INTEGRASI PEMBELAJARAN MENDALAM, PROBLEM BASED LEARNING, DAN TEACHING AT THE RIGHT LEVEL PADA PEMBELAJARAN KELIPATAN PERSEKUTUAN TERKECIL DI SEKOLAH DASAR

Hikmah Sefianti[1], Aisyah Mania Srikandi[2], Yennita[3]
[1]Program Studi PPG Calon Guru PGSD, Universitas Bengkulu, Indonesia
[2]FKIP Universitas Bengkulu, Indonesia
[1]hikmahsf123@gmail.com, [2]aisyahhmnsrkd@gmail.com,
[3]yennita@unib.ac.id

ABSTRACT

Indonesia's 2025 National Curriculum requires elementary teachers to design mindful, meaningful, and joyful learning through its Deep Learning policy, yet operational guidance for combining this policy with other instructional models in mathematics remains limited. This study describes and analyzes how Deep Learning, Problem Based Learning (PBL), and Teaching at the Right Level (TaRL) were integrated in teaching Least Common Multiple (LCM) to fifth-grade students. The approach is descriptive qualitative, built around direct classroom observation in class V A of SD Negeri 08 Kota Bengkulu, involving 23 students. Data came from three sources: peer observation of lesson implementation, documentation of students' work and evaluation scores, and teaching reflection, analyzed through the Miles and Huberman interactive model alongside descriptive statistics. PBL syntax implementation reached 87.5%, the three Deep Learning pillars reached 86.1%, and TaRL differentiation reached 96.4%, for an overall implementation score of 89.4% (very good category). One gap stood out, though the low-readiness group's engagement score reached only 75%, trailing well behind the 95–100% recorded in other groups, even as written task scores reached mastery across every group (mean range 82.7–100). These findings show that academic score attainment doesn't necessarily reflect an equal learning process across groups, so process-level observation remains essential for judging whether differentiation truly worked. The three frameworks, this study argues, can be integrated operationally within a single learning cycle, provided teachers pay close attention to time management and equitable participation for low-readiness groups.

Keywords: *Deep Learning, Problem Based Learning, Teaching at the Right Level, LCM, elementary school*

ABSTRAK

Kurikulum Nasional 2025 menuntut guru sekolah dasar merancang pembelajaran yang berkesadaran, bermakna, dan menggembirakan melalui kebijakan Pembelajaran Mendalam, tetapi panduan operasional untuk memadukan kebijakan ini dengan model pembelajaran lain pada mata pelajaran matematika masih terbatas. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan dan menganalisis bagaimana Pembelajaran Mendalam, Problem Based Learning (PBL), dan Teaching at the Right Level (TaRL) diintegrasikan dalam pembelajaran Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) pada peserta didik kelas V. Pendekatan yang

digunakan adalah kualitatif deskriptif dengan observasi langsung di kelas V A SD Negeri 08 Kota Bengkulu yang melibatkan 23 peserta didik. Data diperoleh dari tiga sumber, yaitu observasi sejawat terhadap pelaksanaan pembelajaran, dokumentasi hasil kerja dan skor evaluasi peserta didik, serta refleksi pengajaran, yang dianalisis dengan model interaktif Miles dan Huberman disertai statistik deskriptif. Keterlaksanaan sintaks PBL mencapai 87,5%, tiga pilar Pembelajaran Mendalam 86,1%, dan diferensiasi TaRL 96,4%, dengan skor keterlaksanaan keseluruhan 89,4% (kategori sangat baik). Satu kesenjangan menonjol: skor keterlibatan kelompok berkesiapan rendah hanya mencapai 75%, tertinggal jauh dari kelompok lain yang mencatat 95–100%, meskipun skor tugas tertulis mencapai ketuntasan di semua kelompok (rentang rata-rata 82,7–100). Temuan ini menunjukkan bahwa capaian skor akademik belum tentu mencerminkan proses belajar yang setara antarkelompok, sehingga observasi pada level proses tetap penting untuk menilai apakah diferensiasi benar-benar berhasil. Penelitian ini berargumen bahwa ketiga kerangka tersebut dapat diintegrasikan secara operasional dalam satu siklus pembelajaran, asalkan guru memperhatikan pengelolaan waktu dan partisipasi yang adil bagi kelompok berkesiapan rendah.

Kata Kunci: Pembelajaran Mendalam, Problem Based Learning, Teaching at the Right Level, KPK, sekolah dasar

A. Pendahuluan

Kurikulum Nasional 2025 mengarahkan kebijakan pembelajaran di Indonesia melalui pendekatan Pembelajaran Mendalam (deep learning). Tiga prinsip utamanya, yaitu berkesadaran, bermakna, dan menggembirakan, hadir sebagai jawaban atas kecenderungan pembelajaran yang terlalu berorientasi pada penyelesaian materi dan hafalan prosedural (Amri & Adifa, 2025; Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah, 2025). Fullan et al. (2018) memandang pembelajaran mendalam sebagai upaya membangun enam kompetensi global, dengan guru berperan sebagai aktivator yang merancang pengalaman belajar berbasis pemecahan masalah nyata serta mengukur capaian belajar secara lebih autentik. Tuntutan ini berlaku pula bagi guru pemula yang sedang menempuh Pendidikan Profesi Guru (PPG) Calon Guru. Masalahnya, dokumen kebijakan berhenti pada tataran nilai, sedangkan guru di lapangan membutuhkan model yang konkret sebagai kerangka kegiatan dan mekanisme yang menjembatani perbedaan kemampuan peserta didik dalam satu kelas.

Persoalan ini tampak jelas pada materi Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) di sekolah dasar. KPK kerap diajarkan sebagai prosedur

baku, yaitu mendaftar kelipatan lalu memilih bilangan terkecil yang sama, tanpa ruang bagi peserta didik untuk menemukan pola sendiri. Materi ini juga berjenjang secara prasyarat: peserta didik yang belum menguasai konsep kelipatan akan kesulitan memahami kelipatan persekutuan, apalagi KPK. Dengan kesiapan belajar yang tidak homogen dalam satu kelas, pembelajaran KPK berisiko menjadi satu arah dan hanya berhasil bagi sebagian peserta didik.

Masing-masing kerangka sudah terbukti menjawab sebagian persoalan ini. PBL mendongkrak hasil belajar pada materi KPK dan FPB melalui masalah kontekstual yang mendorong penemuan konsep (Nurdiana et al., 2024; Rais et al., 2023). TaRL mempersempit jarak kesiapan belajar dengan mengelompokkan peserta didik berdasarkan kemampuan aktual, bukan jenjang kelas (Astuti et al., 2024; Khayati et al., 2024; Shabrina et al., 2024), dan terbukti efektif bila dilaksanakan dengan tepat (Banerjee et al., 2017). Beberapa penelitian bahkan telah memadukan PBL dengan TaRL, misalnya untuk mendorong literasi matematis (Aldiyansah et al., 2024).

Namun, penelitian-penelitian itu umumnya berhenti pada ketuntasan hasil belajar klasikal sebagai bukti keberhasilan. Padahal asesmen formatif lebih tepat dipandang sebagai proses, sehingga bukti belajar perlu digali selama pembelajaran berlangsung, tidak hanya dari skor akhir (Wiliam, 2011). Penelitian-penelitian tersebut juga belum menyertakan payung nilai Pembelajaran Mendalam, padahal itulah landasan kebijakan kurikulum terkini. Kajian tentang Pembelajaran Mendalam pada pendidikan dasar pun masih didominasi tinjauan filosofis dan sistematis yang bersifat konseptual, belum menggambarkan bagaimana prinsipnya beroperasi bersama model pembelajaran aktif dan mekanisme diferensiasi di kelas nyata.

Dari sinilah celah penelitian (research gap) studi ini muncul: belum ada gambaran empiris tentang bagaimana Pembelajaran Mendalam sebagai payung nilai, PBL sebagai struktur sintaks, dan TaRL sebagai mekanisme diferensiasi dapat dirancang dan dilaksanakan bersamaan dalam pembelajaran matematika sekolah dasar, termasuk hubungan keterlaksanaan prosesnya

dengan capaian belajar lintas kelompok kesiapan. Urgensinya terletak pada posisi guru pemula yang dituntut mengimplementasikan kebijakan baru tanpa banyak preseden praktik baik yang terdokumentasi rinci. Tanpa evaluasi yang jujur terhadap kesenjangan yang tersisa, Pembelajaran Mendalam berisiko berhenti sebagai label kegiatan yang tampak menyenangkan tanpa mengubah kualitas proses berpikir peserta didik.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk: (1) mendeskripsikan desain integrasi Pembelajaran Mendalam, PBL, dan TaRL pada rancangan pembelajaran KPK kelas V; (2) menganalisis keterlaksanaan integrasi tersebut pada level proses melalui observasi pembelajaran; dan (3) menganalisis capaian belajar peserta didik lintas kelompok kesiapan untuk menguji apakah diferensiasi menghasilkan proses dan hasil belajar yang benar-benar setara, atau hanya tampak setara pada tataran skor.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini memakai pendekatan kualitatif deskriptif dengan desain studi deskriptif tunggal terhadap praktik pembelajaran, dilaksanakan sebagai bagian dari praktik mengajar mandiri pada Program PPG Calon Guru.

1. Partisipan

Subjeknya 23 peserta didik kelas V A SD Negeri 08 Kota Bengkulu pada pembelajaran matematika materi Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK). Satu peserta didik tidak memiliki data asesmen awal yang lengkap karena berhalangan masuk, sehingga analisis kuantitatif dilakukan terhadap 22 peserta didik.

2. Instrumen

Sumber data penelitian ada empat jenis. Pertama, hasil asesmen awal kognitif dan non-kognitif untuk memetakan kesiapan dan preferensi belajar peserta didik sebelum pembelajaran dimulai. Kedua, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran yang diisi seorang rekan sejawat sebagai observer independen, berisi 47 indikator dalam empat komponen: keterlaksanaan sintaks PBL, penerapan tiga pilar Pembelajaran Mendalam, penerapan diferensiasi TaRL, serta keterlibatan dan respons peserta didik per kelompok, masing-masing dinilai dengan skala 1 sampai 4. Ketiga,

dokumentasi hasil kerja Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan skor evaluasi individu pada pertemuan materi KPK. Keempat, lembar refleksi praktik mengajar mandiri (LK4) yang ditulis peneliti sebagai guru praktikan setelah pembelajaran.

3. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data meliputi observasi partisipan terstruktur oleh observer, dokumentasi terhadap perangkat dan hasil kerja peserta didik, serta catatan reflektif peneliti. Keabsahan data diperoleh lewat triangulasi teknik dan sumber: hasil observasi rekan sejawat, dokumentasi skor peserta didik, dan refleksi peneliti dibandingkan satu sama lain untuk memeriksa konsistensi temuan dari sudut pandang yang berbeda.

4. Teknik Analisis Data

Data dianalisis dengan dua teknik yang saling melengkapi. Data kualitatif dari lembar observasi dan refleksi dianalisis memakai model interaktif Miles dan Huberman, meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan simpulan. Data kuantitatif berupa skor keterlaksanaan pembelajaran dan skor hasil kerja peserta didik dianalisis dengan statistik deskriptif (rata-rata, median, rentang, dan persentase). Kedua jenis data lalu disandingkan (cross-check) untuk memeriksa konsistensi antara capaian skor akademik dan proses pembelajaran yang teramati. Jumlah peserta didik pada tiap kelompok kesiapan relatif kecil, khususnya kelompok berkesiapan tinggi (n = 4), dan data berasal dari satu pertemuan saja, sehingga simpulan penelitian ini bersifat deskriptif-kontekstual dan tidak dimaksudkan untuk digeneralisasi secara statistik.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Hasil Penelitian

Pemetaan Kesiapan dan Profil Awal Peserta Didik

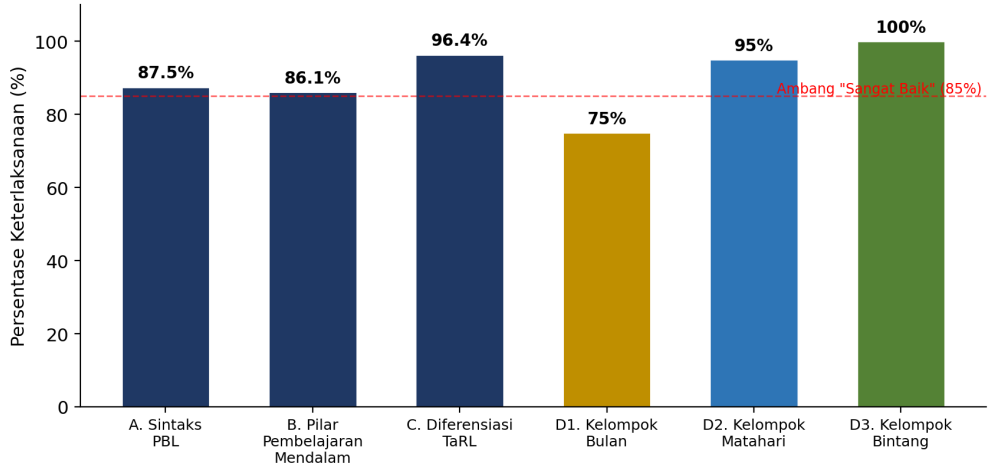
Hasil asesmen awal terhadap 22 peserta didik yang datanya lengkap memperlihatkan sebaran kesiapan belajar yang condong ke kategori sedang, seperti tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1 Pemetaan Kesiapan Belajar dan Gaya Belajar Peserta Didik

Kategori	Aspek	Jumlah (n)	Persentase	Kelompok TaRL
1	Kesiapan belajar: Rendah	5	22,7%	Bulan
2	Kesiapan belajar: Sedang	13	59,1%	Matahari
3	Kesiapan belajar: Tinggi	4	18,2%	Bintang
4	Gaya belajar menyebut auditori (tunggal/kombinasi)	15	68,2%	–
5	Gaya belajar menyebut visual (tunggal/kombinasi)	8	36,4%	–
6	Gaya belajar menyebut kinestetik (tunggal/kombinasi)	2	9,1%	–

Keterlaksanaan Integrasi pada Level Proses

Observasi keterlaksanaan pembelajaran oleh rekan sejawat pada empat komponen menghasilkan skor total 168 dari 188 (89,4%) — kategori sangat baik. Skor masing-masing komponen tersaji pada Gambar 1.



Gambar 1 Persentase keterlaksanaan pembelajaran per komponen observasi (Siklus 1, Pertemuan 1)

Gambar 1 menunjukkan bahwa komponen diferensiasi TaRL (C) meraih keterlaksanaan tertinggi (96,4%), melampaui sintaks PBL (A, 87,5%) dan tiga pilar Pembelajaran Mendalam (B, 86,1%). Catatan observer pada komponen A memperlihatkan bahwa indikator administratif dan prosedural, seperti pembentukan kelompok sesuai kesiapan belajar dan pembagian LKPD sesuai level, terlaksana sangat baik (skor 4). Sebaliknya, indikator yang menuntut interaksi terbuka, seperti mendorong dugaan awal, tanggapan antarkelompok, dan

bimbingan refleksi, konsisten hanya memperoleh skor 3. Observer mencatat peserta didik "masih menunggu teman atau arahan guru sebelum berpendapat" dan "keberanian berbicara belum merata". Pola serupa muncul pada komponen B, khususnya indikator kesadaran peserta didik terhadap strategi belajarnya sendiri.

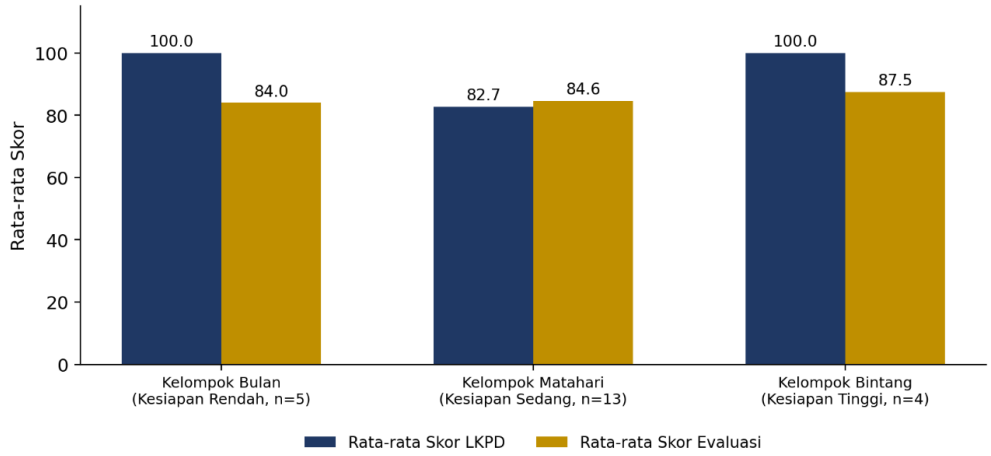
Kesenjangan lebih tegas terlihat pada keterlibatan peserta didik per kelompok (D1–D3): kelompok Bulan (kesiapan rendah) hanya mencapai 75%, sedangkan kelompok Matahari (sedang) dan Bintang (tinggi) masing-masing 95% dan 100%. Hal ini sejalan dengan catatan lapangan guru pamong bahwa "pada saat diskusi, terdapat anggota kelompok yang masih cenderung mengikuti jawaban temannya". Refleksi peneliti pada LK4 juga mengakui bahwa "kegiatan yang masih perlu diperbaiki adalah pengelolaan waktu dan pendampingan selama kegiatan kelompok", khususnya bagi peserta didik yang kesulitan.

Capaian Akademik Lintas Kelompok Kesiapan

Sekilas, Tabel 2 menggambarkan hasil yang menggembirakan: seluruh 22 peserta didik (100%) tuntas pada LKPD maupun evaluasi individu (asumsi KKM 70), dan kelompok Bulan (kesiapan rendah) mencatat rata-rata skor LKPD sempurna (100,0), setara dengan kelompok Bintang (kesiapan tinggi).

Tabel 2 Rata-rata dan Rentang Skor LKPD serta Evaluasi per Kelompok Kesiapan Belajar

Kelompok (n)	Rata-rata LKPD	Rentang LKPD	Rata-rata Evaluasi	Rentang Evaluasi
Bulan (n=5)	100,0	100–100	84,0	80–85
Matahari (n=13)	82,7	75–90	84,6	75–100
Bintang (n=4)	100,0	100–100	87,5	85–90
Keseluruhan (n=22)	**89,8**	**75–100**	**85,0**	**75–100**



Gambar 2 Skor LKPD dan evaluasi per kelompok kesiapan belajar

Gambar 2 mengonfirmasi pola itu secara visual. Kelompok Matahari (kesiapan sedang) justru mencatat rata-rata skor LKPD terendah (82,7), meski rata-rata skor evaluasinya sedikit lebih tinggi daripada kelompok Bulan (84,6 berbanding 84,0).

2. Pembahasan

Kesiapan Belajar dan Gaya Belajar Peserta Didik

Sebaran pada Tabel 1 memperlihatkan pola khas kelas reguler yang tidak diseleksi berdasarkan kemampuan: mayoritas peserta didik (59,1%) berada pada kesiapan sedang, sementara kesiapan rendah dan tinggi masing-masing sekitar seperlima kelas. Pola ini cocok diintervensi dengan TaRL karena pengelompokan tiga jenjang (Bulan, Matahari, Bintang) memungkinkan guru memberi bantuan proporsional tanpa terlalu banyak varian kelompok kecil (Astuti et al., 2024).

Data gaya belajar didominasi kategori auditori, baik tunggal maupun kombinasi (68,2%), jauh melampaui visual (36,4%) dan kinestetik (9,1%). Temuan ini perlu dibaca hati-hati: tanya jawab dan diskusi kelompok yang paling banyak dipakai memang bersifat auditori, tetapi hal itu lebih mungkin karena kepraktisannya dalam pembelajaran klasikal, bukan pencocokan gaya mengajar dengan gaya belajar. Karena hipotesis pencocokan gaya belajar tidak punya dasar bukti yang kuat (Kirschner, 2017; Pashler et al., 2008), data ini hanya menjadi informasi pelengkap, dan keputusan diferensiasi tetap bertumpu pada data kesiapan belajar kognitif.

Keterlaksanaan Integrasi dan Kesenjangan Keterlibatan

Temuan ini mengindikasikan bahwa unsur diferensiasi struktural, seperti pengelompokan dan penyediaan instrumen berjenjang, lebih mudah dilaksanakan secara konsisten oleh guru pemula daripada unsur pedagogis yang menuntut pengelolaan dialog terbuka dan refleksi metakognitif. Efektivitas TaRL memang sangat bergantung pada ketepatan pelaksanaannya; pengalaman skala besar di India menunjukkan kegiatan cenderung kembali mengajarkan kurikulum sesuai jenjang kelas ketika pendamping hadir di kelas konvensional (Banerjee et al., 2017). Karena kemampuan guru mengelola pertanyaan, diskusi, dan umpan balik adalah inti asesmen formatif (Wiliam, 2011), indikator dialog terbuka yang masih bernilai 3 layak menjadi prioritas pengembangan.

Triangulasi observer sejawat, guru pamong, dan refleksi peneliti konsisten menunjukkan bahwa scaffolding level konten (soal sederhana dan berpandu) belum otomatis menghasilkan kesetaraan keterlibatan psikososial, seperti kemandirian dan keberanian berpendapat, bagi kelompok berkesiapan rendah.

Kesetaraan Semu pada Capaian Akademik

Di sinilah letak kontribusi analitis utama penelitian ini: kesetaraan skor antarkelompok tidak dapat dimaknai sebagai kesetaraan pemahaman, sebab skor dihasilkan dari instrumen yang sengaja dirancang berjenjang. LKPD kelompok Bulan menyediakan contoh perkalian, daftar kelipatan yang sebagian terisi, dan kalimat bantu berpola isian rumpang, sedangkan LKPD kelompok Bintang menuntut peserta didik menentukan sendiri strategi penyelesaian tanpa contoh maupun pilihan jawaban. Skor maksimal kedua varian memang disetarakan secara administratif (masing-masing 100), tetapi beban kognitif untuk mencapainya tidak setara, sehingga kedua skor 100 itu identik secara nominal namun tidak dapat dibandingkan langsung.

Posisi “sedang” dalam TaRL juga punya karakteristik unik yang jarang dibahas dalam literatur, yang umumnya membandingkan kelompok rendah dan tinggi sebagai dua kutub. Kelompok sedang memperoleh scaffolding menengah berupa pertanyaan penuntun tanpa contoh

langkah sedetail kelompok Bulan, tetapi juga tanpa keleluasaan eksplorasi seluas kelompok Bintang. Posisi ini menuntut kemandirian tanpa jaring pengaman penuh, dan bebannya tampak pada variasi skor LKPD kelompok Matahari yang paling lebar (75–90).

Temuan ini dapat dibaca melalui teori beban kognitif. Sweller et al. (2011) menjelaskan bahwa bantuan yang bermanfaat bagi pembelajar pemula dapat menjadi kurang efektif, bahkan menambah beban, bagi pembelajar yang lebih menguasai materi (expertise reversal effect), sehingga bantuan perlu dikurangi bertahap (guidance fading effect). Kelompok Matahari mungkin berada pada titik peralihan itu: bantuan awal terlalu banyak bagi sebagian anggota tetapi belum cukup bagi yang lain. Penjelasan ini masih berupa dugaan karena beban kognitif tidak diukur langsung dan perlu diuji pada penelitian lanjutan.

Temuan ini menjadi inti kebaruan penelitian. Penyandingan data proses dan data hasil menunjukkan bahwa evaluasi pembelajaran berdiferensiasi tidak cukup mengandalkan ketuntasan skor, berbeda dari kelaziman penelitian tindakan kelas terdahulu tentang PBL dan TaRL pada materi KPK dan FPB (Nurdiana et al., 2024; Rais et al., 2023). Skor akhir yang seragam dapat menyembunyikan kesenjangan proses yang nyata apabila instrumen dirancang berjenjang. Karena itu, laporan keberhasilan pembelajaran berdiferensiasi semestinya menyertakan data proses, bukan hanya data hasil, sejalan dengan pandangan Wiliam (2011) tentang asesmen formatif.

Titik Temu Tiga Pilar Pembelajaran Mendalam dengan Sintaks dan Diferensiasi

Catatan observer pada komponen B memperlihatkan bahwa tiga pilar Pembelajaran Mendalam terwujud melalui mekanisme yang sudah melekat pada sintaks PBL. Prinsip bermakna tampak pada masalah “Lampu Warna-Warni” yang dekat dengan pengalaman peserta didik (skor 4), sejalan dengan tuntutan PBL akan masalah otentik (Hmelo-Silver, 2004). Prinsip berkesadaran tampak pada keputusan guru menunda istilah KPK sampai peserta didik menemukan pola sendiri lewat daftar kelipatan (skor 4), yaitu scaffolding pada zona

perkembangan proksimal (Vygotsky, 1978). Prinsip menggembirakan tercermin pada media Papan KPK-FPB dan permainan Wordwall di kegiatan penutup yang menaikkan keterlibatan peserta didik (skor 4). Sejalan dengan Fullan et al. (2018), pembelajaran mendalam hadir lewat kualitas rancangan pengalaman belajar, bukan tambahan struktur.

Kontribusi khas Pembelajaran Mendalam pada rancangan berbasis PBL dan TaRL karena itu bukan menambah struktur, melainkan memperkuat refleksi metakognitif secara eksplisit, misalnya pertanyaan "bagian mana yang masih membingungkan" di kegiatan penutup. Justru indikator inilah yang skornya relatif rendah (skor 3), dengan catatan "respons peserta didik belum seluruhnya muncul secara aktif". Hal ini konsisten dengan komponen A: artikulasi metakognitif secara verbal adalah aspek yang paling menantang bagi guru pemula, apa pun kerangkanya.

Implikasi Praktis dan Kontribusi Penelitian

Bagi guru pemula dan mahasiswa PPG Calon Guru, ketiga kerangka dapat dioperasionalkan dalam satu rancangan tanpa struktur berlapis-lapis, sebab saling melengkapi: PBL menyediakan alur kegiatan, TaRL mengatur pembagian bantuan, dan Pembelajaran Mendalam menjadi lensa nilai yang menuntun kualitas interaksi. Keberhasilan administratif diferensiasi, seperti tiga varian LKPD dan ketuntasan skor di seluruh kelompok, tidak boleh dijadikan bukti tunggal. Guru perlu memperluas diferensiasi menuju dukungan sosial-emosional, misalnya mengatur giliran bicara secara eksplisit dan menguatkan rasa aman berpendapat bagi kelompok berkesiapan rendah.

Bagi pengelola program PPG dan penyusun kebijakan, evaluasi implementasi Pembelajaran Mendalam sebaiknya tidak hanya bertumpu pada skor akademik, tetapi juga menyertakan data proses melalui observasi terstruktur, yang sekaligus relevan sebagai pendampingan guru pemula karena ketepatan pelaksanaan metode perlu dipantau (Banerjee et al., 2017). Kontribusi utama penelitian ini adalah bukti empiris, melalui triangulasi data proses dan hasil pada satu kasus pembelajaran KPK, bahwa ketiga kerangka dapat diintegrasikan secara koheren, sekaligus memperlihatkan

ketimpangan proses yang tersisa di balik capaian skor yang tampak setara.

D. Kesimpulan dan Saran

1. Kesimpulan

Penelitian ini menjawab tiga tujuan yang dirumuskan di awal. Pada aspek desain, integrasi Pembelajaran Mendalam, PBL, dan TaRL pada pembelajaran KPK kelas V dapat dirancang koheren dengan memosisikan PBL sebagai struktur sintaks lima fase, TaRL sebagai mekanisme diferensiasi konten dan bantuan berjenjang berdasarkan kesiapan belajar, serta tiga pilar Pembelajaran Mendalam sebagai lensa nilai yang menuntun kualitas interaksi di setiap fase. Pada level proses, keterlaksanaan integrasi tergolong sangat baik (89,4%). Namun, unsur struktural diferensiasi jauh lebih konsisten dilaksanakan (96,4%) dibandingkan unsur pedagogis yang menuntut fasilitasi dialog terbuka dan refleksi metakognitif (86,1–87,5%), dan kesenjangan keterlibatan tetap nyata pada kelompok berkesiapan rendah (75%) dibandingkan kelompok lain (95–100%). Pada level capaian belajar, ketuntasan merata di seluruh kelompok, tetapi kesetaraan ini bersifat semu karena dihasilkan dari instrumen yang sengaja dirancang berjenjang sehingga tidak dapat dimaknai sebagai kesetaraan pemahaman. Evaluasi pembelajaran berdiferensiasi karena itu perlu menyandingkan data hasil dan data proses.

2. Saran

Berdasarkan temuan dan keterbatasan penelitian ini, beberapa saran diajukan bagi peneliti selanjutnya. Pertama, penelitian ini hanya mencakup satu pertemuan dengan jumlah subjek kecil pada tiap kelompok kesiapan, terutama kelompok Bintang (n = 4). Peneliti selanjutnya disarankan memperluas pengamatan ke beberapa pertemuan berurutan atau lebih dari satu kelas agar perkembangan keterlibatan dan pemahaman dapat ditelusuri dari waktu ke waktu. Penambahan wawancara peserta didik juga disarankan untuk memperdalam pemahaman tentang kesenjangan keterlibatan kelompok berkesiapan rendah.

Kedua, ketimpangan keterlibatan kelompok berkesiapan rendah menunjukkan bahwa diferensiasi konten belum cukup.

Peneliti selanjutnya disarankan merancang dan menguji strategi sosial-emosional, seperti pengaturan giliran bicara, peran terstruktur dalam kelompok, atau kalimat pembuka diskusi, melalui penelitian tindakan kelas atau kuasi-eksperimen dengan indikator proses yang sama.

Ketiga, penelitian ini terbatas pada materi KPK di kelas V. Integrasi ketiga kerangka dapat diuji pada materi matematika lain, seperti FPB, pecahan, atau geometri, serta pada mata pelajaran dan jenjang berbeda, untuk melihat apakah pola bahwa unsur struktural lebih mudah dilaksanakan daripada unsur dialogis dan metakognitif juga muncul pada konteks lain.

DAFTAR PUSTAKA

Aldiyansah, R., Kurniawati, R. P., & Hadi, N. (2024). Integrasi model Problem Based Learning dengan pendekatan Teaching at the Right Level untuk meningkatkan literasi matematis siswa. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 9*(3), 417–427. https://doi.org/10.23969/jp.v9i3.18880

Amri, K., & Adifa, F. (2025). Pendekatan pembelajaran mendalam: Potensi dan tantangannya pada pendidikan Indonesia. *Paidea Research: Education Science and Culture Journal, 1*(1), 1–6. https://doi.org/10.38035/paidea.v1i1

Astuti, E. T., Lusiana, R., & Musta'in, M. (2024). Penerapan pendekatan Teaching at the Right Level (TaRL) untuk meningkatkan keaktifan belajar siswa pada mata pelajaran matematika kelas X. *PTK: Jurnal Tindakan Kelas, 5*(1), 87–95. https://doi.org/10.53624/ptk.v5i1.455

Banerjee, A., Banerji, R., Berry, J., Duflo, E., Kannan, H., Mukerji, S., Shotland, M., & Walton, M. (2017). From proof of concept to scalable policies: Challenges and solutions, with an application. *Journal of Economic Perspectives, 31*(4), 73–102. https://doi.org/10.1257/jep.31.4.73

Fullan, M., Quinn, J., & McEachen, J. (2018). *Deep learning: Engage the world change the world*. Corwin.

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

Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah. (2025). *Panduan pembelajaran mendalam dalam Kurikulum Nasional*.

Khayati, A., Kafah, N., Efianingrum, A., Kholifah, L., Pangestu, A., & Sugara, U. (2024). Teaching at the Right Level-based project-based learning on mathematical connections of fourth grade elementary school students. *International Journal of Elementary Education, 8*(2), 314–323.

Kirschner, P. A. (2017). Stop propagating the learning styles myth. *Computers & Education, 106*, 166–171. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.12.006

Nurdiana, N., Silaban, P. J., & Silaban, L. (2024). Penerapan model pembelajaran Problem Based Learning untuk meningkatkan hasil belajar pada materi KPK dan FPB di Kelas IV SDN Krueng Baung. *Jurnal Bima: Pusat Publikasi Ilmu Pendidikan Bahasa dan Sastra, 2*(1), 1–10.

Pashler, H., McDaniel, M., Rohrer, D., & Bjork, R. (2008). Learning styles: Concepts and evidence. *Psychological Science in the Public Interest, 9*(3), 105–119. https://doi.org/10.1111/j.1539-6053.2009.01038.x

Rais, R. Z., Auliah, A., & Azriani, A. (2023). Penerapan model Problem Based Learning dengan pendekatan Teaching at the Right Level dalam meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik. *Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Pembelajaran, 5*(3), 1009–1017.

Shabrina, Z., Sukoriyanto, S., & Wibisono, A. B. (2024). Systematic literature review: Pendekatan Teaching at the Right Level (TaRL) terhadap hasil belajar matematika siswa. *Jurnal MIPA dan Pembelajarannya, 3*(3), 210–221.

Sweller, J., Ayres, P., & Kalyuga, S. (2011). *Cognitive load theory*. Springer.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

Wiliam, D. (2011). *Embedded formative assessment*. Solution Tree Press.