Journal of Golden Generation Education
Vol. 2, No. 3, Oktober (2026), 113 – 129
Website: https://ejournal.lppnusantara.com/index.php/JGGEducation/article/view/1192
E-ISSN: 3109-9661

Kompetensi Pedagogik Guru dalam Pembelajaran Berdiferensiasi Matematika di Sekolah Dasar

Rismawati Rufaidah [1], Laily Nurmalia [2]
[1,2] Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Indonesia
*Corresponding Author: **r.rizmawt@gmail.com [1*], subandioppoa5s@gmail.com [2]*

Info Artikel
Submitted: *14 Agustus 2026*
Revised : *20 September 2026*
Accepted: *17 Oktober 2026*
Published: *03 November 2026*

Keywords: *pedagogical competence; differentiated learning; mathematics; elementary school; teachers; qualitative research*

Abstract
This study aims to describe teachers' pedagogical competence in planning, implementing, and evaluating differentiated mathematics learning at SD Negeri Wanasari 08, Cibitung, Bekasi. This research employed a qualitative approach with a case study design, involving two teachers and 25 fourth-grade students. Data were collected through non-participant observation, structured interviews, and documentation, then analyzed through data collection, reduction, presentation, and verification. Data credibility was established through technique triangulation. The findings indicate that teachers considered students' differences in ability, interests, readiness, and learning needs when planning and implementing mathematics instruction. Differentiated learning was applied through content, process, product, and learning environment differentiation, including tiered exercises, varied learning activities, group work, visual media, and additional guidance. Formative assessment was used to identify students requiring further support and to inform subsequent instructional strategies. The implementation of differentiated learning was associated with generally positive student responses, particularly regarding motivation and understanding. However, several challenges were identified, including limited preparation time, classroom heterogeneity, inadequate technological facilities, and students' adjustment to varied learning approaches.

Kata Kunci*: kompetensi pedagogik; pembelajaran berdiferensiasi; matematika; sekolah dasar; guru; penelitian kualitatif*

Abstrak
Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kompetensi pedagogik guru dalam merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran matematika berdiferensiasi di SD Negeri Wanasari 08 Cibitung, Bekasi. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus. Partisipan terdiri atas dua orang guru dan 25 siswa kelas IV. Data dikumpulkan melalui observasi nonpartisipan, wawancara terstruktur, dan dokumentasi, kemudian dianalisis melalui tahap pengumpulan, reduksi, penyajian, dan verifikasi data. Kredibilitas data diperiksa melalui triangulasi teknik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa guru mempertimbangkan perbedaan kemampuan, minat, kesiapan, dan kebutuhan belajar siswa dalam merencanakan dan melaksanakan pembelajaran matematika. Diferensiasi diterapkan melalui konten, proses, produk, dan lingkungan belajar, antara lain melalui latihan bertingkat, kegiatan yang beragam, kerja kelompok, media visual, dan bantuan tambahan. Penilaian formatif digunakan untuk mengidentifikasi siswa yang membutuhkan dukungan lebih lanjut dan menjadi dasar strategi pembelajaran berikutnya. Pelaksanaan pembelajaran menunjukkan respons siswa yang positif, terutama dalam motivasi dan pemahaman, dengan kendala berupa keterbatasan waktu, heterogenitas kelas, keterbatasan fasilitas teknologi, dan adaptasi siswa terhadap pendekatan pembelajaran yang beragam.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.
Publisher: Lembaga Penerbit Penelitian Nusantara

Pendahuluan

Guru memiliki peran penting dalam menciptakan proses pembelajaran yang efektif serta mendukung perkembangan akademik dan pribadi siswa. Keberhasilan pembelajaran tidak hanya ditentukan oleh penguasaan materi, tetapi juga oleh kemampuan guru dalam memahami karakteristik siswa, merancang strategi pembelajaran, mengelola kelas, melaksanakan penilaian, dan melakukan tindak lanjut terhadap hasil belajar. Kemampuan tersebut berkaitan erat dengan kompetensi pedagogik sebagai salah satu kompetensi utama yang harus dimiliki guru. (Crisnawati et al., 2022) menjelaskan pentingnya kompetensi pedagogik guru sekolah dasar dalam proses pembelajaran, terutama dalam mengelola kegiatan pembelajaran sesuai dengan kebutuhan siswa. Kompetensi pedagogik juga berkaitan dengan keyakinan guru terhadap kemampuannya dalam melaksanakan tugas pembelajaran. (Nurmalia & Setiyaningsih, 2020), dalam penelitian terhadap 60 guru sekolah dasar di Gugus VI Palmerah, Jakarta Barat, menemukan bahwa kompetensi pedagogik dan motivasi berpengaruh positif dan signifikan terhadap efikasi diri guru. Temuan tersebut menunjukkan pentingnya pengembangan kompetensi pedagogik, tidak hanya dalam aspek pengelolaan pembelajaran, tetapi juga dalam mendukung keyakinan guru ketika menghadapi tantangan dalam proses pembelajaran. Dalam konteks pembelajaran berdiferensiasi, keyakinan terhadap kemampuan diri dapat menjadi aspek pendukung bagi guru untuk merencanakan dan melaksanakan strategi pembelajaran yang menyesuaikan keberagaman kebutuhan siswa.

Penerapan Kurikulum Merdeka memberikan ruang yang lebih luas bagi guru untuk mengembangkan pembelajaran yang fleksibel, kontekstual, dan berorientasi pada kebutuhan siswa. Salah satu pendekatan yang relevan dengan kebijakan tersebut adalah pembelajaran berdiferensiasi, yaitu pendekatan pembelajaran yang menyesuaikan proses pembelajaran dengan kesiapan belajar, minat, profil belajar, serta karakteristik siswa. Menurut (Gusteti & Neviyarni, 2022), pembelajaran berdiferensiasi dalam matematika memungkinkan guru mengakomodasi keberagaman kemampuan dan kebutuhan siswa melalui strategi pembelajaran yang bervariasi. Sejalan dengan hal tersebut, (Khristiani et al., 2021) menjelaskan bahwa pembelajaran berdiferensiasi merupakan model pembelajaran yang dirancang untuk memberikan pengalaman belajar sesuai dengan kebutuhan dan potensi masing-masing siswa. Dengan demikian, penerapan pembelajaran berdiferensiasi menuntut kompetensi pedagogik guru, khususnya dalam mengidentifikasi kebutuhan belajar dan menentukan

strategi pembelajaran yang sesuai.

Dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar, pembelajaran berdiferensiasi menjadi penting karena siswa memiliki tingkat pemahaman, kemampuan berpikir, dan kecepatan belajar yang beragam. Matematika tidak hanya menuntut kemampuan menghafal rumus, tetapi juga pemahaman konsep, penalaran, dan keterampilan dalam menyelesaikan masalah. (Kamarullah, 2017) menekankan pentingnya pendidikan matematika dalam mengembangkan kemampuan berpikir siswa, sedangkan (Susanti, 2020) menjelaskan bahwa penggunaan media berhitung dapat membantu meningkatkan pemahaman matematika siswa sekolah dasar. Oleh karena itu, guru perlu mengembangkan strategi pembelajaran yang mampu menjembatani perbedaan kemampuan siswa, misalnya melalui penggunaan media konkret dan visual, pemberian contoh yang kontekstual, pengelompokan siswa secara fleksibel, serta penyediaan latihan dengan tingkat kesulitan yang bervariasi. (Aprima & Sari, 2022) mengkaji penerapan pembelajaran berdiferensiasi dalam implementasi Kurikulum Merdeka pada mata pelajaran matematika sekolah dasar, yang menunjukkan relevansi penyesuaian pembelajaran dengan keberagaman karakteristik siswa.

Pembelajaran berdiferensiasi dapat dilaksanakan melalui diferensiasi konten, proses, produk, dan lingkungan belajar. Diferensiasi konten berkaitan dengan penyesuaian materi atau sumber belajar berdasarkan kesiapan dan kebutuhan siswa. Diferensiasi proses dilakukan melalui variasi aktivitas, metode, dan pendampingan selama pembelajaran, sedangkan diferensiasi produk memberikan kesempatan kepada siswa untuk menunjukkan pemahaman melalui bentuk hasil belajar yang beragam. Sementara itu, diferensiasi lingkungan belajar diarahkan untuk menciptakan suasana yang mendukung keterlibatan dan kenyamanan siswa dalam belajar. (Marlina, 2019, 2020)membahas strategi pembelajaran berdiferensiasi sebagai upaya mengakomodasi keberagaman kebutuhan siswa melalui penyesuaian pelaksanaan pembelajaran. (Aminuriyah & Ma'aruf, 2023) juga mengkaji pembelajaran berdiferensiasi di sekolah dasar melalui tinjauan literatur. Penerapan strategi tersebut membutuhkan kemampuan guru dalam melakukan identifikasi kebutuhan belajar, menentukan bentuk diferensiasi, mengelola kegiatan pembelajaran, serta mengevaluasi ketercapaian tujuan pembelajaran. Dengan demikian, kompetensi pedagogik menjadi aspek penting dalam memastikan bahwa pembelajaran berdiferensiasi tidak hanya diterapkan secara administratif, tetapi juga sesuai dengan kebutuhan belajar siswa.

Sejumlah penelitian terdahulu telah membahas kompetensi pedagogik guru dan penerapan pembelajaran berdiferensiasi dalam berbagai konteks pendidikan. (Crisnawati et al., 2022) mengkaji kemampuan kompetensi pedagogik guru sekolah dasar dalam proses pembelajaran,

sedangkan (Aprima & Sari, 2022) membahas penerapan pembelajaran berdiferensiasi dalam pembelajaran matematika pada implementasi Kurikulum Merdeka. (Gusteti & Neviyarni, 2022) juga menguraikan penerapan pembelajaran berdiferensiasi dalam pembelajaran matematika serta penyesuaian strategi pembelajaran berdasarkan karakteristik siswa. Selain itu, Maulana et al. (2023) membahas refleksi guru terhadap pembelajaran berdiferensiasi sebagai bagian dari upaya mengevaluasi dan memperbaiki proses pembelajaran. Berbagai kajian tersebut memberikan landasan mengenai pentingnya kompetensi guru dalam mengakomodasi keberagaman siswa. Namun, kajian mengenai bagaimana kompetensi pedagogik guru diwujudkan secara langsung dalam perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pembelajaran matematika berdiferensiasi pada konteks sekolah tertentu masih perlu diperdalam melalui pengamatan empiris.

Kajian mengenai kompetensi pedagogik juga menunjukkan pentingnya menghubungkan pemahaman guru terhadap karakteristik siswa dengan praktik pembelajaran di kelas. (Rufaidah & Nurmalia, 2025), melalui studi kasus kualitatif di SD Negeri Wanasari 08 Cibitung, Bekasi, mendeskripsikan bagaimana guru menyesuaikan kegiatan pembelajaran matematika dengan perbedaan kemampuan, kesiapan, minat, dan kebutuhan belajar siswa. Penyesuaian tersebut diwujudkan melalui variasi latihan, penggunaan media visual, kegiatan kelompok, serta pemberian bimbingan tambahan. Temuan ini memberikan konteks empiris mengenai penerapan kompetensi pedagogik dalam pembelajaran matematika berdiferensiasi dan memperkuat relevansi kajian terhadap perencanaan, pelaksanaan, serta evaluasi pembelajaran di kelas.

Berdasarkan observasi awal yang dilaporkan dalam skripsi, siswa kelas IV SD Negeri Wanasari 08 Cibitung, Bekasi, menunjukkan keberagaman dalam kemampuan memahami konsep matematika, menyelesaikan latihan, mengikuti instruksi, dan menjelaskan prosedur penyelesaian masalah. Sebagian siswa mampu menyelesaikan tugas secara mandiri, sedangkan sebagian lainnya masih membutuhkan penjelasan berulang, contoh yang lebih sederhana, dan pendampingan guru. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kebutuhan pembelajaran yang mampu mengakomodasi perbedaan kesiapan dan kemampuan belajar siswa. Dalam situasi ini, kompetensi pedagogik guru diperlukan untuk mengenali karakteristik siswa, memilih strategi pembelajaran yang sesuai, memberikan pendampingan secara proporsional, serta melaksanakan evaluasi berdasarkan perkembangan belajar siswa. Oleh karena itu, penerapan pembelajaran matematika berdiferensiasi perlu dikaji berdasarkan praktik pembelajaran yang berlangsung di kelas, bukan hanya berdasarkan pemahaman konseptual mengenai diferensiasi.

Meskipun penelitian terdahulu telah membahas kompetensi pedagogik dan pembelajaran

berdiferensiasi, penelitian ini berfokus pada keterkaitan keduanya dalam pembelajaran matematika di kelas IV SD Negeri Wanasari 08 Cibitung, Bekasi. Fokus tersebut mencakup peran kompetensi pedagogik guru dalam mengenali kebutuhan belajar siswa, bentuk diferensiasi yang diterapkan dalam pembelajaran matematika, serta pelaksanaan evaluasi dan kendala yang dihadapi guru. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran empiris mengenai penerapan pembelajaran matematika berdiferensiasi di sekolah dasar serta menjadi bahan refleksi bagi guru dalam mengembangkan pembelajaran yang responsif terhadap keberagaman karakteristik siswa. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan peran kompetensi pedagogik guru dalam penerapan pembelajaran matematika berdiferensiasi, mengidentifikasi bentuk-bentuk diferensiasi yang digunakan, serta menganalisis pelaksanaan evaluasi dan kendala yang dihadapi dalam penerapannya di kelas IV SD Negeri Wanasari 08 Cibitung, Bekasi.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus. Penelitian dilaksanakan di SD Negeri Wanasari 08, Jl. Bosih Kampung Tanah Merdeka, Wanasari, Cibitung, Bekasi, Jawa Barat. Periode penelitian dilaporkan berlangsung dari Agustus 2025 sampai Juni 2026. Studi kasus kualitatif dipilih untuk memperoleh gambaran yang mendalam mengenai kompetensi pedagogik dan pembelajaran matematika berdiferensiasi dalam konteks sekolah secara alami.

Partisipan penelitian terdiri atas dua orang guru dan 25 siswa kelas IV. Fokus penelitian meliputi pemahaman guru terhadap karakteristik siswa, perencanaan pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran matematika berdiferensiasi, penilaian, tindak lanjut, serta kendala yang dihadapi selama pelaksanaan pembelajaran.

Data dikumpulkan menggunakan tiga teknik, yaitu observasi nonpartisipan, wawancara terstruktur, dan dokumentasi. Observasi berfokus pada kompetensi pedagogik dan pembelajaran berdiferensiasi, termasuk pemahaman karakteristik siswa, kurikulum dan perencanaan pembelajaran, kegiatan pembelajaran, pengembangan potensi siswa, komunikasi, penilaian, serta diferensiasi konten, proses, produk, dan lingkungan belajar. Wawancara terstruktur dilakukan dengan wali kelas IV dan guru matematika kelas III. Dokumentasi meliputi rencana pembelajaran/modul ajar, lembar kerja siswa berdiferensiasi, foto, catatan, dan hasil pekerjaan siswa.

Analisis data mengikuti empat tahap yang dijelaskan dalam skripsi, yaitu pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan verifikasi. Data hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi

diorganisasikan berdasarkan fokus penelitian, kemudian dibandingkan untuk menemukan pola yang konsisten. Kredibilitas temuan diperiksa menggunakan triangulasi teknik dengan membandingkan data wawancara, observasi, dan dokumentasi.

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Kompetensi Pedagogik Guru dan Pemahaman terhadap Karakteristik Siswa

Data hasil observasi dan wawancara menunjukkan bahwa guru mengenali perbedaan kemampuan, kesiapan, minat, dan kebutuhan belajar siswa dalam pembelajaran matematika. Identifikasi karakteristik siswa dilakukan melalui interaksi di kelas, pemberian pertanyaan, pengamatan terhadap hasil pekerjaan siswa, serta tugas awal untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi.

Dalam pelaksanaan pembelajaran, siswa yang mengalami kesulitan memperoleh penjelasan ulang, contoh yang lebih sederhana, dan bimbingan tambahan. Sementara itu, siswa yang telah memahami materi diberikan latihan lanjutan dengan tingkat kesulitan yang lebih tinggi. Penyesuaian tersebut dilakukan berdasarkan hasil pengamatan guru terhadap kemampuan dan perkembangan belajar siswa.

Perencanaan dan Pelaksanaan Pembelajaran Matematika Berdiferensiasi

Hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi menunjukkan bahwa guru mempersiapkan tujuan pembelajaran, materi matematika, metode, media, kegiatan pembelajaran, serta penilaian sebelum pembelajaran dilaksanakan. Persiapan tersebut menjadi acuan dalam mengorganisasikan kegiatan pembelajaran dengan mempertimbangkan perbedaan kemampuan dan kebutuhan belajar siswa.

Pelaksanaan pembelajaran terdiri atas kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup. Pada kegiatan pendahuluan, guru memeriksa kesiapan siswa, melakukan apersepsi dan tanya jawab, serta menghubungkan materi baru dengan pembelajaran sebelumnya atau situasi sehari-hari. Pada kegiatan inti, guru menjelaskan konsep matematika secara bertahap, memberikan contoh dan latihan, serta memberikan bantuan tambahan kepada siswa yang mengalami kesulitan. Siswa yang telah memahami materi memperoleh kesempatan untuk mengerjakan latihan yang lebih menantang.

Salah satu strategi yang ditemukan dalam pembelajaran adalah pemberian latihan dalam tiga tingkat kesulitan, yaitu mudah, sedang, dan sulit. Siswa memilih latihan berdasarkan tingkat pemahamannya dan didorong untuk mencoba latihan dengan tingkat kesulitan lebih tinggi setelah

menyelesaikan tugas sebelumnya. Guru juga menggunakan media visual, seperti gambar, poster, dan materi yang ditampilkan untuk mendukung penyampaian konsep matematika. Selain itu, kegiatan kelompok dengan model Project Based Learning diterapkan melalui penyelesaian tugas secara kolaboratif dan presentasi hasil pekerjaan siswa.

Bentuk-Bentuk Diferensiasi dalam Pembelajaran Matematika

Hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi menunjukkan bahwa pembelajaran matematika berdiferensiasi diterapkan melalui penyesuaian konten, proses, produk, dan lingkungan belajar. Bentuk penerapan diferensiasi yang ditemukan selama penelitian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Bentuk Pembelajaran Matematika Berdiferensiasi yang Ditemukan dalam Penelitian

Aspek Diferensiasi	Pelaksanaan yang Diamati
Konten	Penyesuaian penyajian materi, contoh, media visual, dan tingkat kesulitan latihan.
Proses	Kegiatan individu, diskusi kelompok, Project Based Learning, pemberian bantuan secara fleksibel, dan variasi aktivitas pembelajaran.
Produk	Hasil pekerjaan siswa, tugas, proyek, dan presentasi.
Lingkungan belajar	Pengondisian kelas dan lingkungan sekolah yang dilaporkan relatif tenang dan kondusif.

Sumber: Data hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi penelitian.

Diferensiasi konten terlihat melalui variasi penyajian materi, contoh, media visual, dan tingkat kesulitan latihan. Diferensiasi proses diterapkan melalui kegiatan individu, diskusi kelompok, proyek, dan pendampingan sesuai kebutuhan siswa. Pada aspek produk, siswa menunjukkan hasil belajar melalui pekerjaan, tugas, proyek, dan presentasi. Sementara itu, lingkungan belajar diupayakan tetap kondusif untuk mendukung konsentrasi dan partisipasi siswa selama pembelajaran.

Penilaian, Respons Siswa, dan Kendala Pelaksanaan

Penilaian pembelajaran dilakukan melalui pertanyaan lisan, latihan, tugas, pengamatan terhadap aktivitas siswa, dan evaluasi hasil belajar. Guru menggunakan informasi dari kegiatan penilaian untuk mengidentifikasi siswa yang telah memahami materi dan siswa yang masih membutuhkan bantuan. Hasil penilaian juga digunakan sebagai dasar untuk memberikan latihan lanjutan dan menyesuaikan kegiatan pembelajaran berikutnya.

Data wawancara dan observasi menunjukkan bahwa respons siswa terhadap pembelajaran

berdiferensiasi secara umum digambarkan positif. Siswa memperoleh kesempatan mengerjakan tugas sesuai tingkat pemahamannya dan mendapatkan bantuan ketika mengalami kesulitan. Penyesuaian penjelasan, latihan, dan media pembelajaran juga terlihat dalam keterlibatan siswa selama kegiatan berlangsung. Temuan respons siswa ini bersifat kualitatif dan tidak disertai pengukuran statistik atau perbandingan eksperimental.

Beberapa kendala ditemukan dalam pelaksanaan pembelajaran berdiferensiasi, yaitu keterbatasan waktu untuk menyiapkan latihan dengan tingkat kesulitan yang beragam, kebutuhan memberikan bimbingan secara individual, serta tantangan mengelola kelas dengan karakteristik siswa yang heterogen. Guru juga melaporkan keterbatasan fasilitas teknologi dan proses adaptasi siswa terhadap pembelajaran yang tidak seragam. Pemberian bantuan secara individual membutuhkan waktu tambahan dan pengaturan kegiatan agar siswa lainnya tetap dapat mengikuti pembelajaran.

Triangulasi Data

Triangulasi dilakukan dengan membandingkan data hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi. Hasil perbandingan ketiga sumber data tersebut disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Triangulasi Data Penelitian

Fokus Temuan	Hasil Wawancara	Hasil Observasi dan Dokumentasi
Karakteristik siswa	Guru mengidentifikasi perbedaan kemampuan, kesiapan, minat, dan kebutuhan belajar siswa.	Terlihat pemberian bimbingan tambahan kepada siswa yang mengalami kesulitan dan latihan lanjutan kepada siswa yang telah memahami materi.
Perencanaan pembelajaran	Guru menjelaskan persiapan tujuan, materi, metode, media, kegiatan, dan penilaian.	Persiapan pembelajaran tercermin dalam dokumen dan kegiatan pembelajaran yang diamati.
Pelaksanaan pembelajaran	Guru menjelaskan penggunaan variasi penjelasan, latihan, kegiatan kelompok, dan bantuan belajar.	Teramati kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup, serta variasi aktivitas pembelajaran.
Diferensiasi pembelajaran	Guru menjelaskan penyesuaian materi, proses, tugas, dan dukungan berdasarkan kebutuhan siswa.	Teramati variasi media, tingkat kesulitan latihan, kegiatan individu dan kelompok, serta hasil pekerjaan siswa.
Penilaian dan tindak lanjut	Guru menjelaskan penggunaan pertanyaan, latihan, tugas, dan evaluasi untuk mengetahui pemahaman siswa.	Teramati kegiatan tanya jawab, pengerjaan latihan, pengamatan aktivitas, dan pemberian bantuan

		lanjutan.
Kendala pelaksanaan	Guru melaporkan keterbatasan waktu, kebutuhan pendampingan individual, pengelolaan kelas heterogen, dan keterbatasan teknologi.	Terlihat kebutuhan waktu dan pengaturan kegiatan ketika guru memberikan bantuan kepada siswa secara individual.

Sumber: Hasil triangulasi data wawancara, observasi, dan dokumentasi penelitian.

Hasil triangulasi menunjukkan kesesuaian antara informasi wawancara, kegiatan pembelajaran yang diamati, dan dokumentasi pada aspek karakteristik siswa, perencanaan, pelaksanaan pembelajaran, penerapan diferensiasi, penilaian, serta kendala pelaksanaan. Temuan tersebut menggambarkan penerapan kompetensi pedagogik guru dalam pembelajaran matematika berdiferensiasi di kelas IV SD Negeri Wanasari 08, Cibitung, Bekasi.

Pembahasan

Kompetensi Pedagogik Guru dalam Memahami Karakteristik Siswa

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman guru terhadap karakteristik siswa menjadi dasar dalam penerapan pembelajaran matematika berdiferensiasi. Guru mengidentifikasi perbedaan kemampuan, kesiapan, minat, dan kebutuhan belajar melalui interaksi di kelas, tanya jawab, pengamatan, serta hasil pekerjaan siswa. Informasi tersebut kemudian digunakan untuk menentukan bentuk pendampingan dan tingkat kesulitan latihan. Temuan ini menunjukkan bahwa kompetensi pedagogik tidak hanya berkaitan dengan penguasaan metode mengajar, tetapi juga kemampuan guru dalam memahami kondisi belajar siswa dan menggunakannya sebagai dasar pengambilan keputusan pembelajaran.

Temuan tersebut sejalan dengan (Crisnawati et al., 2022) yang membahas pentingnya kompetensi pedagogik guru sekolah dasar dalam proses pembelajaran. Kemampuan memahami karakteristik siswa memungkinkan guru mengidentifikasi kebutuhan belajar dan menyesuaikan pendekatan pembelajaran yang digunakan. (Nur, 2020) juga membahas peningkatan kompetensi pedagogik guru sebagai bagian dari upaya meningkatkan kualitas proses pembelajaran di sekolah dasar. Dalam konteks penelitian ini, pemahaman terhadap perbedaan kemampuan siswa diwujudkan melalui pemberian penjelasan ulang dan bimbingan tambahan bagi siswa yang mengalami kesulitan, serta latihan lanjutan bagi siswa yang telah menguasai materi.

(Gusteti & Neviyarni, 2022) menjelaskan bahwa pembelajaran berdiferensiasi dalam matematika perlu memperhatikan keberagaman karakteristik siswa agar kegiatan pembelajaran dapat mengakomodasi kebutuhan belajar yang berbeda. Hal ini tercermin dalam praktik guru yang

memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan latihan sesuai dengan tingkat pemahamannya. Dengan demikian, pemahaman terhadap karakteristik siswa menjadi salah satu landasan pedagogik dalam menciptakan pembelajaran matematika yang lebih responsif. Meskipun demikian, identifikasi karakteristik siswa dalam penelitian ini terutama didasarkan pada pengamatan dan hasil pekerjaan, sehingga belum dapat menggambarkan seluruh aspek kesiapan, minat, dan profil belajar siswa secara terukur.

Temuan tersebut sejalan dengan penelitian (Rufaidah & Nurmalia, 2025), yang menunjukkan bahwa pemahaman guru terhadap perbedaan kemampuan, kesiapan, minat, dan kebutuhan belajar siswa menjadi dasar dalam menentukan bentuk pendampingan serta tingkat kesulitan latihan matematika. Dalam penelitian tersebut, siswa yang mengalami kesulitan memperoleh penjelasan ulang dan bimbingan tambahan, sedangkan siswa yang telah memahami materi diberikan latihan lanjutan. Kesamaan temuan ini memperlihatkan bahwa kompetensi pedagogik dapat diwujudkan melalui pengenalan kebutuhan belajar siswa dan penyesuaian dukungan pembelajaran. Meskipun demikian, pelaksanaan penyesuaian tersebut tetap perlu dievaluasi secara berkala agar strategi yang digunakan sesuai dengan perkembangan pemahaman setiap siswa.

Perencanaan dan Pelaksanaan Pembelajaran Matematika Berdiferensiasi

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa guru telah melakukan perencanaan pembelajaran melalui penetapan tujuan, pemilihan materi, metode, media, kegiatan, dan penilaian. Perencanaan tersebut memiliki peran penting karena pembelajaran berdiferensiasi membutuhkan persiapan yang mempertimbangkan keberagaman kemampuan siswa. Guru tidak hanya merancang kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan yang sama, tetapi juga mengantisipasi variasi kebutuhan dan bentuk dukungan yang diperlukan siswa selama proses belajar.

(Khristiani et al., 2021) menjelaskan bahwa pengembangan pembelajaran berdiferensiasi perlu memperhatikan kebutuhan belajar siswa dalam merancang pengalaman pembelajaran. Sejalan dengan hal tersebut, (Marlina, 2020) menekankan strategi pembelajaran berdiferensiasi untuk mengakomodasi keberagaman siswa melalui penyesuaian kegiatan belajar. Berdasarkan hasil penelitian, perencanaan guru di SD Negeri Wanasari 08 telah mencakup berbagai komponen pembelajaran yang diperlukan. Kesesuaian antara informasi wawancara, dokumen pembelajaran, dan hasil observasi juga menunjukkan bahwa perencanaan tersebut berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran di kelas.

Pada tahap pelaksanaan, guru menerapkan kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup dengan

menghubungkan materi matematika dengan pengetahuan sebelumnya dan situasi sehari-hari. Penggunaan pertanyaan, contoh bertahap, latihan, serta pendampingan tambahan menunjukkan adanya upaya untuk membantu siswa memahami konsep sesuai dengan tingkat kesiapan masing-masing. (Aprima & Sari, 2022) mengkaji penerapan pembelajaran berdiferensiasi dalam implementasi Kurikulum Merdeka pada mata pelajaran matematika sekolah dasar. Pendekatan tersebut relevan dengan praktik pembelajaran yang ditemukan dalam penelitian ini, terutama dalam penyesuaian kegiatan dan pemberian latihan berdasarkan kemampuan siswa.

Pemberian latihan dengan tiga tingkat kesulitan, yaitu mudah, sedang, dan sulit, merupakan salah satu bentuk konkret penyesuaian pembelajaran. Strategi tersebut memberikan kesempatan kepada siswa untuk memulai pembelajaran dari tingkat yang sesuai dengan pemahamannya dan mencoba tantangan berikutnya. Dalam pembelajaran matematika, strategi ini dapat digunakan untuk mengakomodasi perbedaan penguasaan konsep dan kecepatan belajar. Namun, pelaksanaan latihan bertingkat perlu disertai pemantauan guru agar tingkat kesulitan yang dipilih tetap sesuai dengan tujuan pembelajaran dan tidak membatasi kesempatan siswa untuk mengembangkan kemampuannya.

Penggunaan media visual juga menjadi bagian dari strategi guru dalam menjelaskan konsep matematika. (Susanti, 2020) membahas penggunaan media berhitung dalam meningkatkan pemahaman siswa sekolah dasar. Penggunaan media yang sesuai dapat membantu siswa menghubungkan penjelasan dengan representasi visual atau konkret, terutama ketika mempelajari konsep yang sulit dipahami secara abstrak. Selain itu, penerapan Project Based Learning dan kegiatan kelompok memberikan ruang bagi siswa untuk berkolaborasi dan menyampaikan hasil pekerjaannya. Dengan demikian, perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran matematika berdiferensiasi dalam penelitian ini menunjukkan keterkaitan antara kompetensi pedagogik guru, pemilihan strategi, dan penyediaan pengalaman belajar yang bervariasi.

Selain berkaitan dengan kemampuan merancang strategi pembelajaran, kompetensi pedagogik juga perlu dipahami dalam kaitannya dengan keyakinan guru untuk melaksanakan tugas profesionalnya. (Nurmalia & Setiyaningsih, 2020) menemukan adanya pengaruh positif dan signifikan kompetensi pedagogik terhadap efikasi diri guru sekolah dasar. Temuan tersebut relevan sebagai perspektif pendukung bahwa penguasaan kompetensi pedagogik memiliki keterkaitan dengan keyakinan guru terhadap kemampuan mengajarnya. Dalam konteks penelitian ini, kemampuan menyiapkan latihan bertingkat, memilih media visual, dan memberikan pendampingan sesuai kebutuhan siswa merupakan bentuk penerapan kompetensi pedagogik yang menuntut

pertimbangan serta pengambilan keputusan guru. Namun, penelitian ini tidak mengukur efikasi diri guru sehingga hubungan tersebut tidak dapat disimpulkan secara langsung berdasarkan data penelitian saat ini.

Penerapan Diferensiasi Konten, Proses, Produk, dan Lingkungan Belajar

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran matematika berdiferensiasi di SD Negeri Wanasari 08 diterapkan melalui variasi konten, proses, produk, dan lingkungan belajar. Keempat aspek tersebut memperlihatkan bahwa diferensiasi tidak hanya dilakukan melalui variasi materi, tetapi juga melalui pengaturan aktivitas, bentuk hasil belajar, dan kondisi pembelajaran.

Pada aspek konten, guru menggunakan variasi penyajian materi, contoh, media visual, dan tingkat kesulitan latihan. Penyesuaian tersebut dilakukan agar siswa memperoleh akses terhadap konsep matematika melalui bentuk penyajian yang dapat mereka pahami. (Gusteti & Neviyarni, 2022) menjelaskan bahwa pembelajaran berdiferensiasi dalam matematika memungkinkan guru menyesuaikan materi dan strategi berdasarkan kesiapan belajar siswa. Temuan penelitian ini memperlihatkan penerapan prinsip tersebut melalui latihan bertingkat dan penggunaan media visual. Namun, variasi tingkat kesulitan latihan belum tentu menunjukkan adanya diferensiasi seluruh materi pembelajaran karena konten yang diamati masih dapat memiliki tujuan pembelajaran yang sama.

Pada aspek proses, guru menerapkan kerja individu, diskusi kelompok, kegiatan proyek, serta pendampingan yang fleksibel. Variasi tersebut memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengikuti kegiatan pembelajaran melalui cara yang berbeda. (Marlina, 2019) membahas pelaksanaan pembelajaran berdiferensiasi sebagai pendekatan untuk mengakomodasi kebutuhan siswa, termasuk dalam konteks pendidikan inklusif. Dalam penelitian ini, variasi proses terlihat dari pengaturan kegiatan belajar dan bentuk bantuan yang diberikan guru. Penggunaan kegiatan kelompok juga membuka kesempatan bagi siswa untuk saling bertukar informasi dan menyelesaikan tugas secara kolaboratif. Meskipun demikian, efektivitas setiap metode terhadap pencapaian kompetensi matematika belum diukur secara terpisah dalam penelitian ini.

Diferensiasi produk ditemukan melalui hasil pekerjaan siswa, tugas, proyek, dan presentasi. Bentuk-bentuk tersebut menjadi sarana bagi siswa untuk menunjukkan pemahaman terhadap materi yang dipelajari. Pemberian kesempatan untuk menghasilkan tugas dan mempresentasikan pekerjaan juga mendukung keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Akan tetapi, berdasarkan data yang tersedia, variasi produk yang ditemukan lebih berkaitan dengan bentuk kegiatan dan hasil pekerjaan,

sehingga belum dapat dipastikan bahwa seluruh siswa diberikan pilihan produk yang berbeda berdasarkan minat atau profil belajarnya.

Sementara itu, diferensiasi lingkungan belajar diterapkan melalui pengondisian kelas dan pemanfaatan lingkungan sekolah yang relatif tenang dan kondusif. Lingkungan belajar yang mendukung dapat membantu siswa berkonsentrasi, berpartisipasi, dan mengikuti kegiatan pembelajaran. Keempat aspek diferensiasi tersebut menunjukkan adanya upaya guru untuk menciptakan pembelajaran yang lebih fleksibel. Temuan ini sejalan dengan (Aminuriyah & Ma'aruf, 2023) yang mengkaji pembelajaran berdiferensiasi di sekolah dasar dan pentingnya penyesuaian pembelajaran terhadap kebutuhan siswa. Secara keseluruhan, bentuk diferensiasi yang ditemukan memperlihatkan penerapan kompetensi pedagogik melalui pemilihan dan pengelolaan strategi pembelajaran yang beragam, meskipun tingkat penerapan setiap aspek masih dapat dikembangkan lebih lanjut.

Penilaian, Respons Siswa, dan Kendala Pelaksanaan

Penilaian dalam pembelajaran matematika berdiferensiasi dilakukan melalui pertanyaan lisan, latihan, tugas, pengamatan aktivitas, dan evaluasi hasil belajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa guru menggunakan penilaian untuk mengidentifikasi tingkat pemahaman siswa dan menentukan tindak lanjut pembelajaran. Hal ini memperlihatkan bahwa penilaian tidak hanya berfungsi untuk mengetahui pencapaian hasil belajar, tetapi juga menjadi sumber informasi bagi guru dalam menyesuaikan strategi pembelajaran.

(Crisnawati et al., 2022) menempatkan kompetensi pedagogik sebagai kemampuan penting dalam proses pembelajaran, termasuk dalam mengelola kegiatan yang sesuai dengan kebutuhan siswa. Dalam konteks penelitian ini, penggunaan hasil penilaian untuk memberikan penjelasan ulang, latihan tambahan, atau tugas lanjutan menunjukkan keterkaitan antara evaluasi dan tindak lanjut pembelajaran. Dengan demikian, penilaian formatif berperan dalam mendukung penerapan pembelajaran berdiferensiasi karena memberikan informasi mengenai kebutuhan siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

Respons siswa terhadap pembelajaran secara umum digambarkan positif berdasarkan hasil wawancara dan observasi. Penyesuaian tingkat kesulitan tugas, variasi media, dan pendampingan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengikuti kegiatan sesuai dengan kemampuannya. Temuan tersebut relevan dengan pembahasan (Aprima & Sari, 2022) mengenai penerapan pembelajaran berdiferensiasi dalam pembelajaran matematika sekolah dasar. Namun, respons positif yang ditemukan dalam penelitian ini tidak dapat diartikan sebagai bukti bahwa pembelajaran

berdiferensiasi secara langsung meningkatkan hasil belajar atau motivasi siswa. Penelitian ini bersifat deskriptif kualitatif dan tidak menggunakan pengukuran kuantitatif untuk menguji hubungan sebab-akibat.

Kendala pelaksanaan terutama berkaitan dengan keterbatasan waktu, pengelolaan kelas yang heterogen, keterbatasan fasilitas teknologi, dan kebutuhan adaptasi siswa. Pemberian latihan dengan tingkat kesulitan yang berbeda dan pendampingan individual memerlukan persiapan serta perhatian guru yang lebih terarah. (Fathurrahman et al., 2019) membahas pentingnya kompetensi pedagogik dalam peningkatan efektivitas pembelajaran. Dalam penerapan pembelajaran berdiferensiasi, kompetensi tersebut perlu didukung dengan kemampuan mengelola waktu, mengatur kegiatan kelas, dan memilih strategi yang sesuai dengan kondisi pembelajaran.

Keterbatasan fasilitas teknologi juga menjadi pertimbangan dalam menentukan media pembelajaran. Guru perlu menyesuaikan penggunaan media dengan sarana yang tersedia agar pembelajaran tetap dapat berlangsung. Selain itu, siswa yang terbiasa dengan kegiatan pembelajaran seragam memerlukan waktu untuk menyesuaikan diri terhadap variasi tugas dan aktivitas. Oleh karena itu, pelaksanaan pembelajaran berdiferensiasi membutuhkan proses adaptasi yang berkelanjutan, baik bagi guru maupun siswa. Temuan ini menunjukkan bahwa keberhasilan pelaksanaan pembelajaran berdiferensiasi tidak hanya berkaitan dengan pemahaman guru terhadap konsep diferensiasi, tetapi juga dipengaruhi oleh kesiapan pengelolaan kelas, ketersediaan sumber belajar, dan kondisi nyata di sekolah.

Interpretasi Temuan dan Implikasi Penelitian

Berdasarkan keseluruhan hasil penelitian, kompetensi pedagogik guru dalam penerapan pembelajaran matematika berdiferensiasi di SD Negeri Wanasari 08 tercermin dalam kemampuan memahami karakteristik siswa, merencanakan pembelajaran, melaksanakan strategi yang bervariasi, melakukan penilaian, serta memberikan tindak lanjut berdasarkan kebutuhan belajar. Hasil triangulasi menunjukkan kesesuaian antara informasi wawancara, observasi, dan dokumentasi pada aspek-aspek utama tersebut. Hal ini memberikan gambaran bahwa penerapan pembelajaran berdiferensiasi dilakukan melalui rangkaian kegiatan pedagogik yang saling berkaitan, bukan hanya melalui variasi tugas atau penggunaan media pembelajaran.

Temuan penelitian ini sejalan dengan (Gusteti & Neviyarni, 2022) mengenai pentingnya penyesuaian pembelajaran matematika berdasarkan keberagaman kebutuhan siswa serta (Khristiani et al., 2021) mengenai pengembangan pembelajaran berdiferensiasi. Penelitian ini memberikan gambaran empiris yang lebih spesifik mengenai praktik kompetensi pedagogik guru dalam

pembelajaran matematika kelas IV, terutama melalui latihan bertingkat, penggunaan media visual, kegiatan kelompok, dan pendampingan individual. Dengan demikian, kontribusi penelitian ini terletak pada deskripsi keterkaitan antara kompetensi pedagogik guru dan bentuk-bentuk pembelajaran berdiferensiasi dalam konteks sekolah dasar yang diteliti.

Secara praktis, hasil penelitian ini dapat menjadi bahan refleksi bagi guru untuk meningkatkan kualitas identifikasi kebutuhan belajar, mengembangkan variasi strategi pembelajaran, dan menggunakan hasil penilaian sebagai dasar tindak lanjut. Sekolah juga dapat mendukung pelaksanaan pembelajaran berdiferensiasi melalui penyediaan media pembelajaran, pengembangan kompetensi guru, dan pengaturan kegiatan pembelajaran yang memungkinkan pendampingan siswa secara lebih efektif.

Penelitian ini memiliki keterbatasan karena berfokus pada satu sekolah dan satu konteks kelas, sehingga temuannya tidak dapat digeneralisasikan secara langsung ke seluruh sekolah dasar. Selain itu, respons siswa dan pelaksanaan diferensiasi dideskripsikan secara kualitatif tanpa pengukuran dampak melalui desain eksperimental atau perbandingan hasil belajar sebelum dan sesudah penerapan. Penelitian selanjutnya dapat melibatkan lebih banyak sekolah, memperluas pengamatan terhadap variasi karakteristik siswa, serta mengombinasikan pendekatan kualitatif dan kuantitatif untuk mengkaji keterkaitan penerapan pembelajaran berdiferensiasi dengan pemahaman konsep, keterlibatan, dan hasil belajar matematika siswa.

SIMPULAN

Penelitian ini menemukan bahwa guru di SD Negeri Wanasari 08 menunjukkan praktik pedagogik yang mengakomodasi perbedaan karakteristik, kesiapan, kemampuan, dan kebutuhan belajar siswa. Pembelajaran matematika berdiferensiasi diterapkan melalui variasi konten, proses, produk, dan lingkungan belajar, antara lain melalui latihan bertingkat, kegiatan pembelajaran yang beragam, kerja kelompok, media visual, dan bantuan tambahan. Penilaian digunakan secara formatif untuk memantau pemahaman dan menentukan dukungan pembelajaran berikutnya. Temuan kualitatif juga menunjukkan respons siswa yang positif dalam hal motivasi, partisipasi, dan pemahaman yang dirasakan, sementara pelaksanaan masih menghadapi keterbatasan waktu, kebutuhan kelas yang heterogen, keterbatasan fasilitas teknologi, dan proses adaptasi siswa. Karena penelitian ini merupakan studi kasus kualitatif pada satu konteks sekolah, temuan dimaksudkan sebagai gambaran kontekstual dan bukan generalisasi secara statistik.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada para guru dan seluruh warga SD Negeri Wanasari 08 Cibitung, Bekasi, yang telah mendukung proses penelitian serta memberikan akses terhadap kegiatan pembelajaran dan dokumentasi yang digunakan dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Aminuriyah, S., & Ma'aruf, A. A. I. (2023). *Pembelajaran berdiferensiasi di sekolah dasar penggerak: Kajian literatur kemajuan pembelajaran di sekolah*.

Aprima, D., & Sari, S. (2022). Analisis penerapan pembelajaran berdiferensiasi dalam implementasi Kurikulum Merdeka pada pelajaran matematika SD. *Cendikia: Media Jurnal Ilmiah Pendidikan*, *13*(1), 95–101. https://doi.org/10.35335/cendikia.v13i1.2960

Crisnawati, E., Hermansyah, A. K., & Purwanty, R. (2022). Kemampuan kompetensi pedagogik guru sekolah dasar dalam proses pembelajaran. *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar*, *6*(1), 56–64.

Fathurrahman, A., Sumardi, S., Yusuf, A. E., & Harijanto, S. (2019). Peningkatan efektivitas pembelajaran melalui peningkatan kompetensi pedagogik dan teamwork. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, *7*(2), 843–850.

Gusteti, M. U. & Neviyarni. (2022). Pembelajaran berdiferensiasi pada pembelajaran matematika di Kurikulum Merdeka. *Jurnal Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, *3*(3), 636–646.

Kamarullah. (2017). Pendidikan matematika di sekolah kita. *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, *1*(1), 21–32.

Khristiani, H., Susanti, E. I., Purnamasari, N., Purba, M., Saad, M. Y., & Anggaeni. (2021). *Model pengembangan pembelajaran berdiferensiasi (differentiated instruction) pada kurikulum fleksibel sebagai wujud merdeka belajar di SMPN 20 Tangerang Selatan*. Pusat Kurikulum dan Pembelajaran, Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

Marlina, M. (2019). *Panduan pelaksanaan model pembelajaran berdiferensiasi di sekolah inklusif*.

Marlina, M. (2020). *Strategi pembelajaran berdiferensiasi di sekolah inklusif*.

Nur, A. A. (2020). Meningkatkan kompetensi pedagogik guru di SD Yayasan Mutiara Gambut. *Jurnal Bahana Manajemen Pendidikan*, *2*(1), 65–72.

Nurmalia, L., & Setiyaningsih, D. (2020). PENGARUH KOMPETENSI PEDAGOGIK & MOTIVASI TERHADAP EFIKASI DIRI GURU SDN GUGUS VI PALMERAH JAKARTA

BARAT. *Jurnal Holistika*, *4*(1), 45. https://doi.org/10.24853/holistika.4.1.45-52

Rufaidah, R., & Nurmalia, L. (2025). Kompetensi pedagogik guru dalam pembelajaran berdiferensiasi matematika di sekolah dasar. *Journal of Golden Generation Education*, *1*(1).

Susanti, Y. (2020). Pembelajaran matematika dengan menggunakan media berhitung di sekolah dasar dalam meningkatkan pemahaman siswa. *Jurnal Edukasi Dan Sains*, *2*(3), 435–448.