

## RANCANGAN PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING PADA PEMBELAJARAN IPAS SEKOLAH DASAR

<sup>1</sup>Khoirunnas  
<sup>2</sup>Hikmal Zaldi  
<sup>3</sup>M. Sutra Widodo

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Merangin  
Email Correspondence: khoirunnaspgsd@gmail.com  
\*Penulis Korespondensi

---

### INFO ARTIKEL:

#### Riwayat Artikel:

Submit: 11 Mei 2026  
Revisi: 27 Juni 2026  
Publish: 04 Juli 2026

#### Kata Kunci:

PBL; pembelajaran berdiferensiasi; IPAS; RPP; sekolah dasar.

#### Keywords:

*PBL; differentiated instruction; IPAS; lesson plan; elementary school.*

#### Abstrak:

Artikel ini bertujuan menganalisis rancangan pembelajaran berdiferensiasi berbasis Problem Based Learning (PBL) pada pembelajaran IPAS kelas IV SD 61 Desa Tiaro 1, khususnya materi kalor dan perubahan energi. Metode yang digunakan ialah kajian kualitatif berbasis analisis dokumen terhadap makalah, RPP, dan laporan observasi, kemudian dikonfirmasi dengan literatur tentang PBL, diferensiasi, diskusi kelompok, dan pembelajaran IPAS. Hasil analisis menunjukkan bahwa rancangan telah memuat orientasi masalah, percobaan sederhana, kerja kelompok, presentasi, refleksi, serta diferensiasi proses dan produk. Namun, rancangan masih perlu diperkuat melalui asesmen diagnostik, rumusan masalah investigatif, LKPD bertahap, rubrik penilaian, dan tindak lanjut remedial-pengayaan. Artikel ini merekomendasikan penguatan RPP agar diferensiasi menjadi strategi pedagogis yang terukur untuk meningkatkan partisipasi dan pemahaman konsep peserta didik.

#### Abstract:

*This article analyzes a differentiated instruction design based on Problem Based Learning (PBL) for fourth-grade IPAS learning at SD 61 Desa Tiaro 1, particularly on heat and energy transformation. The study employed a qualitative document-analysis approach by examining a paper, lesson plan, and observation report, and by confirming the findings with literature on PBL, differentiated instruction, group discussion, and IPAS learning. The analysis shows that the design includes problem orientation, simple inquiry activities, group work, presentation, reflection, and process and product differentiation. However, it needs clearer diagnostic assessment, investigative problems, staged worksheets, scoring rubrics, and remedial-enrichment follow-up. The article recommends strengthening the lesson plan so differentiated instruction becomes a measurable pedagogical strategy for improving student participation and conceptual understanding.*



*This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.*

---

## PENDAHULUAN

Pembelajaran IPAS pada jenjang sekolah dasar memiliki posisi strategis karena mengintegrasikan cara berpikir ilmiah, kepedulian sosial, dan kemampuan peserta didik untuk membaca fenomena sehari-hari secara kritis. Dalam Kurikulum Merdeka, IPAS tidak hanya diarahkan pada penguasaan pengetahuan faktual, tetapi juga pada

kemampuan mengamati, mengajukan pertanyaan, menyelidiki, menalar, mengomunikasikan, dan merefleksikan pengalaman belajar. Arah ini menempatkan peserta didik sebagai subjek aktif yang membangun pemahaman melalui interaksi dengan lingkungan alam dan sosial. Oleh sebab itu, rancangan pembelajaran IPAS perlu memberi ruang bagi pengalaman konkret, kerja kolaboratif, dan pemecahan masalah kontekstual yang dekat dengan kehidupan peserta didik (Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan, 2022; Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, 2024).

Tantangan utama pembelajaran di sekolah dasar ialah heterogenitas peserta didik. Dalam satu kelas, peserta didik dapat memiliki perbedaan kesiapan akademik, kecepatan memahami konsep, minat terhadap tema tertentu, gaya belajar, kemampuan membaca, serta keberanian menyampaikan pendapat. Pembelajaran yang sepenuhnya seragam berisiko membuat sebagian peserta didik tertinggal, sementara peserta didik lain tidak memperoleh tantangan yang memadai. Pembelajaran berdiferensiasi menjadi salah satu pendekatan yang relevan karena menuntut guru menyesuaikan konten, proses, produk, dan lingkungan belajar berdasarkan kebutuhan peserta didik (Hall et al., 2003; Tomlinson, 2014). Diferensiasi bukan berarti guru menyusun pembelajaran yang berbeda untuk setiap individu secara terpisah, melainkan merancang pilihan belajar yang fleksibel dan tetap mengarah pada tujuan yang sama.

Di sisi lain, Problem Based Learning (PBL) menawarkan kerangka pembelajaran yang memulai proses belajar dari masalah autentik. PBL mendorong peserta didik mengidentifikasi masalah, mengaktifkan pengetahuan awal, mencari informasi, berdiskusi, merumuskan solusi, dan merefleksikan proses belajar. Barrows (1986) menjelaskan bahwa PBL merupakan keluarga metode pembelajaran yang menempatkan masalah sebagai pemicu belajar, sedangkan Hmelo-Silver (2004) menegaskan bahwa tujuan PBL meliputi pengembangan pengetahuan fleksibel, keterampilan pemecahan masalah, pembelajaran mandiri, kolaborasi, dan motivasi intrinsik. Dengan demikian, PBL sejalan dengan kebutuhan pembelajaran IPAS yang menuntut peserta didik memahami gejala alam dan sosial melalui pengalaman investigatif.

Keterkaitan antara pembelajaran berdiferensiasi dan PBL menjadi penting karena keduanya sama-sama berorientasi pada peserta didik. PBL menyediakan struktur masalah dan penyelidikan, sedangkan pembelajaran berdiferensiasi memastikan bahwa proses penyelidikan tersebut dapat diakses oleh peserta didik dengan kebutuhan belajar yang beragam. Dalam konteks sekolah dasar, diferensiasi dapat dilakukan melalui pemilihan sumber belajar visual dan konkret, pembagian peran dalam kelompok, pilihan bentuk produk, pertanyaan bertingkat, serta dukungan guru melalui scaffolding. Kajian tentang pembelajaran kooperatif juga menunjukkan bahwa kerja kelompok yang terstruktur dapat meningkatkan capaian akademik, relasi sosial, dan keterlibatan belajar (Johnson et al., 2000; Kyndt et al., 2013). Oleh sebab itu, integrasi PBL dan diferensiasi perlu dipahami sebagai desain instruksional yang saling menguatkan, bukan sekadar penggabungan istilah.

Rancangan pembelajaran yang dianalisis dalam artikel ini berasal dari dokumen makalah, RPP, dan laporan observasi mengenai pembelajaran berdiferensiasi pada model PBL di SD 61 Desa Tiaro 1. Dokumen tersebut memuat rencana pembelajaran IPAS kelas IV pada materi kalor dan perubahan energi, dengan kegiatan yang mencakup apersepsi menggunakan fenomena es mencair, percobaan sederhana menggunakan air panas dan sendok, diskusi kelompok, presentasi, refleksi, serta penilaian sikap, pengetahuan, dan keterampilan (Khoirunnas et al., 2026). Materi kalor dipilih karena dekat dengan kehidupan peserta didik, misalnya air mendidih, es

mencair, pakaian kering saat dijemur, dan perpindahan panas pada benda. Kedekatan konteks tersebut memberi peluang yang kuat untuk menerapkan PBL.

Namun, dokumen awal masih memerlukan penyusunan ulang agar memenuhi karakter artikel jurnal ilmiah. Naskah awal cenderung berbentuk makalah deskriptif, belum sepenuhnya membangun argumentasi berbasis literatur, belum menyajikan metode analisis dokumen secara eksplisit, dan belum menautkan seluruh pembahasan dengan referensi primer. Pada sisi pedagogis, rancangan RPP telah menunjukkan unsur PBL dan diferensiasi, tetapi belum sepenuhnya memerinci asesmen diagnostik, indikator diferensiasi, rubrik penilaian, serta mekanisme tindak lanjut hasil belajar. Kelemahan tersebut wajar pada dokumen rancangan awal, tetapi perlu dikembangkan agar layak menjadi artikel akademik.

Kebaruan artikel ini terletak pada penyusunan kerangka analisis yang menghubungkan PBL, pembelajaran berdiferensiasi, diskusi kelompok, dan pembelajaran IPAS berbasis pengalaman konkret pada tingkat sekolah dasar. Penelitian Hopipah et al. (2026) menunjukkan bahwa diskusi kelompok dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan membaca pemahaman siswa kelas V, sedangkan Hopipah et al. (2025) membuktikan bahwa model Discovery Learning mampu meningkatkan motivasi dan hasil belajar IPAS pada siswa sekolah dasar. Dua temuan tersebut memperkuat gagasan bahwa pembelajaran aktif, kolaboratif, dan berbasis penemuan memiliki relevansi tinggi bagi pembelajaran IPAS. Artikel ini tidak menguji model secara eksperimen, melainkan menganalisis kualitas rancangan pembelajaran agar dapat diperbaiki secara sistematis.

Berdasarkan latar belakang tersebut, artikel ini bertujuan untuk: pertama, menganalisis kesesuaian rancangan pembelajaran berdiferensiasi berbasis PBL pada materi kalor dan perubahan energi; kedua, mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan desain RPP dalam memenuhi kebutuhan belajar peserta didik yang beragam; dan ketiga, merumuskan rekomendasi penguatan rancangan pembelajaran agar lebih akademik, operasional, dan sesuai dengan prinsip pembelajaran IPAS di sekolah dasar.

## **METODE PENELITIAN**

Artikel ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain analisis dokumen. Analisis dokumen dipilih karena objek utama kajian berupa naskah makalah, RPP, dan laporan observasi pembelajaran. Bowen (2009) menjelaskan bahwa dokumen dapat menjadi sumber data kualitatif yang penting karena memuat informasi tentang konteks, tujuan, kebijakan, program, dan praktik yang dapat ditafsirkan secara sistematis. Dengan demikian, dokumen RPP tidak hanya dibaca sebagai administrasi pembelajaran, tetapi juga sebagai representasi cara guru memahami tujuan pembelajaran, memilih model, menyusun aktivitas, dan merancang penilaian.

Sumber data primer ialah dokumen berjudul Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran Berdiferensiasi pada Model Problem Based Learning di SD 61 Desa Tiaro 1 serta lampiran RPP pembelajaran IPAS kelas IV pada pokok pembelajaran kalor dan perubahan energi. Dokumen tersebut memuat komponen tujuan, materi, media, model, metode, strategi, tahapan pembelajaran, dan indikator penilaian. Selain itu, dokumen laporan observasi digunakan untuk memahami tujuan observasi, manfaat, serta gambaran hasil pembahasan mengenai peningkatan keaktifan, pemenuhan kebutuhan belajar, dan pemahaman siswa (Khoirunnas et al., 2026).

Data sekunder diperoleh dari literatur yang relevan mengenai PBL, diferensiasi, pembelajaran kooperatif, pembelajaran IPAS, dan analisis pembelajaran. Literatur dipilih berdasarkan dua pertimbangan. Pertama, literatur harus relevan secara konseptual dengan isu yang dikaji, misalnya PBL, diferensiasi, kerja kelompok, motivasi belajar, atau pembelajaran IPAS. Kedua, literatur harus dapat diverifikasi

keberadaannya melalui penerbit, indeks, repositori, atau basis data akademik. Referensi wajib yang digunakan ialah artikel Hopipah et al. (2026) pada *Meeran: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan* dan artikel Hopipah et al. (2025) pada *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*. Keduanya dimasukkan dalam kutipan tubuh naskah dan daftar pustaka karena relevan dengan pembelajaran aktif di sekolah dasar.

Teknik analisis dilakukan melalui tiga tahap. Tahap pertama ialah reduksi data, yaitu memilah bagian dokumen yang berkaitan dengan tujuan, sintaks PBL, diferensiasi, aktivitas belajar, media, dan penilaian. Tahap kedua ialah penyajian data dalam bentuk uraian analitik dan tabel pemetaan. Tahap ketiga ialah penarikan kesimpulan melalui perbandingan antara rancangan pembelajaran dan teori yang relevan. Prosedur ini sejalan dengan pandangan Miles et al. (2014) bahwa analisis kualitatif dapat dilakukan melalui kondensasi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan secara berkelanjutan.

Keabsahan analisis dijaga melalui triangulasi sumber pustaka, yakni membandingkan data dokumen dengan teori PBL, diferensiasi, dan pembelajaran kooperatif. Selain itu, analisis memperhatikan konsistensi internal RPP, yaitu keselarasan antara tujuan pembelajaran, aktivitas, produk belajar, dan instrumen penilaian. Artikel ini tidak menggunakan data kuantitatif hasil tes siswa karena dokumen yang tersedia tidak menyajikan skor empiris yang dapat dianalisis secara statistik. Oleh karena itu, hasil penelitian dibatasi pada analisis kualitas rancangan pembelajaran dan implikasi pedagogisnya.

## **PEMBAHASAN**

### **PBL sebagai Kerangka Pembelajaran IPAS Berbasis Masalah**

PBL relevan digunakan pada pembelajaran IPAS karena IPAS bertujuan membantu peserta didik memahami fenomena alam dan sosial melalui kegiatan mengamati, bertanya, menyelidiki, menalar, dan mengomunikasikan. Dalam pembelajaran materi kalor, masalah autentik dapat dimunculkan melalui pertanyaan sederhana seperti mengapa es batu mencair, mengapa sendok logam terasa panas ketika dimasukkan ke air panas, atau mengapa pakaian lebih cepat kering di bawah sinar matahari. Pertanyaan semacam ini tidak hanya mengaktifkan pengetahuan awal peserta didik, tetapi juga menuntun mereka menghubungkan pengalaman sehari-hari dengan konsep ilmiah. Merrill (2002) menegaskan bahwa pembelajaran akan lebih kuat ketika peserta didik terlibat dalam penyelesaian masalah nyata, mengaktifkan pengetahuan awal, melihat demonstrasi, menerapkan pengetahuan, dan mengintegrasikannya ke dalam kehidupan mereka.

Dalam dokumen RPP, orientasi masalah dilakukan melalui apersepsi dengan menunjukkan es batu dan pertanyaan mengapa es batu dapat mencair. Kegiatan ini tepat karena mengangkat fenomena yang mudah diamati peserta didik. Selanjutnya, peserta didik diajak melakukan percobaan sederhana tentang kalor menggunakan air panas, sendok logam, dan sendok plastik. Kegiatan tersebut dapat menjadi jembatan antara pengalaman konkret dengan konsep konduksi, perpindahan panas, dan perubahan energi. Hmelo-Silver (2004) menjelaskan bahwa PBL memberi peluang bagi peserta didik untuk membangun pengetahuan melalui proses penyelesaian masalah, bukan sekadar menerima penjelasan. Dengan demikian, rancangan RPP telah memiliki potensi konseptual yang kuat.

Meskipun demikian, masalah pemantik dalam RPP perlu dirumuskan lebih eksplisit sebagai masalah investigatif. Pertanyaan ‘mengapa es batu mencair?’ dapat dikembangkan menjadi situasi masalah yang lebih kontekstual, misalnya ‘Mengapa sendok logam lebih cepat panas dibandingkan sendok plastik ketika dimasukkan ke dalam air panas, dan bahan apa yang paling aman digunakan untuk alat makan atau

gagang panci?' Rumusan ini membuat peserta didik tidak hanya menjawab definisi kalor, tetapi juga menyelidiki perbedaan bahan, membandingkan hasil pengamatan, dan menyusun rekomendasi sederhana. Jonassen dan Hung (2008) mengingatkan bahwa tidak semua masalah memiliki kualitas pedagogis yang sama; masalah yang baik perlu cukup kompleks, kontekstual, dan menuntut proses berpikir, tetapi tetap sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik.

Savery (2006) menekankan bahwa PBL harus dibedakan dari kegiatan pemecahan soal biasa. Dalam PBL, masalah menjadi pemicu kebutuhan belajar, sementara guru bertindak sebagai fasilitator yang membantu peserta didik mengklarifikasi masalah, mengidentifikasi informasi yang diperlukan, dan merefleksikan strategi penyelesaian. Oleh sebab itu, RPP perlu menambahkan langkah eksplisit berupa identifikasi masalah, penyusunan dugaan awal, pengumpulan data, analisis hasil, dan kesimpulan. Langkah tersebut akan memperkuat karakter PBL dan mencegah pembelajaran berubah menjadi demonstrasi guru yang hanya diikuti dengan tugas menulis.

### **Pembelajaran Berdiferensiasi sebagai Respons terhadap Keragaman Peserta Didik**

Pembelajaran berdiferensiasi dalam dokumen RPP tampak pada pilihan aktivitas visual, percobaan, diskusi kelompok, serta pilihan produk belajar berupa tulisan, poster, presentasi sederhana, atau video cerita. Pilihan produk tersebut menunjukkan bahwa guru berupaya memberi ruang bagi peserta didik untuk menampilkan pemahaman dalam bentuk yang berbeda. Pendekatan ini sejalan dengan Tomlinson (2014) yang memandang diferensiasi sebagai usaha guru merespons perbedaan kesiapan, minat, dan profil belajar melalui penyesuaian konten, proses, produk, dan lingkungan belajar. Hall et al. (2003) juga menegaskan bahwa diferensiasi menuntut guru mengenali latar belakang, bahasa, minat, dan preferensi belajar peserta didik sebelum menentukan strategi pembelajaran.

Namun, diferensiasi dalam RPP masih perlu dirumuskan lebih operasional. Pada dokumen awal disebutkan bahwa guru melakukan asesmen sederhana untuk mengetahui kemampuan, minat, dan gaya belajar siswa, tetapi belum dijelaskan bentuk instrumen, waktu pelaksanaan, indikator pengelompokan, dan cara menggunakan hasil asesmen tersebut dalam pembelajaran. Agar diferensiasi tidak berhenti pada variasi kegiatan, guru dapat menambahkan asesmen diagnostik singkat sebelum pembelajaran, misalnya daftar cek pemahaman awal tentang panas dan energi, pertanyaan minat terkait fenomena rumah tangga, serta pengamatan kemampuan membaca instruksi. Hasil asesmen ini kemudian digunakan untuk menentukan dukungan kelompok, pilihan sumber belajar, dan tingkat kompleksitas pertanyaan.

Diferensiasi konten dapat diperkuat melalui penyediaan bahan belajar bertingkat. Peserta didik yang masih membutuhkan dukungan dapat menggunakan kartu konsep bergambar tentang sumber panas, perpindahan kalor, dan perubahan energi. Peserta didik yang lebih siap dapat diberi bacaan singkat atau pertanyaan lanjutan mengenai alasan bahan logam menjadi konduktor panas yang baik. Diferensiasi proses dapat dilakukan dengan memberikan peran kelompok yang berbeda, seperti pengamat, pencatat, pembaca instruksi, penjaga alat, dan pelapor. Diferensiasi produk dapat dirancang dengan kriteria yang sama, tetapi bentuk produk berbeda, misalnya poster alur perpindahan panas, laporan percobaan, peta konsep, atau presentasi lisan. Dengan cara demikian, semua peserta didik tetap mencapai tujuan yang sama, tetapi melalui jalur belajar yang lebih sesuai dengan kebutuhan masing-masing.

Penelitian Hopipah et al. (2026) mengenai penerapan metode diskusi kelompok untuk meningkatkan kemampuan membaca pemahaman siswa kelas V menjadi penguat bahwa kegiatan kelompok dapat mendukung pemahaman peserta didik ketika

dirancang secara terarah. Dalam konteks RPP kalor, diskusi kelompok tidak hanya berfungsi membagi tugas, tetapi juga menjadi ruang bagi peserta didik untuk membaca instruksi, menginterpretasi hasil pengamatan, dan menyusun kesimpulan bersama. Hal ini penting karena kemampuan memahami teks instruksi dan fenomena ilmiah merupakan bagian dari literasi sains dasar. Oleh sebab itu, LKPD yang digunakan perlu memuat pertanyaan bertahap, bahasa yang sederhana, dan ruang bagi peserta didik untuk menulis hasil pengamatan dengan kalimat sendiri.

### **Kesesuaian Sintaks PBL dalam RPP**

Secara umum, RPP telah memuat beberapa unsur sintaks PBL. Kegiatan pendahuluan berfungsi membangun kesiapan dan mengarahkan perhatian peserta didik. Kegiatan inti memuat orientasi masalah, diskusi, penyusunan rencana, pengerjaan tugas kelompok, monitoring guru, presentasi hasil, dan refleksi. Kegiatan penutup memuat apresiasi, penyimpulan, penyampaian pembelajaran berikutnya, dan doa. Struktur ini menunjukkan bahwa pembelajaran tidak semata-mata bersifat ceramah, melainkan memberi ruang bagi aktivitas peserta didik.

Kelebihan lain ialah adanya unsur monitoring guru ketika peserta didik bekerja dalam kelompok. Dalam PBL, peran guru bukan menghilang, melainkan berpindah dari pemberi informasi utama menjadi fasilitator proses berpikir. Guru perlu memberi pertanyaan pemandu, membantu kelompok yang mengalami kebuntuan, dan memastikan bahwa seluruh peserta didik terlibat. Hmelo-Silver et al. (2007) menegaskan bahwa pembelajaran berbasis masalah dan inkuiri tetap memerlukan scaffolding agar peserta didik dapat mencapai pemahaman yang lebih tinggi. Dengan demikian, monitoring guru dalam RPP perlu ditulis secara rinci, misalnya bentuk pertanyaan pemandu, bantuan bagi peserta didik yang kesulitan, dan strategi menghadapi miskonsepsi.

Rancangan aktivitas eksperimen juga relevan untuk materi kalor karena peserta didik dapat mengamati perbedaan panas pada benda secara langsung. Akan tetapi, aspek keselamatan perlu ditambahkan secara eksplisit karena percobaan menggunakan air panas. Guru perlu menjelaskan aturan keamanan, batas suhu air yang digunakan, cara memegang alat, serta tindakan jika terjadi tumpahan. Penambahan ini penting agar pembelajaran aktif tetap aman dan sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar. Selain itu, guru dapat mengganti air sangat panas dengan air hangat yang tetap dapat menunjukkan perbedaan konduksi antara sendok logam dan plastik.

Kesesuaian antara tujuan dan aktivitas sudah terlihat, tetapi masih perlu diperkuat pada level indikator. Tujuan pembelajaran menyebutkan peserta didik mampu menjelaskan pengertian kalor, menyebutkan sumber energi panas, memahami perpindahan kalor, menjelaskan perubahan energi, dan menyampaikan hasil pengamatan. Aktivitas percobaan sangat kuat untuk tujuan perpindahan kalor, tetapi belum sepenuhnya mencakup semua jenis perpindahan kalor, yaitu konduksi, konveksi, dan radiasi. Karena itu, guru dapat menambahkan aktivitas mini berbasis gambar atau demonstrasi singkat untuk konveksi dan radiasi, misalnya gerak uap air ketika air dipanaskan dan rasa hangat ketika mendekati ke sumber panas. Farisi et al. (2017) menemukan bahwa PBL pada konsep suhu dan kalor berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar, sehingga aktivitas pada materi kalor sebaiknya dirancang untuk mengaktifkan analisis, bukan hanya pengamatan sederhana.

Tabel berikut merangkum pemetaan rancangan RPP dengan prinsip PBL dan diferensiasi.

| Aspek RPP | Temuan dalam rancangan | Kesesuaian teori | Catatan penguatan |
|-----------|------------------------|------------------|-------------------|
|-----------|------------------------|------------------|-------------------|

|                        |  |   |   |
|------------------------|--|---|---|
| Orientasi masalah      | Guru menggunakan fenomena es mencair dan pertanyaan tentang kalor sebagai pemantik belajar.          | Sesuai dengan PBL karena masalah menjadi titik awal konstruksi pengetahuan (Barrows, 1986; Savery, 2006).                           | Masalah perlu dirumuskan sebagai kasus investigatif yang menuntut prediksi, pengamatan, dan alasan. |
| Aktivitas penyelidikan | Peserta didik melakukan percobaan sederhana menggunakan air panas, sendok logam, dan sendok plastik. | Mendukung pembelajaran berbasis pengalaman konkret dan prinsip problem-centered instruction (Merrill, 2002).                        | Perlu penjelasan keselamatan, LKPD bertahap, dan pengamatan yang terukur.                           |
| Diferensiasi proses    | Peserta didik bekerja dalam kelompok dan guru memberi bimbingan selama kegiatan.                     | Sejalan dengan diferensiasi yang menyesuaikan proses belajar dan pembelajaran kooperatif (Hall et al., 2003; Johnson et al., 2000). | Perlu peran kelompok, pertanyaan bertingkat, dan scaffolding bagi peserta didik yang membutuhkan.   |
| Diferensiasi produk    | Peserta didik dapat memilih bentuk hasil, seperti tulisan, poster, PPT sederhana, atau video cerita. | Sesuai dengan diferensiasi produk yang memberi pilihan cara menunjukkan pemahaman (Tomlinson, 2014).                                | Perlu rubrik umum agar produk yang berbeda tetap dinilai dengan kriteria adil.                      |
| Asesmen                | Penilaian mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan.   | Mendukung asesmen autentik dalam PBL yang menilai proses dan produk.  | Indikator dan rubrik perlu diperinci agar hasil belajar dapat ditindaklanjuti.                      |

Sumber: Analisis penulis berdasarkan dokumen RPP dan literatur, 2026.

### **Peran Diskusi Kelompok dan Kolaborasi dalam Pembelajaran**

Diskusi kelompok merupakan bagian penting dalam rancangan RPP karena peserta didik diminta bekerja sama untuk mengamati fenomena, menulis hasil pengamatan, membuat produk, dan mempresentasikan hasil. Dalam PBL, kolaborasi diperlukan agar peserta didik dapat bertukar pengetahuan, membandingkan gagasan, dan menyusun solusi bersama. Yew dan Goh (2016) menjelaskan bahwa pembelajaran dalam PBL dipengaruhi oleh diskusi kelompok kecil, belajar mandiri, dan proses pelaporan kembali. Ketiga proses tersebut memungkinkan peserta didik membangun pemahaman melalui elaborasi dan interaksi sosial.

Agar diskusi kelompok benar-benar efektif, guru perlu menghindari pembagian kelompok yang hanya bersifat administratif. Kelompok hendaknya dibentuk dengan mempertimbangkan kemampuan akademik, keberanian berbicara, dan kebutuhan dukungan. Setiap anggota perlu memiliki peran yang jelas agar tidak terjadi dominasi oleh beberapa peserta didik. Johnson et al. (2000) menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif efektif ketika terdapat ketergantungan positif, tanggung jawab individual, interaksi promotif, keterampilan sosial, dan evaluasi proses kelompok. Dengan demikian, RPP dapat menambahkan rubrik kerja sama yang menilai partisipasi, kemampuan mendengarkan, ketepatan menjalankan peran, dan kontribusi pada produk kelompok.

Hubungan antara diskusi kelompok dan literasi juga perlu diperhatikan. Pembelajaran IPAS bukan hanya kegiatan praktikum, tetapi juga kegiatan membaca instruksi, memahami istilah, menyusun kalimat hasil pengamatan, dan menyampaikan alasan. Penelitian Hopipah et al. (2026) memberi dasar bahwa diskusi kelompok dapat membantu peningkatan kemampuan membaca pemahaman. Dalam RPP kalor, guru dapat menyajikan teks pendek tentang kalor dan pertanyaan pemandu yang dibaca bersama kelompok. Peserta didik dengan kemampuan membaca lebih baik dapat menjadi pembaca instruksi, sementara peserta didik lain mencatat hasil pengamatan atau menggambar proses. Strategi ini memperkuat diferensiasi proses sekaligus mengembangkan literasi.

### **Motivasi Belajar dan Aktivitas Penemuan dalam IPAS**

PBL dan Discovery Learning memiliki kesamaan sebagai model pembelajaran aktif yang menempatkan peserta didik sebagai pelaku utama konstruksi pengetahuan.

Artikel Hopipah et al. (2025) menunjukkan bahwa penerapan Discovery Learning pada IPAS dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa kelas IV. Temuan ini relevan bagi rancangan PBL karena motivasi belajar peserta didik sekolah dasar sering meningkat ketika mereka diberi kesempatan mengamati fenomena, bertanya, mencoba, dan menemukan kesimpulan. Meskipun PBL dan Discovery Learning memiliki sintaks yang berbeda, keduanya menuntut guru merancang pengalaman belajar yang tidak hanya bersifat informatif, tetapi juga eksploratif.

Dalam RPP yang dianalisis, motivasi belajar berpeluang muncul melalui penggunaan fenomena es mencair, gambar, percobaan, dan pilihan produk. Aktivitas tersebut dekat dengan kehidupan peserta didik dan memungkinkan mereka melihat manfaat konsep kalor. Untuk memperkuat motivasi, guru dapat menambahkan konteks masalah yang lebih aplikatif, misalnya memilih bahan gagang alat masak yang aman, menjelaskan cara menjaga minuman tetap hangat, atau menyusun poster hemat energi di rumah. Konteks aplikatif membuat peserta didik memahami bahwa konsep kalor bukan sekadar materi buku, melainkan pengetahuan yang berguna dalam kehidupan.

### **Asesmen Autentik dalam RPP Berdiferensiasi Berbasis PBL**

Asesmen dalam dokumen RPP mencakup penilaian sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Pembagian ini sudah sesuai dengan kebutuhan pembelajaran sekolah dasar karena PBL menuntut penilaian proses dan produk. Penilaian sikap dapat digunakan untuk menilai kerja sama, tanggung jawab, keaktifan, dan rasa ingin tahu. Penilaian pengetahuan dapat digunakan untuk menilai pemahaman konsep kalor, sumber energi panas, perpindahan kalor, dan perubahan energi. Penilaian keterampilan dapat digunakan untuk menilai kemampuan melakukan pengamatan, menulis laporan, membuat gambar, dan mempresentasikan hasil.

Kelemahan yang perlu diperbaiki ialah indikator penilaian masih terlalu umum. Misalnya, penilaian pengetahuan disebut berasal dari hasil teks tulisan, tetapi belum dijelaskan bentuk soal, kriteria jawaban, atau level kognitif. Penilaian keterampilan disebut berasal dari praktik pembelajaran, tetapi belum ada rubrik yang membedakan kategori sangat baik, baik, cukup, dan perlu bimbingan. Dalam pembelajaran berdiferensiasi, rubrik menjadi penting karena peserta didik dapat menghasilkan produk yang berbeda. Rubrik perlu menilai pemahaman konsep, ketepatan data pengamatan, kejelasan penjelasan, kerapian produk, dan kemampuan presentasi. Dengan rubrik yang sama, guru dapat menilai produk berbeda secara adil.

Asesmen juga perlu dikaitkan dengan tindak lanjut. Peserta didik yang belum memahami konsep dasar kalor dapat diberi remedial melalui gambar, simulasi sederhana, atau bimbingan kelompok kecil. Peserta didik yang telah mencapai tujuan dapat diberi pengayaan, misalnya mencari contoh bahan konduktor dan isolator di rumah, membuat tabel perbandingan, atau menjelaskan perubahan energi pada alat rumah tangga. Dengan demikian, asesmen tidak berhenti sebagai pemberian nilai, tetapi menjadi dasar perbaikan pembelajaran berikutnya. Prinsip ini sejalan dengan pembelajaran berdiferensiasi yang memandang hasil asesmen sebagai informasi untuk menyesuaikan strategi mengajar (Tomlinson, 2014).

### **Kekuatan Rancangan Pembelajaran**

Rancangan pembelajaran memiliki beberapa kekuatan. Pertama, materi kalor dan perubahan energi dipilih dari fenomena yang dekat dengan kehidupan peserta didik sehingga memungkinkan pembelajaran kontekstual. Kedua, RPP telah menggunakan percobaan sederhana yang sesuai dengan karakteristik sekolah dasar. Ketiga, kegiatan kelompok memberi ruang bagi peserta didik untuk saling membantu dan belajar melalui interaksi. Keempat, pilihan produk menunjukkan adanya perhatian terhadap

keragaman cara peserta didik mengekspresikan pemahaman. Kelima, adanya refleksi pada akhir kegiatan menunjukkan upaya membangun kesadaran belajar peserta didik.

Kekuatan tersebut sejalan dengan karakteristik PBL yang menempatkan masalah sebagai titik awal belajar. Barrows (1986) menjelaskan bahwa variasi PBL dapat disesuaikan dengan karakter peserta didik dan tujuan pembelajaran. Pada jenjang sekolah dasar, PBL tidak harus berupa masalah kompleks yang luas, tetapi dapat berupa masalah sederhana yang tetap menuntut pengamatan, diskusi, dan penalaran. Dengan kata lain, RPP SD 61 Desa Tiaro 1 telah memiliki fondasi yang baik untuk dikembangkan menjadi pembelajaran IPAS yang aktif dan bermakna.

### **Keterbatasan Rancangan dan Risiko Implementasi**

Keterbatasan utama rancangan terletak pada kurangnya operasionalisasi. Istilah pembelajaran berdiferensiasi telah digunakan, tetapi bukti diferensiasi belum sepenuhnya terstruktur dalam bentuk asesmen awal, pengelompokan, variasi sumber, pertanyaan bertingkat, atau rubrik produk. Risiko yang muncul ialah guru menganggap diferensiasi hanya sebagai pemberian pilihan produk, padahal diferensiasi juga harus muncul dalam proses guru memahami kesiapan dan kebutuhan peserta didik. Hall et al. (2003) menekankan bahwa diferensiasi harus didasarkan pada pengenalan variasi peserta didik dan respons instruksional yang sengaja dirancang.

Keterbatasan kedua ialah integrasi sintaks PBL belum sepenuhnya konsisten. Beberapa bagian RPP masih menggunakan istilah yang bercampur dengan model lain, seperti pertanyaan mendasar, menyusun jadwal, dan produk yang lebih dekat dengan Project Based Learning. Hal ini tidak salah jika guru memang menggabungkan pendekatan, tetapi dalam artikel ilmiah perlu dijelaskan secara tegas model utama yang digunakan. Jika model utama ialah PBL, maka sintaks perlu berpusat pada orientasi masalah, organisasi belajar, penyelidikan, pengembangan dan penyajian hasil, serta analisis dan evaluasi proses pemecahan masalah. Kejelasan sintaks akan memudahkan guru melaksanakan pembelajaran dan memudahkan peneliti menilai kualitas rancangan.

Keterbatasan ketiga ialah belum adanya indikator keberhasilan yang terukur. Tujuan pembelajaran telah dirumuskan, tetapi belum diikuti kriteria ketercapaian yang spesifik. Misalnya, peserta didik dinyatakan mampu menjelaskan kalor, tetapi belum dijelaskan minimal berapa contoh yang harus disebutkan, bagaimana kualitas penjelasan yang diterima, atau bagaimana guru membedakan pemahaman dangkal dan mendalam. Padahal, indikator yang terukur penting agar penilaian dapat dilakukan secara objektif dan dapat ditindaklanjuti.

### **Rekomendasi Penguatan RPP**

Berdasarkan analisis, terdapat beberapa rekomendasi penguatan. Pertama, guru perlu menuliskan asesmen diagnostik awal secara eksplisit. Bentuknya dapat berupa tiga pertanyaan singkat: apa yang dimaksud panas, benda apa saja yang menghasilkan panas, dan mengapa es dapat mencair. Jawaban peserta didik digunakan untuk memetakan kesiapan belajar. Kedua, masalah PBL perlu dirumuskan dalam bentuk kasus yang mendorong investigasi. Misalnya, 'Tbu ingin memilih bahan gagang sendok yang aman ketika digunakan pada minuman panas. Bahan mana yang lebih aman, logam atau plastik, dan mengapa?'

Ketiga, LKPD perlu disusun bertahap. Tahap pertama berisi prediksi, tahap kedua pengamatan, tahap ketiga perbandingan data, tahap keempat kesimpulan, dan tahap kelima penerapan dalam kehidupan sehari-hari. Keempat, rubrik penilaian perlu disusun untuk sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Kelima, diferensiasi perlu ditulis pada setiap tahap pembelajaran, bukan hanya pada pilihan produk. Guru dapat menyediakan sumber visual untuk peserta didik yang membutuhkan dukungan,

pertanyaan analitik untuk peserta didik yang lebih siap, dan pilihan produk sesuai minat.

Rekomendasi tersebut didukung oleh penelitian tentang pembelajaran berbasis masalah yang menunjukkan pentingnya desain masalah, scaffolding, dan asesmen. Jonassen dan Hung (2008) menekankan kualitas masalah, Hmelo-Silver et al. (2007) menekankan scaffolding, sedangkan Yew dan Goh (2016) menekankan proses diskusi dan belajar mandiri. Dalam konteks Indonesia, penelitian Faizah et al. (2013) menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran berbasis masalah dapat digunakan untuk meningkatkan soft skill dan pemahaman konsep, sedangkan Farisi et al. (2017) menunjukkan relevansi PBL pada materi suhu dan kalor. Dengan demikian, perbaikan RPP tidak hanya bersifat administratif, tetapi berbasis pada argumentasi ilmiah.

### **Kontribusi terhadap Praktik Pembelajaran di Sekolah Dasar**

Artikel ini memberikan kontribusi praktis bagi guru sekolah dasar dalam menyusun RPP berdiferensiasi berbasis PBL. Guru dapat menggunakan rancangan ini sebagai dasar untuk mengembangkan pembelajaran IPAS yang memadukan masalah kontekstual, percobaan sederhana, diskusi kelompok, dan penilaian autentik. Selain itu, artikel ini menekankan bahwa pembelajaran berdiferensiasi harus dimulai dari pemahaman terhadap peserta didik, bukan hanya dari penyediaan aktivitas yang beragam. Aktivitas yang bervariasi baru dapat disebut diferensiasi apabila memang dirancang untuk merespons kesiapan, minat, dan profil belajar peserta didik.

Dari sisi akademik, artikel ini menunjukkan bahwa dokumen RPP dapat dianalisis secara ilmiah untuk menemukan kekuatan, kelemahan, dan rekomendasi perbaikan. Analisis dokumen penting dilakukan karena kualitas pembelajaran sering kali ditentukan sejak tahap perencanaan. Jika RPP telah memiliki alur masalah yang jelas, diferensiasi yang operasional, dan asesmen yang terukur, maka peluang pembelajaran berlangsung efektif akan lebih besar. Sebaliknya, RPP yang hanya memuat istilah model tanpa operasionalisasi berisiko sulit diterapkan secara konsisten di kelas.

Tabel berikut menyajikan rekomendasi teknis perbaikan RPP agar lebih sesuai dengan pembelajaran berdiferensiasi berbasis PBL.

| <b>Komponen</b>    | <b>Kondisi awal</b>  | <b>Rekomendasi perbaikan</b>  | <b>Dampak yang diharapkan</b>  |
|--------------------|--|---|--|
| Asesmen diagnostik | Disebutkan secara umum, tetapi belum ada instrumen.        | Tambahkan pertanyaan awal, daftar cek kesiapan, dan pemetaan minat peserta didik.                             | Guru memiliki dasar untuk menyesuaikan konten, proses, dan dukungan belajar.   |
| Masalah PBL        | Masalah masih berupa pertanyaan singkat.                   | Rumuskan kasus kontekstual tentang pemilihan bahan yang aman terhadap panas.                                  | Peserta didik terdorong melakukan penyelidikan dan menyusun alasan.            |
| LKPD               | Aktivitas percobaan sudah ada, tetapi alur belum rinci.    | Susun LKPD berisi prediksi, prosedur, hasil pengamatan, analisis, dan kesimpulan.                             | Pemahaman konsep lebih terarah dan bukti belajar terdokumentasi.               |
| Diferensiasi       | Tampak pada pilihan produk.                                | Tambahkan diferensiasi konten dan proses melalui bahan bertingkat, peran kelompok, dan pertanyaan berjenjang. | Semua peserta didik memperoleh akses belajar yang sesuai dengan kebutuhannya.  |
| Penilaian          | Penilaian sikap, pengetahuan, dan keterampilan masih umum. | Buat rubrik untuk kerja sama, konsep kalor, laporan pengamatan, dan presentasi.                               | Penilaian lebih objektif, transparan, dan mudah digunakan untuk tindak lanjut. |
| Tindak lanjut      | Belum dijelaskan remedial dan pengayaan.                   | Tambahkan kegiatan remedial berbasis gambar dan pengayaan berbasis investigasi rumah.                         | Hasil asesmen menjadi dasar perbaikan pembelajaran berkelanjutan.              |

Sumber: Analisis penulis, 2026.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan analisis, rancangan pembelajaran berdiferensiasi berbasis Problem Based Learning pada pembelajaran IPAS kelas IV SD 61 Desa Tiaro 1 telah memiliki fondasi pedagogis yang relevan. RPP memuat masalah kontekstual, percobaan sederhana, kerja kelompok, presentasi, refleksi, serta penilaian sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Unsur tersebut sejalan dengan prinsip PBL yang menempatkan masalah sebagai pemicu belajar dan sejalan dengan pembelajaran berdiferensiasi yang memberi ruang bagi keragaman peserta didik.

Kekuatan rancangan terletak pada pemilihan materi kalor dan perubahan energi yang dekat dengan pengalaman sehari-hari, penggunaan media konkret, serta pemberian pilihan produk belajar. Namun, rancangan masih perlu diperkuat melalui perumusan masalah investigatif, asesmen diagnostik awal, sintaks PBL yang konsisten, diferensiasi konten-proses-produk yang operasional, rubrik penilaian autentik, serta tindak lanjut remedial dan pengayaan. Perbaikan tersebut diperlukan agar pembelajaran berdiferensiasi tidak hanya menjadi variasi kegiatan, melainkan strategi yang benar-benar menjamin akses belajar bagi seluruh peserta didik.

Artikel ini merekomendasikan agar guru menyusun RPP berbasis alur masalah yang jelas, LKPD bertahap, peran kelompok yang terstruktur, dan rubrik penilaian yang dapat digunakan pada berbagai bentuk produk. Penelitian lanjutan disarankan menguji implementasi rancangan ini secara empiris melalui penelitian tindakan kelas atau kuasi-eksperimen sehingga dampaknya terhadap motivasi, pemahaman konsep, keterampilan berpikir kritis, dan hasil belajar IPAS dapat diukur secara lebih kuat.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan. (2022). Capaian pembelajaran mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) fase A-fase C untuk SD/MI/Program Paket A. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Barrows, H. S. (1986). A taxonomy of problem-based learning methods. *Medical Education*, 20(6), 481-486. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.1986.tb01386.x>
- Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27-40. <https://doi.org/10.3316/QRJ0902027>
- Faizah, S. S., Miswadi, S. S., & Haryani, S. (2013). Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan soft skill dan pemahaman konsep. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 2(2), 120-128.
- Farisi, A., Hamid, A., & Melvina, M. (2017). Pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning terhadap kemampuan berpikir kritis dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada konsep suhu dan kalor. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Fisika*, 2(3), 283-287.
- Hall, T., Strangman, N., & Meyer, A. (2003). Differentiated instruction and implications for UDL implementation. National Center on Accessing the General Curriculum.
- Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-based learning: What and how do students learn? *Educational Psychology Review*, 16(3), 235-266. <https://doi.org/10.1023/B:EDPR.0000034022.16470.f3>
- Hmelo-Silver, C. E., Duncan, R. G., & Chinn, C. A. (2007). Scaffolding and achievement in problem-based and inquiry learning: A response to Kirschner, Sweller, and Clark (2006). *Educational Psychologist*, 42(2), 99-107. <https://doi.org/10.1080/00461520701263368>
- Hopipah, R., Mulya, D. A., Rientia, R., & Pitri, A. (2026). Penerapan metode diskusi kelompok untuk meningkatkan kemampuan membaca pemahaman siswa kelas V

- SD Negeri 82/VI Rantau Limau Kapas tahun pelajaran 2024/2025. Meeran: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, 3(1), 1-10.
- Hopipah, R., Sarinah, Chandra, F., Agustandi, E., Ferinaldi., (2026). Konsep Dasar IPS. Meja Ilmiah Publikasi.
- Hopipah, R., Sofyan, H., & Haryanto, E. (2025). The influence of the Discovery Learning model on enhancing motivation and learning outcomes in natural and social sciences (IPAS) among students. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 11(3), 230-236. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v11i3.9750>
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Stanne, M. B. (2000). Cooperative learning methods: A meta-analysis. University of Minnesota.
- Jonassen, D. H., & Hung, W. (2008). All problems are not equal: Implications for problem-based learning. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 2(2), 6-28. <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1080>
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2024). Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 12 Tahun 2024 tentang Kurikulum pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah.
- Khoirunnas, Zaldi, H., & Widodo, M. S. (2026). Rancangan pelaksanaan pembelajaran berdiferensiasi pada model Problem Based Learning di SD 61 Desa Tiaro 1 [Dokumen tidak diterbitkan]. Universitas Merangin.
- Kyndt, E., Raes, E., Lismont, B., Timmers, F., Cascallar, E., & Dochy, F. (2013). A meta-analysis of the effects of face-to-face cooperative learning: Do recent studies falsify or verify earlier findings? *Educational Research Review*, 10, 133-149. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2013.02.002>
- Merrill, M. D. (2002). First principles of instruction. *Educational Technology Research and Development*, 50(3), 43-59. <https://doi.org/10.1007/BF02505024>
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Rusman. (2018). *Model-model pembelajaran: Mengembangkan profesionalisme guru*. Rajawali Pers.
- Savery, J. R. (2006). Overview of problem-based learning: Definitions and distinctions. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 1(1), 9-20. <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1002>
- Tomlinson, C. A. (2014). *The differentiated classroom: Responding to the needs of all learners* (2nd ed.). ASCD.
- Yew, E. H. J., & Goh, K. (2016). Problem-based learning: An overview of its process and impact on learning. *Health Professions Education*, 2(2), 75-79. <https://doi.org/10.1016/j.hpe.2016.01.004>