklusivitas dalam pembelajaran kolaboratif (Yew & Goh, 2021).

Strategi integrasi sains dan sosial melalui masalah kontekstual menjawab gap penelitian yang diidentifikasi: minimnya studi tentang PBL dalam konteks pembelajaran integratif seperti IPAS. Temuan bahwa masalah yang secara inheren berdimensi ganda menghasilkan pemahaman yang lebih kaya dan *transferable* sebagaimana dilaporkan PD-04 merupakan kontribusi substantif bagi pengembangan pedagogi IPAS dalam Kurikulum Merdeka.

Rekomendasi G-04 tentang pelibatan orang tua sebagai narasumber lokal merupakan inovasi yang tidak terduga namun sangat relevan untuk konteks perdesaan. Strategi ini memanfaatkan modal sosial komunitas local seperti petani,

peternak, pengrajin sebagai sumber belajar yang autentik dan tidak memerlukan biaya tambahan. Potensi ini merupakan keunggulan kompetitif sekolah perdesaan yang selama ini belum dioptimalkan.

Penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) adalah strategi pembelajaran yang berpusat pada siswa, di mana mereka dituntut memecahkan masalah dunia nyata secara kolaboratif. Strategi ini melatih keterampilan berpikir kritis dan analitis. Langkah utamanya meliputi orientasi masalah, pembentukan kelompok, penyelidikan, presentasi solusi, serta evaluasi proses.

Salah satu keterampilan berpikir tingkat tinggi adalah kemampuan berpikir kritis. Berpikir kritis adalah suatu proses yang terfokus dan jelas yang digunakan dalam aktivitas mental seperti memecahkan masalah, mengambil keputusan, membujuk, menganalisis asumsi, dan melakukan penelitian ilmiah. Kemampuan berpikir kritis melibatkan kemampuan untuk menyusun argumen secara terstruktur. Selain itu, berpikir kritis juga mencakup keterampilan mengevaluasi secara sistematis nilai dari pendapat pribadi dan pendapat orang lain. Menurut De Porter dan Hernacki (2010) sebagaimana dikutip oleh Apiati (2020), cara berpikir manusia dapat diklasifikasikan menjadi beberapa bagian, termasuk berpikir secara vertikal, lateral, kritis, analitis, strategis, hasil, dan kreatif. Dari berbagai jenis cara berpikir tersebut, berpikir kritis sedang menjadi sorotan atau tengah dikembangkan dalam konteks proses pembelajaran di sekolah. Berpikir kritis adalah kemampuan untuk berpikir secara mendalam dan merenungkan atau mengevaluasi proses berpikir individu lainnya.

Menurut John Dewey (Hendra, 2011), sekolah seharusnya mengajarkan anak-anak cara berpikir yang benar. Beliau mendefinisikan berpikir kritis sebagai

suatu proses aktif, gigih, dan pertimbangan yang cermat terhadap keyakinan atau pengetahuan apa pun, dengan melihatnya dari berbagai sudut pandang serta memberikan alasan yang mendukung dan menyimpulkannya. Melibatkan siswa secara aktif dalam mengeksplorasi materi pelajaran, membangun ide-ide sendiri berdasarkan pengamatan dan diskusi, diharapkan dapat memungkinkan siswa untuk berhasil memahami materi dengan baik dan meningkatkan kemampuan berpikir mereka.

Cara paling efektif untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis adalah dengan mengintegrasikannya ke dalam setiap mata pelajaran. Pembelajaran berpikir kritis merupakan proses yang berkelanjutan, tidak hanya terbatas pada waktu sesi kelas, melainkan harus terjadi melalui pertanyaan-pertanyaan, materi pembelajaran, dan kegiatan-kegiatan yang difokuskan pada tingkat kemampuan berpikir yang lebih tinggi (Reddington, 2012). Diperlukan bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan menjadi individu yang dapat berpikir secara mandiri, hal ini sejalan dengan pekerjaan di masa depan yang menuntut keahlian kritis dari para pekerja yang terampil.

Pembelajaran berbasis masalah disebut pembelajaran inovatif sebab dianggap baru dan berbeda dengan model pembelajaran sebelumnya yang konservatif, konvensional, dan semuanya berbasis guru. Sebagaimana diketahui bahwa pembelajaran konvensional selalu berasumsi bahwa pembelajar itu belum memiliki apaapa, ibarat botol, isinya belum ada sehingga mereka harus diisi dan diberi macam-macam minuman, terserah minuman apa yang guru anggap cocok dengan peserta didiknya. Karena itulah pembelajaran konvensional selalu menjadikan peserta didiknya sebagai subjek belaka.

Menurut Dunn dan Dunn dalam (Miftahhul Huda, 2013:7) mengungkapkan bahwa agar pembelajaran menjadi efektif, pembelajaran harus dipahami lebih dari sekedar penerimaan pasif pengetahuan, melainkan seorang secara aktif terlibat dalam proses pembelajaran yang diarahkan oleh guru menuju lingkungan kelas yang nyaman dan kondisi emosional, sosiologis, psikologis, dan fisiologis yang kondusif. Dengan kata lain bahwa dalam proses pembelajaran berlangsung siswa selalu senang dalam belajar dan terhindar dari tekanan atau paksaan sehingga pembelajaran menjadi lebih menyenangkan serta mampu merangsang siswa untuk berpartisipasi secara aktif dalam proses pembelajaran.

Dalam menghadapi kondisi demikian maka seorang guru dituntut untuk mampu mengatasinya. Guru harus memilih menggunakan suatu strategi pembelajaran yang tepat Karena strategi pembelajaran merupakan suatu rencana tindakan (rangkaiannya kegiatan) yang termasuk juga penggunaan cara dan pemanfaatan berbagai sumber daya/kekuatan dalam pembelajaran. Misalnya strategi pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)*. Menurut Barrow dalam (Miftahul Huda 2013:271) mengungkapkan bahwa *Problem Based Learning* sebagai pembelajaran yang diperoleh melalui proses menuju pemahaman akan resolusi suatu masalah dimana dalam proses pembelajaran *Problem Based Learning* tidak mengharapkan siswa hanya sekedar mendengarkan, mencatat, kemudian menghafal materi pelajaran, akan tetapi melalui strategi ini siswa lebih berpartisipasi aktif dalam berpikir, berkomunikasi, mencari dan mengelola data dan akhirnya menyimpulkan sehingga proses pembelajaran terkesan akan lebih menyenangkan.

4.2.3 Pembahasan Pengembangan Model PBL terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik

Pengembangan strategi penerapan model *Problem Based Learning*. Dimana Pengembangan model *Problem Based Learning* (PBL) adalah proses sistematis dalam merancang, menguji, dan mengevaluasi bahan ajar atau skenario pembelajaran yang berpusat pada pemecahan masalah dunia nyata. Model ini bertujuan untuk meningkatkan pemikiran kritis dan kemandirian siswa. Strategi pengembangan model *Problem Based Learning* (PBL) berpusat pada pemberian masalah dunia nyata yang relevan untuk dipecahkan siswa.

Perkembangan keenam indikator berpikir kritis yang ditemukan dalam penelitian ini sejalan secara konsisten dengan kerangka teoritis Facione (2020). Data triangulasi dari empat belas informan dan empat catatan lapangan menunjukkan perkembangan yang terverifikasi secara metodologis dengan tingkat konvergensi antar sumber yang tinggi.

Perkembangan interpretasi yang terjadi paling cepat dan paling merata mengonfirmasi pandangan Liu et al. (2020) bahwa interpretasi merupakan fondasi yang memungkinkan berkembangnya kemampuan berpikir kritis yang lebih kompleks. Fakta bahwa perkembangan interpretasi sudah teridentifikasi bahkan di kelas IV (G-03) menunjukkan bahwa PBL, bahkan dalam bentuknya yang belum penuh, sudah mampu memulai pergeseran disposisi berpikir peserta didik sejak dini.

Temuan tentang gradasi perkembangan berpikir kritis berdasarkan tingkatan kelas merupakan kontribusi orisinal penelitian ini. Temuan ini belum dieksplorasi dalam literatur PBL SD yang ada, yang cenderung memperlakukan peserta didik sebagai kelompok homogen. Implikasi praktisnya jelas: PBL perlu dirancang

sebagai program berjenjang, di mana kelas IV membangun fondasi disposisi berpikir kritis, kelas V mengembangkan kemampuan analisis dan inferensi, dan kelas VI mengkonsolidasikan semua enam indikator termasuk regulasi diri.

Perkembangan regulasi diri yang terdokumentasi dalam CL-04 merepresentasikan capaian tertinggi dan paling transformatif dari tujuan PBL. Butler et al. (2022) menekankan bahwa berpikir kritis yang sesungguhnya mensyaratkan tidak hanya kemampuan kognitif tetapi juga disposisi kecenderungan untuk berpikir secara kritis yang mencakup rasa ingin tahu intelektual, keterbukaan pikiran, dan keinginan mencari kebenaran. Data penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran PBL, khususnya di kelas VI yang sudah mengimplementasikan sintaks secara lengkap, berhasil mengembangkan kedua dimensi tersebut secara bersamaan.

Faktor penghambat yang teridentifikasi khususnya keterbatasan kesiapan G-02, G-03, G-04 dan keterbatasan infrastruktur konsisten dengan temuan Rahayu & Festiyed (2023) dalam *systematic literature review* tentang implementasi PBL di Indonesia. Namun yang membedakan konteks SDN Gunungtasik adalah adanya faktor ekosistem yang mendukung: PS-01 yang berkomitmen menjadikan sekolah ini sebagai model, dan lingkungan pedesaan yang kaya sumber masalah autentik. Dua faktor ini berpotensi mengkompensasi keterbatasan infrastruktur digital yang selama ini dianggap sebagai hambatan utama PBL di daerah terpencil.

Problem Based Learning (PBL) merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat menolong siswa untuk meningkatkan keterampilan yang dibutuhkan pada era globalisasi saat ini (Husnul, 2020). *Problem Based Learning (PBL)* dikembangkan untuk pertama kali oleh Prof. Howard Barrows sekitar tahun 1970-an dalam pembelajaran ilmu medis di McMaster University Canada. *Problem Based*

Learning (PBL) adalah suatu model pembelajaran yang dimulai dengan memunculkan suatu permasalahan yang kemudian diharapkan akan dipecahkan oleh siswa. Pendekatan pembelajaran ini dapat ditelusuri kembali pada pemikiran Dewey, yang menyatakan bahwa sekolah seharusnya menjadi cerminan dari masyarakat yang luas dan menjadi laboratorium untuk eksplorasi serta pemecahan masalah yang sesungguhnya (Arends, 2013). Barrows dan Kelson (Barret dan Labhrainn, 2005) mendefinisikan *Problem Based Learning* sebagai berikut: *PBL is both curriculum and a process. The curriculum consist of carefully selected and designed problems that demand from the learner acquisition of critical knowledge, problem solving proficiency, self- directed learning strategies and team participation skills. The process replicates the common used systemic approach to resolving problems or meeting challenges that are encountered in life and career.*

Problem Based Learning dimulai dengan siswa melakukan aktivitas secara individu atau kelompok untuk menyelesaikan masalah nyata, dengan menggunakan strategi atau pengetahuan yang mereka miliki. Pendekatan ini sejalan dengan pandangan Arends (2013:114) yang menekankan bahwa tujuan utama pembelajaran bukanlah sekadar memperoleh banyak informasi baru, melainkan lebih kepada menyelidiki masalah-masalah yang signifikan dan mengembangkan kemampuan menjadi pembelajar mandiri. Dalam jangka panjang, proses penyelesaian masalah diharapkan mampu membentuk keterampilan siswa dalam menyelesaikan masalah, meningkatkan kemampuan berpikir kritis, dan membentuk pengetahuan baru (Kemdikbud RI, 2014). Keberhasilan dalam pembiasaan tersebut diharapkan dapat memberikan manfaat yang signifikan bagi perjalanan hidup siswa pada masa yang akan datang.

Keunikan dari pendekatan pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning/PBL*) terletak pada fokus pada instrumen yang dirancang oleh guru dengan mengangkat masalah-masalah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari, terutama masalah yang memiliki keterkaitan dengan kehidupan peserta didik. Pendekatan ini bertujuan untuk membangkitkan minat dan hobi peserta didik dalam memahami dan menyelesaikan masalah yang dihadapi. Dengan demikian, pembelajaran akan lebih terkait dengan pengalaman nyata peserta didik, yang kemudian tercermin dalam lembar kerja dan soal evaluasi yang disajikan.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, penelitian ini merumuskan empat temuan utama sebagai berikut :.

Pertama, proses penerapan model *Problem Based Learning* dalam pembelajaran IPAS di SDN Gunungtasik berlangsung melalui lima fase terstruktur yang diterapkan dengan adaptasi kontekstual yang cermat dan berjenjang sesuai tingkatan kelas. Pemilihan masalah kontekstual yang autentik dari lingkungan Kecamatan Salopa terbukti menjadi faktor krusial yang membedakan efektivitas PBL dari pembelajaran konvensional. Dukungan berlapis dari pengawas sekolah dan kepala sekolah merupakan prasyarat kelembagaan yang memungkinkan inovasi pedagogis guru berkembang secara sistemis.

Kedua, strategi penerapan PBL yang dikembangkan mencakup empat strategi yang saling melengkapi: (a) scaffolding bertahap dan diferensiatif yang bervariasi antar kelas; (b) fasilitasi diskusi kelompok dengan pembagian peran eksplisit untuk memastikan partisipasi inklusif; (c) integrasi sains-sosial melalui masalah yang secara inheren berdimensi ganda; dan (d) manajemen

kelas adaptif yang memanfaatkan lingkungan sekitar dan modal sosial komunitas lokal. Strategi-strategi ini merepresentasikan solusi pedagogis yang kreatif, kontekstual, dan dapat ditransfer ke konteks serupa.

Ketiga, implementasi PBL secara konsisten berkontribusi pada perkembangan keenam indikator kemampuan berpikir kritis Facione (2020) secara bertahap: interpretasi berkembang paling cepat dan merata di semua kelas; analisis dan evaluasi berkembang secara organik melalui diskusi dan presentasi; inferensi dan eksplanasi berkembang melalui praktik berulang; regulasi diri berkembang paling lambat namun paling transformatif, terutama pada peserta didik kelas VI yang telah terpapar PBL secara konsisten.

Keempat, sebagai temuan baru yang merupakan kontribusi orisinal penelitian ini: terdapat gradasi perkembangan berpikir kritis yang berbeda secara sistematis antar tingkatan kelas. Kelas IV berada pada tahap pembentukan disposisi; kelas V pada tahap pengembangan kemampuan analisis; dan kelas VI pada tahap konsolidasi semua indikator. Temuan ini mengimplikasikan perlunya program PBL yang dirancang secara vertikal dan berjenjang, bukan sebagai intervensi tunggal yang seragam.