JURNAL PENGABDIAN SOSIAL
e-ISSN : 3031- 0059
Volume 4, No. 1, Tahun 2026
https://ejournal.jurnalpengabdiansosial.com/index.php/jps

Pendampingan Diferensiasi dalam Pembinaan Olimpiade Madrasah Indonesia (OMI) pada Siswa MTs dengan Kemampuan Akademik Heterogen

Mochammad Daviar Rizky Ramadhan[1], Zulfa[2], Ea Cahya Septia Mahen[3], Sri Maryanti[4]

[1,2,3] *Pendidikan Fisika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Sunan Gunung Djati Bandung, Indonesia*

[4] *Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Sunan Gunung Djati Bandung, Indonesia*

Received : 11 Oktober 2026, Revised : 29 Oktober 2026, Published : 11 November 2026

Corresponding Author
Nama Penulis: Mochammad Daviar Rizky Ramadhan
E-mail: ramadhandaviar989@gmail.com

Abstrak

Pembinaan Olimpiade Madrasah Indonesia (OMI) bidang Ilmu Pengetahuan Alam pada peserta didik dengan kemampuan akademik heterogen menghadapi kendala berupa perbedaan penguasaan konsep, kemampuan matematis, pemahaman soal, pengalaman olimpiade, dan kemandirian dalam menyelesaikan soal. Kegiatan pengabdian ini bertujuan mendeskripsikan penerapan pendampingan diferensiasi dalam pembinaan OMI bidang Ilmu Pengetahuan Alam sesuai dengan kebutuhan peserta. Kegiatan dilaksanakan di MTsN 5 Majalengka pada 4–14 Agustus 2026 sebagai bagian dari Kuliah Kerja Nyata Pengabdian kepada Masyarakat melalui kolaborasi dosen dan mahasiswa, dengan melibatkan enam peserta didik kelas VII–IX. Kegiatan menggunakan pendekatan Participatory Action Research (PAR) dengan strategi pendampingan diferensiasi. Data dikumpulkan melalui lembar pemantauan respons siswa, dua jurnal tutor, wawancara dengan enam peserta didik dan satu guru pembina, serta dokumentasi kegiatan. Hasil menunjukkan bahwa hambatan peserta bervariasi, meliputi pemahaman konsep, interpretasi soal, kemampuan matematis, penggunaan rumus, pemilihan strategi, dan penerapan prosedur penyelesaian. Pendampingan dilakukan melalui penguatan konsep, petunjuk bertahap, serta penyesuaian intensitas bantuan dan tingkat kemandirian. Catatan pendampingan menunjukkan kecenderungan perkembangan peserta dalam mengikuti proses penyelesaian soal secara lebih terarah. Beberapa peserta juga menunjukkan perkembangan menuju kemandirian saat mengerjakan latihan. Temuan ini menggambarkan bahwa pendampingan diferensiasi dapat menjadi alternatif dalam pembinaan OMI pada kelompok peserta didik dengan kemampuan akademik beragam.

Kata kunci *– olimpiade madrasah indonesia, pembinaan IPA, pendampingan diferensiasi*

Abstract

Coaching for the Indonesian Madrasah Olympiad (OMI) in Natural Sciences among students with heterogeneous academic abilities faces challenges related to differences in conceptual understanding, mathematical skills, problem interpretation, olympiad experience, and independence in solving problems. This community service activity aimed to describe the implementation of differentiated assistance in OMI coaching according to participants' needs. The activity was conducted at MTsN 5 Majalengka on August 4–14, 2026, as part of a community service program involving lecturers and university students. Six students from grades VII–IX participated. The activity adopted a Participatory Action Research (PAR) approach and a differentiated mentoring strategy. Data were

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

collected through student response monitoring sheets, two tutor journals, interviews with six students and one supervising teacher, and activity documentation. The findings indicated that participants experienced varied difficulties involving conceptual understanding, problem interpretation, mathematical skills, formula use, strategy selection, and problem-solving procedures. Assistance was adjusted through conceptual reinforcement, step-by-step guidance, and variations in the intensity of support and levels of independence. Mentoring records indicated a tendency toward more structured problem-solving processes among participants. Some students also showed progress toward greater independence when completing practice problems. These findings suggest that differentiated assistance may serve as an alternative approach to OMI coaching for groups of students with diverse academic abilities.

Keywords *- differentiation assistance, indonesian madrasah olympiad, science development*

How To Cite : *Ramadhan, M. D. R., Zulfa, Z., Mahen, E. C. S., & Maryanti, S. (2026). Pendampingan Diferensiasi dalam Pembinaan Olimpiade Madrasah Indonesia (OMI) pada Siswa MTs dengan Kemampuan Akademik Heterogen. Jurnal Pengabdian Sosial, 4(1), 82-94. https://doi.org/10.59837/y5kbfx39*

Copyright *©2026 Mochammad Daviar Rizky Ramadhan, Zulfa Zulfa, Ea Cahya Septia Mahen, Sri Maryanti*

PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran yang dapat menjadi bagi siswa jenjang sekolah menengah pertama karena menuntut tidak hanya kemampuan menghafal konsep, tetapi juga kemampuan bernalar, menghitung, serta mengaitkan fenomena alam dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari (Rosita et al., 2022). Kondisi ini turut dijumpai pada siswa MTsN 5 Majalengka yang mengikuti pembinaan Olimpiade Madrasah Indonesia (OMI) bidang IPA tingkat kabupaten-kota dan menjadi mitra dalam kegiatan pengabdian ini. Berdasarkan koordinasi dan pengamatan awal serta hasil wawancara yang dilakukan pada akhir pelaksanaan kegiatan (14 Agustus 2026) dengan enam siswa dan satu guru pembina, diperoleh gambaran retrospektif mengenai kondisi peserta sebelum mengikuti pembinaan masih didominasi oleh pemahaman konsep dasar, dengan tingkat penguasaan yang bervariasi antarpeserta. Sebagian peserta mengalami kesulitan pada aspek hitung-menghitung dan penerapan rumus pada materi Fisika, sementara peserta lain lebih mengalami kesulitan pada aspek pemahaman konsep dan hafalan materi Biologi. Selain itu, terdapat peserta yang mengalami kesulitan dalam menganalisis soal yang kompleks akibat penguasaan konsep dasar yang belum kuat. Guru pembina turut menegaskan bahwa sebagian peserta cenderung bergantung pada pola penyelesaian yang terdapat dalam contoh (textbook-oriented), sehingga mampu menyelesaikan soal yang memiliki bentuk serupa dengan contoh yang telah diberikan, tetapi mengalami kesulitan ketika dihadapkan pada variasi bentuk soal yang berbeda.

Temuan tersebut sejalan dengan penelitian pada jenjang MTs/SMP yang menunjukkan bahwa kesulitan belajar IPA turut dipengaruhi oleh lemahnya penguasaan konsep dasar pada materi yang bersifat abstrak dan sarat perhitungan, seperti pada konsep kelistrikan (Rosita et al., 2022). Kondisi tersebut menjadi semakin penting dalam pembinaan olimpiade karena peserta tidak hanya dituntut menguasai materi, tetapi juga mampu menerapkan konsep pada permasalahan dengan bentuk dan tingkat kompleksitas yang beragam. Karakteristik peserta didik yang heterogen dalam satu kelompok belajar menuntut adanya penyesuaian strategi pengajaran agar setiap peserta dapat memperoleh pengalaman belajar yang bermakna sesuai dengan tingkat kemampuannya masing-masing (Almujab, 2023; Wahyudi & Darmawan, 2024; Wardani & Darmawan, 2024). Pembelajaran berdiferensiasi dipandang sebagai salah satu pendekatan yang relevan untuk menjawab kebutuhan belajar yang beragam tersebut karena memungkinkan pembina menyesuaikan strategi, bentuk bantuan, dan pengalaman belajar sesuai kesiapan peserta (Koimah et al., 2024; Purnasari & Alfiandra, 2024; Ritonga et al., 2024). Dalam konteks pendampingan, program yang dirancang dan dilaksanakan secara sistematis dapat membantu mengatasi kesulitan belajar siswa, meskipun efektivitasnya tetap dipengaruhi oleh dukungan lingkungan dan pihak-pihak terkait (Aryani & Wiranti, 2025).

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

Upaya pembinaan olimpiade sains bagi siswa jenjang SMP/MTs telah dilakukan melalui berbagai program pengabdian kepada masyarakat yang berfokus pada pendampingan materi dan pembinaan penyelesaian soal. Namun, masih terdapat ruang untuk mengkaji secara lebih khusus bagaimana perbedaan kemampuan awal peserta dijadikan dasar dalam menentukan strategi pendampingan selama pembinaan. Aspek ini penting karena peserta dalam satu kelompok dapat memiliki tingkat penguasaan konsep, kemampuan matematis, keterampilan menganalisis soal, dan kemandirian yang berbeda. Oleh karena itu, strategi pendampingan perlu mempertimbangkan kebutuhan belajar masing-masing peserta, bukan hanya berfokus pada penyampaian materi dan latihan soal (Meiliyadi et al., 2022; Sofiyana, 2021).

Pembelajaran berdiferensiasi merupakan pendekatan yang menyesuaikan proses pembelajaran dengan keragaman kesiapan, kemampuan, dan kebutuhan peserta didik. Dalam kelompok belajar dengan kemampuan heterogen, penyesuaian dapat dilakukan melalui pengelompokan fleksibel, variasi tingkat kesulitan tugas, serta pemberian bantuan sesuai kebutuhan peserta (Green & Towson, 2022; Magableh & Abdullah, 2021; Marks et al., 2021; Tomlinson, 2014). Kajian sistematis menunjukkan bahwa implementasi pembelajaran berdiferensiasi melibatkan beragam strategi, meskipun penerapannya dipengaruhi oleh karakteristik kelas dan kemampuan guru dalam mengidentifikasi kebutuhan belajar peserta didik (Bi et al., 2024; Hu, 2024; Ziernwald et al., 2022). Penelitian mengenai pembelajaran berdiferensiasi di Indonesia juga menunjukkan pentingnya pemahaman guru terhadap karakteristik dan kebutuhan belajar peserta didik (Dista et al., 2024; Putri & Mangunsong, 2024; Wiyono et al., 2024; Wulandari et al., 2024).

Kegiatan pendampingan untuk persiapan kompetisi sains madrasah telah dilaporkan dalam sejumlah program pengabdian. Sofiyana (2021) membahas pendampingan materi IPA terpadu melalui penguatan materi dan latihan soal, sedangkan Meiliyadi et al. (2022) melaporkan pembinaan penyelesaian soal fisika untuk persiapan Kompetisi Sains Madrasah. Kegiatan pendampingan peserta KSM juga dilaporkan oleh Widarta (2025), yang mencakup pemaparan materi, pembahasan soal, dan evaluasi. Berbeda dari fokus penguatan materi dan latihan soal tersebut, kegiatan ini menyoroti bagaimana bentuk bantuan dan tingkat kemandirian peserta disesuaikan dengan perbedaan kebutuhan belajar dalam kelompok berkemampuan akademik heterogen. Dengan demikian, kontribusi kegiatan ini terletak pada dokumentasi proses penyesuaian pendampingan berdasarkan hambatan yang ditemukan selama pembinaan.

Berdasarkan uraian tersebut, kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk menerapkan dan mendeskripsikan pendampingan diferensiasi dalam pembinaan OMI bidang IPA tingkat kabupaten-kota pada peserta didik dengan kemampuan akademik yang heterogen. Solusi yang ditawarkan berupa penguatan konsep dasar sebelum peserta dihadapkan pada latihan soal, disertai penyesuaian strategi pembinaan berdasarkan tingkat kemampuan dan kebutuhan peserta dalam satu kelompok belajar. Kegiatan ini diharapkan memberikan manfaat berupa pengalaman pembinaan yang lebih sesuai dengan kebutuhan peserta, mendukung kesiapan akademik dalam menghadapi kompetisi OMI, serta memperkuat kemampuan guru pembina dan tutor dalam mengelola kelompok belajar yang heterogen. Selain itu, kegiatan ini memberikan pengalaman kolaborasi nyata antara dosen dan mahasiswa dalam pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi. Luaran yang ditargetkan berupa artikel ilmiah hasil pengabdian kepada masyarakat yang mendokumentasikan proses, tantangan, strategi pendampingan, serta perkembangan dan respons peserta selama pembinaan OMI bidang IPA berbasis pendekatan berdiferensiasi.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini merupakan bagian dari Kuliah Kerja Nyata Pengabdian kepada Masyarakat (KKN-PKM) kolaborasi dosen dan mahasiswa yang dilaksanakan di MTsN 5 Majalengka pada 4–14 Agustus 2026. Kegiatan menggunakan pendekatan Participatory Action Research (PAR). Pendekatan Participatory Action Research (PAR) menekankan keterlibatan pihak

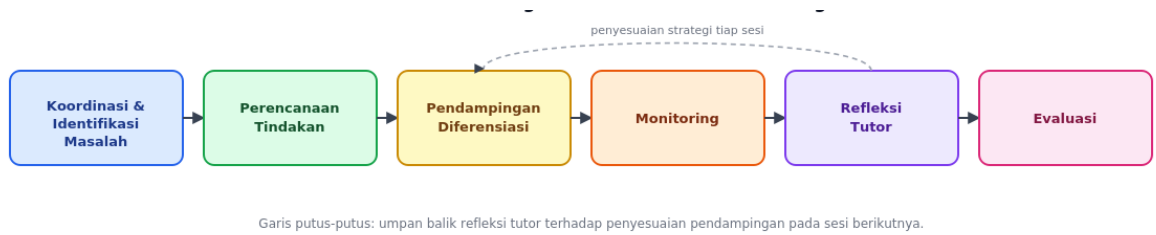
This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

yang berkaitan dengan masalah, pelaksanaan tindakan, serta refleksi terhadap proses yang berlangsung. Dalam konteks kegiatan ini, pendekatan tersebut diwujudkan melalui koordinasi dengan guru pembina, identifikasi kebutuhan peserta, pelaksanaan pendampingan, pemantauan respons peserta, dan evaluasi kegiatan. Informasi hasil pemantauan digunakan untuk merefleksikan hambatan yang muncul dan menyesuaikan bantuan pada proses pembinaan berikutnya. Penggunaan istilah PAR dalam artikel ini merujuk pada siklus tindakan dan refleksi yang dilaksanakan, dengan tingkat keterlibatan mitra dan peserta yang terutama berupa koordinasi, penyampaian kesulitan, dan respons terhadap pendampingan, sedangkan perancangan tindakan dilakukan oleh tim berdasarkan informasi tersebut (Bou & Sales, 2024; Cockerham, 2024; Kemmis et al., 2014).

Dalam pelaksanaannya, guru pembina dilibatkan melalui koordinasi awal mengenai kondisi peserta dan penyesuaian jadwal pembinaan. Kebutuhan peserta diidentifikasi melalui pengamatan terhadap penguasaan konsep IPA, kemampuan matematis, pemahaman soal, pengalaman mengikuti olimpiade, serta respons peserta selama proses pendampingan. Hasil identifikasi tersebut digunakan oleh tim untuk menentukan pembagian kelompok, materi penguatan, bahan latihan, dan bentuk bantuan yang diberikan. Dengan demikian, tindakan pendampingan disusun berdasarkan kondisi mitra dan disesuaikan dengan kebutuhan yang ditemukan selama kegiatan berlangsung (Pranata, 2024; Cockerham, 2024; Maryuni et al., 2026).

Permasalahan dan kebutuhan mitra diidentifikasi melalui koordinasi dengan pihak sekolah, khususnya guru pembina, serta pengamatan terhadap kondisi dan respons peserta selama proses awal pembinaan. Koordinasi dilakukan pada 4 Agustus 2026 setelah tim tiba di lokasi untuk membahas dan menyesuaikan jadwal pembinaan OMI dengan kegiatan peserta dan pihak sekolah. Kondisi peserta menunjukkan perbedaan dalam penguasaan konsep dasar IPA, kemampuan matematis, kemampuan memahami dan menganalisis soal, pengalaman mengikuti olimpiade, serta kemandirian dalam menyelesaikan soal. Berdasarkan kondisi tersebut, diterapkan pendampingan diferensiasi sebagai strategi pemecahan masalah melalui penyesuaian penguatan materi, intensitas bantuan, strategi dan prosedur penyelesaian, serta tingkat kemandirian peserta sesuai kebutuhan masing-masing. Pendekatan diferensiasi menempatkan keragaman kesiapan dan kebutuhan siswa sebagai dasar penyesuaian pembelajaran (Bi et al., 2024; Ziernwald et al., 2022).

Pelaksanaan kegiatan berlangsung melalui tahapan Participatory Action Research (PAR) yang disesuaikan dengan konteks pembinaan OMI, meliputi koordinasi dan identifikasi masalah, perencanaan tindakan, pendampingan diferensiasi, monitoring, refleksi tutor, dan evaluasi Kemmis et al., 2014; Stringer, 2014). Alur teknis pelaksanaan kegiatan disajikan pada Gambar 1. Tahapan tersebut mengacu pada prinsip pelaksanaan kegiatan pengabdian yang menempatkan proses identifikasi, perencanaan, tindakan, pemantauan, refleksi, dan evaluasi sebagai rangkaian yang saling berkaitan.



Gambar 1. Alur Pelaksanaan Kegiatan Pendampingan OMI Bidang IPA

Tahap identifikasi dilaksanakan pada awal kegiatan melalui koordinasi dengan pihak sekolah dan guru pembina serta pengamatan terhadap kondisi dan kebutuhan peserta selama proses awal pendampingan. Koordinasi awal dilakukan pada 4 Agustus 2026 setelah tim tiba di lokasi untuk membahas dan menyesuaikan jadwal pembinaan OMI dengan kegiatan peserta dan pihak sekolah.

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

Tahap perencanaan kemudian dilakukan berdasarkan kondisi yang ditemukan untuk menentukan pembagian kelompok, materi penguatan, strategi pendampingan, dan bahan latihan.



(a) (b)

Gambar 2. Koordinasi dan Identifikasi Awal Kegiatan Pembinaan OMI Bidang IPA: (a) koordinasi dengan guru pembina; (b) koordinasi dengan siswa

Tahap perencanaan dilakukan berdasarkan hasil koordinasi dengan guru pembina dan pengamatan awal terhadap peserta. Tim menentukan pembagian kelompok berdasarkan jenjang kelas, materi yang perlu diperkuat, serta strategi pendampingan yang dapat digunakan untuk merespons perbedaan kemampuan peserta. Pada tahap pelaksanaan, tutor memberikan penguatan konsep dasar dan latihan soal dengan menyesuaikan intensitas bantuan terhadap hambatan yang muncul. Keterlibatan peserta dalam proses ini tampak melalui respons mereka terhadap penjelasan dan petunjuk tutor, kesulitan yang disampaikan atau teramati saat mengerjakan soal, serta tanggapan terhadap bantuan yang diberikan. Informasi tersebut digunakan untuk menilai kebutuhan bantuan pada sesi berjalan dan menjadi pertimbangan dalam penyesuaian pendampingan berikutnya.



(a) (b) (c)

Gambar 3. Pelaksanaan Pendampingan OMI Bidang IPA: (a) penguatan konsep dasar; (b) latihan soal sederhana dan soal OMI tahun sebelumnya; (c) pemberian bantuan selama pendampingan

Tahap pemantauan dilakukan pada setiap sesi menggunakan lembar pemantauan respons siswa yang mencatat pemahaman, respons, hambatan, bentuk bantuan, dan hasil setelah bantuan diberikan. Pemantauan dilakukan oleh tutor IPA untuk memperoleh gambaran mengenai kebutuhan peserta dan respons mereka terhadap strategi pendampingan. Selanjutnya, refleksi dilakukan oleh tutor melalui jurnal kegiatan setelah sesi pembinaan. Catatan refleksi mencakup hambatan yang ditemukan, bentuk bantuan yang telah diberikan, dan pertimbangan mengenai tindak lanjut pada sesi berikutnya. Hasil pemantauan dan refleksi tersebut digunakan sebagai dasar untuk menyesuaikan materi penguatan, petunjuk penyelesaian, serta intensitas bantuan pada pertemuan selanjutnya.

Tahap evaluasi dilakukan melalui wawancara semi-terstruktur terhadap enam peserta didik dan satu guru pembina. Wawancara peserta didik menggali pengalaman mengikuti pembinaan, kesulitan yang dialami, bentuk pendampingan yang dirasakan membantu, serta kemampuan yang masih perlu diperkuat. Wawancara guru pembina digunakan untuk memperoleh pandangan

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

mengenai kondisi awal, perkembangan peserta, dan kebutuhan pendampingan lebih lanjut. Identitas peserta disamarkan dengan kode K (kelompok pembinaan) dan S (urutan peserta dalam kelompok), misalnya K2-S1. Hasil wawancara dibandingkan dengan lembar pemantauan respons siswa, jurnal tutor, dan dokumentasi kegiatan untuk memperoleh gambaran yang lebih utuh mengenai pelaksanaan pendampingan diferensiasi. Dengan rangkaian tersebut, pendekatan PAR diterapkan melalui penggunaan informasi dari mitra dan peserta untuk mengidentifikasi kebutuhan, menyesuaikan tindakan pendampingan, memantau respons, serta mengevaluasi proses kegiatan (Cockerham, 2024; Stringer, 2014).

Selain itu, dokumentasi berupa foto kegiatan digunakan sebagai data pendukung untuk menggambarkan pelaksanaan pembinaan, interaksi tutor dengan peserta, dan aktivitas peserta selama kegiatan. Dokumentasi dilakukan setelah memperoleh izin untuk keperluan publikasi.

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kualitatif. Data lembar pemantauan respons siswa dianalisis dengan menelusuri pola pemahaman, respons, hambatan, bentuk bantuan, dan hasil setelah bantuan pada setiap sesi. Data jurnal tutor dianalisis untuk mengidentifikasi variasi strategi pendampingan, kendala, dan refleksi berdasarkan kondisi peserta. Data wawancara dianalisis dengan mengidentifikasi tema yang berkaitan dengan kondisi awal, kesulitan belajar, pengalaman mengikuti pendampingan, perkembangan yang dirasakan, bentuk pendampingan yang dianggap membantu, dan kebutuhan lanjutan. Analisis dilakukan melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Miles et al., 2014; Creswell & Poth, 2008). Selanjutnya, dilakukan triangulasi sumber dengan membandingkan data dari lembar pemantauan respons siswa, jurnal dua tutor, wawancara enam siswa, dan wawancara guru pembina untuk memperoleh gambaran yang lebih utuh mengenai proses pendampingan diferensiasi.

Indikator keberhasilan kegiatan ditetapkan berdasarkan perkembangan proses belajar peserta dan ketercapaian tujuan pendampingan, meliputi: (1) adanya perkembangan pemahaman konsep dan kemampuan menyelesaikan soal IPA yang teramati selama pendampingan dan didukung oleh keterangan peserta serta guru pembina; (2) adanya pengurangan atau penyempitan hambatan dalam memahami konsep, menginterpretasikan soal, menentukan strategi dan prosedur penyelesaian, menggunakan rumus, dan melakukan perhitungan; (3) meningkatnya kemandirian peserta dalam menyelesaikan latihan dan soal OMI; serta (4) meningkatnya kesiapan peserta menghadapi soal-soal OMI berdasarkan pengamatan tutor dan penilaian guru pembina. Indikator tersebut digunakan untuk mengevaluasi perkembangan proses pendampingan dan tidak dimaksudkan sebagai pengukuran efektivitas melalui desain pre-test dan post-test.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan pembinaan Olimpiade Madrasah Indonesia (OMI) bidang IPA pada enam siswa menunjukkan adanya heterogenitas kemampuan dalam satu kelompok pembinaan. Perbedaan tersebut tampak pada penguasaan konsep dasar IPA, kemampuan matematis, kemampuan memahami dan menganalisis soal, pengalaman mengikuti olimpiade, serta tingkat kemandirian dalam menyelesaikan soal. Pada kelompok VII–VIII, misalnya, tutor mencatat bahwa sebagian peserta masih membutuhkan penguatan terhadap konsep dasar, simbol, satuan, dimensi, dan operasi matematis sebelum dapat mengikuti penyelesaian soal dengan lebih baik. Penguatan tersebut diberikan sebagai dasar sebelum peserta diarahkan pada latihan yang memiliki karakteristik soal OMI. Kondisi tersebut memperlihatkan bahwa peserta yang berada dalam satu kelompok belum tentu memiliki kebutuhan belajar yang sama.

Heterogenitas juga ditemukan pada kelompok IX. Dua peserta dalam kelompok tersebut menunjukkan perbedaan dalam kecepatan memahami konsep, kemampuan menyelesaikan soal, dan kebutuhan bantuan. Pada pembahasan materi Gerak, salah satu peserta masih membutuhkan penjelasan yang lebih perlahan dan bantuan dalam aspek persamaan, sedangkan peserta lainnya telah dapat memahami konsep dan mengerjakan soal dengan lebih lancar. Pada sesi berikutnya, tutor

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

kembali menunjukkan adanya perbedaan perlakuan sesuai kesiapan peserta; peserta yang telah memiliki penguasaan lebih baik diarahkan pada pengerjaan yang lebih mandiri, sedangkan peserta yang masih mengalami kesulitan memperoleh bimbingan lebih intensif. Temuan ini menunjukkan bahwa perbedaan kebutuhan pendampingan tidak hanya berkaitan dengan jenjang kelas, tetapi juga muncul di antara peserta yang berada dalam kelompok yang sama.

Jenis hambatan yang ditemukan selama pembinaan juga beragam. Berdasarkan lembar pemantauan respons siswa, hambatan peserta dikategorikan menjadi konsep (K), interpretasi (I), matematika (M), rumus (R), strategi (S), dan prosedur (P). Keenam kategori tersebut menunjukkan bahwa kesulitan peserta dapat muncul pada tahapan yang berbeda dalam proses penyelesaian soal. Hambatan konsep berkaitan dengan penguasaan pengetahuan yang diperlukan, sedangkan hambatan interpretasi berkaitan dengan pemahaman terhadap informasi dan tuntutan soal. Hambatan strategi menunjukkan kecenderungan peserta mengikuti contoh yang telah dibahas karena belum memiliki pendekatan penyelesaian sendiri, sementara hambatan prosedur berkaitan dengan ketidakmampuan menentukan langkah penyelesaian meskipun pendekatan yang digunakan telah diketahui. Dengan demikian, ketidakmampuan menyelesaikan soal tidak selalu menunjukkan jenis masalah yang sama pada setiap peserta.

Perbedaan hambatan yang ditemukan selama pendampingan menunjukkan bahwa kesulitan menyelesaikan soal tidak selalu berasal dari satu aspek. Peserta dapat mengalami kendala dalam memahami konsep, menafsirkan informasi pada soal, menghubungkan konsep dengan perhitungan matematis, atau menentukan prosedur penyelesaian. Dalam pembelajaran sains, proses pemecahan masalah menuntut peserta didik untuk menghubungkan pemahaman konseptual dengan strategi penyelesaian yang sesuai (Vázquez-Bernal & Jiménez-Pérez, 2023). Temuan ini menjadi dasar praktis untuk membedakan bentuk bantuan selama pendampingan, misalnya melalui penguatan konsep, petunjuk bertahap, atau kesempatan menyelesaikan soal secara mandiri. Namun, karena kegiatan ini melibatkan enam peserta didik dan mengandalkan bukti kualitatif, hasilnya perlu dipahami sebagai gambaran proses pendampingan, bukan bukti kuantitatif tentang efektivitas kausal pendekatan diferensiasi.

Kondisi tersebut menjadi dasar penerapan pendampingan diferensiasi. Berdasarkan dari jurnal tutor, diferensiasi dalam pendampingan tidak terutama dilakukan melalui pemberian soal dengan tingkat kesulitan yang berbeda. Bahan latihan berasal dari soal OMI terdahulu dan latihan dengan karakteristik serupa, tetapi perlakuan yang diberikan kepada peserta disesuaikan dengan kemampuan dan hambatan masing-masing. Peserta yang masih membutuhkan penguatan memperoleh penjelasan konsep, contoh, latihan sederhana, atau petunjuk bertahap, sedangkan peserta yang lebih siap diberikan kesempatan lebih besar untuk mengerjakan soal secara mandiri. Pada salah satu sesi kelompok IX, misalnya, perbedaan perlakuan terlihat dari pemberian penjelasan dan latihan sederhana kepada peserta yang masih membutuhkan bantuan, sementara peserta yang lebih siap diarahkan pada latihan soal OMI.

Bentuk diferensiasi tersebut memperlihatkan bahwa kesamaan bahan latihan tidak berarti kesamaan proses pendampingan. Contoh temuan hambatan, bentuk pendampingan, dan respons peserta disajikan pada Tabel 1. Pada kelompok VII–VIII, tutor memberikan penguatan terhadap konsep dan operasi matematis ketika peserta masih mengalami kesulitan pada pengetahuan prasyarat. Pada tahap berikutnya, ketika peserta mulai memahami materi, tutor mengurangi bantuan langsung dan memberikan kesempatan untuk melanjutkan pengerjaan secara lebih mandiri. Pola tersebut menunjukkan bahwa perlakuan tutor bersifat adaptif terhadap kondisi peserta. Praktik ini sejalan dengan prinsip differentiated instruction yang menempatkan kesiapan dan kebutuhan peserta sebagai dasar penyesuaian pembelajaran (Bi et al., 2024; Ziernwald et al., 2022).

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

Tabel 1. Temuan Hambatan Belajar dan Respons Peserta selama Pendampingan

Temuan hambatan	Bentuk pendampingan	Respons atau perkembangan yang teramati
Sebagian peserta kelas VII–VIII masih mengalami kesulitan pada konsep dasar, simbol, satuan, dimensi, dan operasi matematis.	Tutor memberikan penguatan konsep dasar sebelum peserta mengerjakan latihan dengan karakteristik soal OMI.	Catatan pendampingan menunjukkan bahwa penguatan dasar diperlukan agar peserta dapat mengikuti proses penyelesaian soal dengan lebih baik.
Pada materi Gerak di kelompok kelas IX, salah satu peserta membutuhkan penjelasan lebih perlahan dan bantuan pada persamaan.	Tutor menyesuaikan tempo penjelasan dan memberikan bantuan lebih intensif sesuai kesulitan peserta.	Kebutuhan bantuan berbeda antarpeserta; peserta yang lebih lancar diarahkan mengerjakan soal secara lebih mandiri.
Kemampuan memahami konsep dan menyelesaikan soal berbeda, termasuk pada peserta dalam kelompok kelas yang sama.	Tutor menyesuaikan intensitas bantuan dan tingkat kemandirian berdasarkan kesiapan peserta.	Pendampingan berlangsung secara berbeda sesuai kebutuhan peserta, dan perkembangan menuju kemandirian terlihat pada beberapa sesi.

Perkembangan peserta selama pendampingan tidak berlangsung secara seragam, tetapi menunjukkan kecenderungan menuju pemahaman dan kemandirian yang lebih baik pada beberapa sesi. Pada tahap awal, beberapa peserta masih memerlukan penjelasan langsung untuk memahami konsep atau memulai penyelesaian. Setelah diberikan bantuan sesuai hambatan, sebagian peserta mulai mampu menyelesaikan latihan sederhana secara mandiri atau melalui diskusi dengan teman. Pada sesi lain, peserta dapat melanjutkan pengerjaan setelah memperoleh petunjuk, menunjukkan bahwa bantuan tutor mulai bergeser dari penjelasan penuh menuju bantuan yang lebih terbatas.

Pada sesi review, kemampuan peserta untuk menghadapi latihan yang memiliki karakteristik serupa soal OMI juga mulai terlihat lebih baik. Tutor mencatat bahwa peserta dapat mengerjakan soal dengan cukup baik meskipun sebagian masih membutuhkan sedikit petunjuk. Temuan ini lebih tepat dipahami sebagai perkembangan dalam proses penyelesaian soal dan peningkatan kemandirian, bukan sebagai peningkatan skor yang dibuktikan melalui pengukuran pre-test dan post-test.

Hasil pemantauan tersebut diperkuat oleh pengalaman peserta yang diperoleh melalui wawancara. Peserta K2-S1 menyatakan bahwa setelah mengikuti pembinaan, ia merasa lebih mampu menggunakan logika dalam memahami soal dan mengalami perkembangan pada kemampuan berhitung. Peserta K2-S2 menyampaikan bahwa ia menjadi lebih cepat memahami dan mengerjakan soal, walaupun kemampuan pindah ruas masih perlu dilatih. Peserta K1-S1 merasakan perubahan terutama dalam kemampuan menganalisis soal dan mengikuti urutan penyelesaian yang benar. Sementara itu, peserta K2-S3 menyatakan bahwa perubahan yang dialami belum sepenuhnya ia sadari. Perbedaan respons tersebut menunjukkan bahwa perkembangan peserta tidak selalu dirasakan dalam bentuk yang sama, tetapi beberapa peserta mulai menyadari perubahan pada cara memahami dan menyelesaikan soal.

Wawancara juga menunjukkan bahwa peserta memiliki preferensi terhadap bentuk pendampingan yang berbeda. Peserta K2-S1 merasa terbantu dengan pembelajaran kelompok karena dapat berdiskusi dan saling menjelaskan ketika mengalami kesulitan. Peserta K1-S2 lebih menyukai penjelasan yang tidak terlalu cepat, menggunakan gambar, dan dikaitkan dengan contoh kehidupan sehari-hari. Peserta K2-S4 menilai penjelasan materi secara lebih rinci sebelum latihan membantu memahami materi dan penggunaan rumus. Sementara itu, peserta K1-S1 menilai bahwa pendampingan akan lebih membantu apabila bimbingan diberikan secara berbeda sesuai kemampuan

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

masing-masing individu. Temuan tersebut menunjukkan bahwa diferensiasi tidak hanya berkaitan dengan penguasaan materi, tetapi juga dengan bentuk bantuan yang sesuai dengan cara peserta belajar dan merespons pendampingan.

Perspektif peserta tersebut diperkuat oleh hasil wawancara guru pembina. Guru menilai bahwa peserta yang mengikuti pendampingan pada dasarnya merupakan peserta pilihan yang telah memiliki kemampuan dasar, terutama kemampuan berhitung dan pengetahuan awal sebagai modal untuk dikembangkan. Peserta dengan kemampuan awal yang baik pun tetap memerlukan penyesuaian pembelajaran sesuai potensi dan kebutuhannya ((Nicholas et al., 2024). Namun, tingkat kemampuan antar peserta tetap berbeda. Guru juga mengidentifikasi bahwa kesulitan pada Fisika lebih banyak berkaitan dengan aspek perhitungan atau matematis, sedangkan pada Biologi kesulitan lebih banyak berkaitan dengan pemahaman konsep dan hafalan. Selain itu, guru mengamati kecenderungan peserta untuk bergantung pada contoh soal; ketika bentuk soal diubah, peserta dapat mengalami kebingungan karena pemahaman konsep belum cukup fleksibel untuk diterapkan pada bentuk masalah yang berbeda.

Temuan guru tersebut memiliki keterkaitan langsung dengan hasil pemantauan dan refleksi tutor. Kategori hambatan strategi (S) pada lembar pemantauan respons siswa menggambarkan peserta yang cenderung mengikuti contoh yang telah dibahas dan belum memiliki cara penyelesaian sendiri, sedangkan hambatan prosedur (P) menunjukkan kebutuhan terhadap bantuan dalam menentukan langkah penyelesaian. Dengan demikian, masalah yang diamati guru pada kecenderungan textbook dapat dijelaskan lebih terperinci melalui data observasi.

Tabel 2. Ringkasan Bukti Temuan Berdasarkan Sumber Data

Temuan	Lembar pemantauan siswa	Jurnal tutor	Wawancara peserta didik	Wawancara guru pembina
Kemampuan peserta heterogen	Mencatat variasi pemahaman dan hambatan selama sesi.	Mencatat perbedaan kebutuhan bantuan dan penyesuaian pendampingan.	Memuat pengalaman dan kesulitan yang disampaikan peserta.	Memuat informasi mengenai kondisi dan perkembangan peserta.
Hambatan matematis dan pemahaman soal	Mengidentifikasi hambatan matematika dan interpretasi soal.	Mencatat kesulitan yang muncul serta tindakan tutor.	Menggali kesulitan yang dialami peserta selama pembinaan.	Menggali pandangan guru mengenai kesulitan peserta.
Kebutuhan penguatan konsep dan bantuan bertahap	Mencatat bentuk bantuan dan hasil setelah bantuan diberikan.	Mendokumentasikan strategi pendampingan dan refleksi tutor.	Menggali bentuk pendampingan yang dirasakan membantu.	Memberikan informasi mengenai kebutuhan penguatan peserta.
Perkembangan kemandirian	Menjadi bukti jika terdapat catatan peserta menyelesaikan soal dengan bantuan yang lebih sedikit.	Menjadi bukti jika jurnal mencatat peserta mulai menyelesaikan soal secara mandiri.	Mendukung temuan jika peserta menyampaikan perubahan yang dialaminya.	Mendukung temuan jika guru secara eksplisit menyampaikan perkembangan kemandirian peserta.

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

Hasil triangulasi sumber digunakan untuk membandingkan temuan dari lembar pemantauan respons siswa, dua jurnal tutor, wawancara enam peserta didik, dan wawancara guru pembina. Lembar pemantauan respons siswa mencatat pemahaman, hambatan, respons, dan kebutuhan bantuan selama setiap sesi, sedangkan jurnal tutor mendokumentasikan penyesuaian pendampingan berdasarkan kondisi peserta. Wawancara peserta didik memberikan informasi mengenai kesulitan yang dialami dan bentuk bantuan yang dirasakan membantu, sementara wawancara guru pembina memberikan perspektif mengenai kondisi dan kebutuhan peserta. Perbandingan sumber-sumber tersebut digunakan untuk memahami kebutuhan pendampingan peserta secara lebih utuh. Rincian bukti dari setiap sumber disajikan pada Tabel 2.

Pelaksanaan pembinaan didukung oleh koordinasi dengan guru pembina, pembagian tutor berdasarkan bidang, penggunaan soal OMI terdahulu dan latihan serupa, serta penyesuaian bantuan selama pendampingan. Koordinasi tersebut membantu menghubungkan kebutuhan peserta dengan pelaksanaan kegiatan di sekolah, sehingga pendampingan dapat disesuaikan dengan kondisi mitra dan kebutuhan lapangan (Farhana et al., 2025; Pranata, 2024). Interaksi antarpeserta juga menjadi bagian dari proses pembelajaran melalui diskusi dan kegiatan saling menjelaskan. Di sisi lain, perbedaan kemampuan matematis, pengalaman mengikuti olimpiade, dan kecepatan memahami materi menjadi tantangan dalam pembinaan. Sebagian peserta juga masih memerlukan contoh penyelesaian sebelum dapat mengerjakan soal secara lebih mandiri. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya penyesuaian tempo penjelasan, penguatan konsep, dan intensitas bantuan agar pendampingan dapat merespons kebutuhan peserta yang beragam.

Secara keseluruhan, hasil kegiatan menunjukkan bahwa pendampingan diferensiasi dapat diterapkan dalam pembinaan OMI bidang IPA pada kelompok peserta didik dengan kemampuan akademik heterogen. Bentuk penyesuaian yang dilakukan meliputi penguatan konsep dasar, pemberian petunjuk secara bertahap, serta perbedaan intensitas bantuan sesuai dengan hambatan yang ditemukan. Catatan pendampingan menunjukkan bahwa peserta memiliki kebutuhan bantuan yang berbeda dalam mengikuti proses penyelesaian soal. Pada beberapa sesi, peserta yang lebih siap diarahkan untuk mengerjakan soal secara lebih mandiri, sedangkan peserta yang masih mengalami kesulitan memperoleh bimbingan lebih intensif. Namun, temuan ini belum menunjukkan bahwa seluruh peserta mengalami perkembangan yang sama. Oleh karena itu, perkembangan kemandirian perlu dipahami secara terbatas berdasarkan catatan proses pendampingan, bukan sebagai peningkatan kemampuan yang telah diukur secara kuantitatif.

Kontribusi kegiatan ini terletak pada penerapan pendampingan diferensiasi secara adaptif dengan menjadikan hambatan belajar yang teramati sebagai dasar penyesuaian bantuan. Materi atau karakteristik soal dapat tetap serupa, tetapi penguatan konsep, petunjuk penyelesaian, dan intensitas pendampingan disesuaikan dengan kebutuhan peserta. Penyesuaian tersebut didukung oleh pemantauan selama sesi dan refleksi tutor untuk mempertimbangkan kebutuhan pada sesi berikutnya. Dengan demikian, integrasi prinsip *Participatory Action Research* (PAR) dan pendampingan diferensiasi dalam kegiatan ini tercermin dalam rangkaian identifikasi kebutuhan, penyesuaian pendampingan, pemantauan, refleksi, dan tindak lanjut.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menunjukkan bahwa pendampingan diferensiasi dapat diterapkan dalam pembinaan Olimpiade Madrasah Indonesia (OMI) bidang Ilmu Pengetahuan Alam pada peserta didik dengan kemampuan akademik heterogen. Hasil pendampingan mengidentifikasi variasi hambatan belajar, meliputi penguasaan konsep, pemahaman dan interpretasi soal, kemampuan matematis, penggunaan rumus, pemilihan strategi, serta prosedur penyelesaian. Perbedaan tersebut menjadi dasar penyesuaian bantuan melalui penguatan konsep, pemberian petunjuk secara bertahap, dan pengaturan intensitas pendampingan sesuai kebutuhan peserta. Catatan

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

kegiatan juga menunjukkan bahwa kebutuhan bantuan peserta tidak seragam dan beberapa peserta mulai dapat mengikuti penyelesaian soal secara lebih mandiri. Temuan ini menggambarkan potensi pendampingan diferensiasi sebagai alternatif strategi pembinaan olimpiade pada kelompok dengan kemampuan akademik beragam. Namun, kegiatan ini memiliki keterbatasan, yaitu jumlah peserta yang relatif sedikit, waktu pelaksanaan yang terbatas, serta belum adanya pengukuran kuantitatif sebelum dan sesudah pendampingan. Oleh karena itu, hasil kegiatan belum dapat digunakan untuk menyimpulkan peningkatan kemampuan secara terukur atau efektivitas pendampingan secara umum. Kegiatan selanjutnya perlu melibatkan peserta yang lebih beragam dan menggunakan instrumen evaluasi yang memungkinkan perkembangan kemampuan peserta ditelaah secara lebih sistematis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Drs. Agus Hikmat Syaf, M.Si. selaku Ketua Dosen Pembimbing Lapangan, serta Ibu Ida Nuraida, S.Si., M.PMat., Ibu Afifah Hayati, M.Si., Bapak Dr. Ea Cahya Septia Mahen, M.Si., dan Ibu Sri Maryanti, M.Pd. atas bimbingan, arahan, dukungan, serta pendanaan yang diberikan sehingga kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat melalui program KKN-PKM Kolaborasi Dosen-Mahasiswa dapat terlaksana dengan baik. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada pihak MTsN 5 Majalengka, khususnya guru pembina dan peserta didik yang telah berpartisipasi dan mendukung pelaksanaan kegiatan pembinaan OMI bidang IPA.

DAFTAR PUSTAKA

Almujab, S. (2023). Pembelajaran berdiferensiasi: Pendekatan efektif dalam menjawab kebutuhan diversitas siswa. *Oikos: Jurnal Kajian Pendidikan Ekonomi dan Ilmu Ekonomi, 8*(1), 148–165. https://journal.unpas.ac.id/index.php/oikos/article/download/12528/5312/52671

Aryani, N., & Wiranti, D. A. (2025). Analisis upaya guru dalam mengatasi kesulitan belajar siswa disleksia melalui program pendampingan membaca di SDN 2 Krapyak. *Jurnal Riset dan Inovasi Pembelajaran, 5*(1). https://doi.org/10.51574/jrip.v5i1.2904

Bi, M., Struyven, K., & Zhu, C. (2024). Differentiated instruction in Chinese primary and secondary schools: A systematic literature review. *ECNU Review of Education*. https://doi.org/10.1177/20965311241265126

Bou, M., & Sales, A. (2024). Shared knowledge construction in participatory action research: Perceptions of researchers and educational community. *Educational Action Research, 32*(1), 106–126. https://doi.org/10.1080/09650792.2022.2111695

Cockerham, D. (2024). Participatory action research: Building understanding, dialogue, and positive actions in a changing digital environment. *Educational Technology Research and Development, 72*, 2763–2791. https://doi.org/10.1007/s11423-023-10294-1

Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). SAGE Publications.

Dista, D. X., Hermita, N., & Triani, R. A. (2024). Pengaruh pembelajaran berdiferensiasi di sekolah dasar. *Journal of Education Research, 5*(2), 994–999. https://doi.org/10.37985/jer.v5i2.964

Farhana, H., Hafizah, H., Widiansyah, A., Amelia, D., Hakim, L., Fernando, K. A., Yeni, I. P., Karnama, L. A., Amalina, Z. N., Nur Abda Qolbu, L. T., Arfah, S. B., & Aziz, A. (2025). Kolaborasi mahasiswa, dosen dan masyarakat dalam meningkatkan kualitas pendidikan di Desa Margamulya. *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan, 4*(2), 9516–9523. https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i2.3026

Green, K. B., & Towson, J. (2022). Using ability grouping to examine the effects of differentiated instruction in an undergraduate course in communication sciences & disorders. *Teaching and Learning in Communication Sciences & Disorders, 6*(1), Article 8.

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

Hu, L. (2024). Utilization of differentiated instruction in K-12 classrooms: A systematic literature review (2000–2022). *Asia Pacific Education Review, 25*(2), 507–525. https://doi.org/10.1007/s12564-024-09931-y

Kemmis, S., McTaggart, R., & Nixon, R. (2014). *The action research planner: Doing critical participatory action research*. Springer.

Koimah, S. M., Zahra, N. A., Prastini, E., Sasmita, S. K., & Sari, N. (2024). Implementasi pembelajaran berdiferensiasi untuk memenuhi kebutuhan belajar siswa yang beragam. *JISBI: Jurnal Ilmu Sosial dan Budaya Indonesia, 2*(2), 58–66.

Magableh, I. S. I., & Abdullah, A. (2021). The impact of differentiated instruction on students' reading comprehension attainment in mixed-ability classrooms. *Interchange, 52*(2), 255–272.

Marks, A., Woolcott, G., & Markopoulos, C. (2021). Differentiating instruction: Development of a practice framework for and with secondary mathematics classroom teachers. *International Electronic Journal of Mathematics Education, 16*(3), Article em0657.

Maryuni, S., Pardi, P., Jumadi, J., Apriyani, E., Putri, N. D., & Resti, F. (2026). Pendampingan berbasis Participatory Action Research dalam penguatan implementasi program Adiwiyata di sekolah dasar dan menengah Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia, 6*(1), 357–364. https://doi.org/10.54082/jamsi.2505

Meiliyadi, L. A. D., Wahyudi, M., & Fidiawati, F. (2022). Peningkatan kompetensi siswa dalam menyelesaikan soal fisika melalui pembinaan olimpiade berbasis Kompetisi Sains Madrasah. *Jurnal Warta Desa, 4*(3), 148–153. https://doi.org/10.29303/jwd.v4i3.196

Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). SAGE Publications.

Nicholas, M., Skourdoumbis, A., & Bradbury, O. (2024). Meeting the needs and potentials of high-ability, high-performing, and gifted students via differentiation. *Gifted Child Quarterly, 68*(2). https://doi.org/10.1177/00169862231222225

Pranata, O. D. (2024). Pendampingan Kompetisi Sains Madrasah (KSM) melalui kerja sama dan kolaborasi madrasah-kampus. *Jurnal Riset dan Pengabdian Masyarakat, 4*(1), 137–145. https://doi.org/10.22373/jrpm.v4i1.3334

Purnasari, F. O., & Alfiandra. (2024). Strategi meningkatkan pemahaman belajar peserta didik melalui pembelajaran berdiferensiasi. *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan, 8*(1), 129–135. https://doi.org/10.31571/jpkn.v8i1.7136

Putri, N. L. V. W., & Mangunsong, F. M. (2024). Empowering educators: Exploring teacher understanding and implementation of differentiated instruction in Indonesian primary schools. *Elementary School Forum (Mimbar Sekolah Dasar), 11*(3), 542–556.

Ritonga, M., Sartika, R., & Wijaya, A. (2024). Pembelajaran berdiferensiasi: Menjawab kebutuhan pendidikan personal di era Society 5.0. *Pedagogik: Jurnal Pendidikan, 19*(2), 163–170. https://doi.org/10.33084/pedagogik.v19i2.8272

Rosita, A., Leksono, S. M., & Biru, L. T. (2022). Analisis faktor kesulitan belajar IPA konsep kelistrikan kelas IX SMP di Kabupaten Pandeglang. *PENDIPA Journal of Science Education, 6*(2), 404–409. https://doi.org/10.33369/pendipa.6.2.404-409

Sofiyana, M. S. (2021). Pendampingan materi IPA terpadu untuk Kompetisi Sains Madrasah di MTs Maarif NU 2 Sutojayan. *Jurnal Pengabdian Al-Ikhlas Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjary, 7*(1). https://doi.org/10.31602/jpaiuniska.v7i1.5350

Stringer, E. T. (2014). *Action research* (4th ed.). SAGE Publications.

Tomlinson, C. A. (2014). *The differentiated classroom: Responding to the needs of all learners* (2nd ed.). ASCD.

Vázquez-Bernal, B., & Jiménez-Pérez, R. (2023). Modeling a theoretical construct on pupils' difficulties in problem solving. *Science&Education,32*, 199–229. https://doi.org/10.1007/s11191-021-00289-w

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

Wahyudi, A. B. F., & Darmawan, P. (2024). Pembelajaran berdiferensiasi pada keragaman karakteristik peserta didik dalam pemenuhan target kurikulum. *Guruku: Jurnal Pendidikan Profesi Guru, 3*(1), 1–11. https://doi.org/10.19109/f7tte469

Wardani, K., & Darmawan, P. (2024). Pembelajaran berdiferensiasi sebagai pendekatan keragaman peserta didik untuk memenuhi target kurikulum. *Jurnal MIPA dan Pembelajarannya, 4*(7). https://doi.org/10.17977/um067v4i72024p2

Widarta, F. (2025). Pendampingan peserta Kompetisi Sains Madrasah bidang IPA Terpadu di MTsN 3 Aceh Barat. *Jurnal Bina Desa, 7*(2), 251–257. https://doi.org/10.15294/jurnalbinadesa.v7i2.21129

Wiyono, H., Rahayuningtyas, W., & Anggoro, B. K. (2024). Tren pembelajaran diferensiasi dalam kajian guru di Indonesia: Analisis jurnal terindeks Sinta. *Journal of Language, Literature, and Arts, 4*(5), 512–520. https://doi.org/10.17977/um064v4i52024p512-520

Wulandari, G. P. A. T., Sudiana, I. N., Yasa, I. N., & Handayani, N. M. Y. (2024). Implementasi pembelajaran berdiferensiasi pada materi teks laporan hasil observasi. *Nusantara: Jurnal Pendidikan Indonesia, 4*(2), 451–464. https://doi.org/10.14421/njpi.2024.v4i2-9

Ziernwald, L., Hillmayr, D., & Holzberger, D. (2022). Promoting high-achieving students through differentiated instruction in mixed-ability classrooms—A systematic review. *Journal of Advanced Academics, 33*(4), 540–573. https://doi.org/10.1177/1932202X221112931

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license