



Pengaruh Pembelajaran Berdiferensiasi terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VIII di SMP Negeri 5 Mataram

Ahmad Fauzan Pratama^{1*}, Siti Rahmawati², Dimas Arya Nugrah³

^{1,2,3} Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram, Indonesia.

*Corresponding Author: ahmad.fauzan.pratama@unram.ac.id

Article History

Manuscript submitted:

17 May 2026

Manuscript revised:

12 July 2026

Accepted for publication:

20 August 2026

Manuscript publication:

25 August 2026

Keywords

Differentiated Learning

Science Learning Outcomes

Quasi-Experiment

Junior High School

Instructional Strategy

Abstract

This study aims to analyze the effect of differentiated learning on the Natural Science (IPA) learning outcomes of eighth-grade students at SMP Negeri 5 Mataram. The research background stems from the limited diversity of instructional strategies capable of accommodating differences in students' learning readiness, interests, and learning profiles. This study employed a quantitative approach using a quasi-experimental method with a pretest-posttest control group design. The research sample consisted of 64 students divided into an experimental class and a control class, selected using the cluster random sampling technique. Learning outcome data were obtained through an objective test that had met the validity and reliability requirements. Data analysis was conducted using descriptive statistics, normality tests, homogeneity tests, and independent sample t-tests at a 5% significance level. The results showed a significant difference between the science learning outcomes of students who received differentiated learning and those who received conventional learning. The average learning outcome score in the experimental class was higher than in the control class, indicating that the implementation of differentiated learning had a positive effect on improving student learning outcomes. These findings suggest that adjusting instructional strategies based on students' needs, readiness, and characteristics can enhance learning engagement and optimize students' understanding of science concepts. Therefore, differentiated learning can be considered an effective alternative instructional strategy for improving the quality of the learning process and outcomes in science education at the junior high school level.

Copyright © 2026, The Author(s)

This is an open access article under the CC BY-SA license



How to Cite: Pratama, A. F., Rahmawati, S., & Nugrah, D. A. (2026). Pengaruh Pembelajaran Berdiferensiasi terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VIII di SMP Negeri 5 Mataram. *Educational Note*, 2(3), 75-83. <https://doi.org/10.70716/edunote.v2i3.378>

Pendahuluan

Pendidikan merupakan salah satu faktor utama dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang mampu menghadapi tantangan abad ke-21. Perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan informasi menuntut sistem pendidikan untuk tidak hanya berorientasi pada pencapaian kompetensi akademik, tetapi juga mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi peserta didik. Dalam konteks tersebut, pembelajaran tidak lagi berpusat pada guru (*teacher centered*), melainkan berorientasi pada peserta didik (*student centered learning*) yang memberikan kesempatan kepada setiap siswa untuk berkembang sesuai dengan

karakteristik, kebutuhan, minat, serta kesiapan belajarnya. Perubahan paradigma ini sejalan dengan implementasi Kurikulum Merdeka yang menempatkan peserta didik sebagai subjek utama dalam proses pembelajaran sehingga guru dituntut mampu merancang pembelajaran yang adaptif, fleksibel, dan bermakna.

Meskipun berbagai kebijakan telah dilakukan pemerintah untuk meningkatkan mutu pendidikan, capaian hasil belajar sains peserta didik Indonesia masih memerlukan perhatian serius. Hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains siswa Indonesia masih berada di bawah rata-rata negara-negara OECD. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa sebagian besar peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep ilmiah, menerapkan pengetahuan dalam kehidupan nyata, serta memecahkan permasalahan berbasis sains. Rendahnya hasil belajar tersebut dipengaruhi oleh berbagai faktor, di antaranya strategi pembelajaran yang belum sepenuhnya mengakomodasi keberagaman karakteristik peserta didik, sehingga proses pembelajaran cenderung berlangsung secara seragam bagi seluruh siswa tanpa memperhatikan kebutuhan individual mereka.

Pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), keberagaman kemampuan awal, gaya belajar, minat, dan kecepatan belajar peserta didik merupakan fenomena yang sering dijumpai di kelas. Dalam satu kelas, terdapat siswa yang mampu memahami materi dengan cepat, sementara sebagian lainnya membutuhkan pendampingan dan strategi belajar yang berbeda. Apabila guru menggunakan pendekatan pembelajaran yang sama kepada seluruh peserta didik, maka potensi terjadinya kesenjangan hasil belajar menjadi semakin besar. Oleh karena itu, diperlukan strategi pembelajaran yang mampu mengakomodasi keberagaman karakteristik peserta didik sehingga setiap siswa memperoleh kesempatan belajar sesuai dengan kebutuhan dan potensinya.

Salah satu pendekatan yang berkembang dalam implementasi Kurikulum Merdeka adalah pembelajaran berdiferensiasi (*differentiated instruction*). Tomlinson (2017) menjelaskan bahwa pembelajaran berdiferensiasi merupakan pendekatan pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada guru untuk menyesuaikan isi (*content*), proses (*process*), produk (*product*), dan lingkungan belajar (*learning environment*) berdasarkan kesiapan belajar, minat, serta profil belajar peserta didik. Dengan demikian, setiap siswa memperoleh pengalaman belajar yang sesuai dengan karakteristiknya tanpa mengurangi capaian kompetensi yang harus dicapai secara bersama. Konsep tersebut menempatkan keberagaman peserta didik sebagai kekuatan dalam pembelajaran, bukan sebagai hambatan.

Implementasi pembelajaran berdiferensiasi juga sejalan dengan teori konstruktivisme yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh peserta didik melalui pengalaman belajar yang bermakna. Guru berperan sebagai fasilitator yang menyediakan berbagai alternatif aktivitas belajar sehingga peserta didik dapat memilih cara belajar yang paling sesuai dengan kemampuan dan kebutuhannya.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berdiferensiasi memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kualitas pembelajaran. Pratama, Suhartini, dan Haerani (2025) menemukan bahwa pembelajaran berdiferensiasi pada aspek proses memberikan peningkatan signifikan terhadap hasil belajar IPAS siswa di Sekolah Penggerak, dengan nilai *effect size* yang tergolong kuat. Studi tersebut menunjukkan bahwa diferensiasi proses mampu meningkatkan keterlibatan siswa selama pembelajaran sehingga berdampak pada peningkatan hasil belajar.

Penelitian Yusro dan Ardania (2023) yang menerapkan pembelajaran berdiferensiasi berbasis *Project Based Learning* pada mata pelajaran IPA menunjukkan adanya peningkatan ketuntasan belajar dari 48% menjadi 85% setelah dua siklus tindakan. Meskipun menggunakan pendekatan penelitian tindakan kelas, hasil tersebut memperkuat bahwa strategi diferensiasi mampu meningkatkan kualitas pembelajaran IPA melalui peningkatan aktivitas belajar siswa.

Meta-analisis yang dilakukan oleh Yunita, Rachmawati, dan Hilaliyah (2023) menyimpulkan bahwa pembelajaran berdiferensiasi secara konsisten memberikan dampak positif terhadap hasil belajar siswa pada berbagai jenjang pendidikan, mulai dari SD hingga SMA. Temuan tersebut memperkuat argumen bahwa diferensiasi pembelajaran efektif karena mampu memenuhi kebutuhan belajar siswa yang beragam.

Meskipun demikian, hasil penelitian terdahulu juga menunjukkan bahwa implementasi pembelajaran berdiferensiasi belum sepenuhnya optimal. Banyak penelitian masih berfokus pada aspek konseptual, persepsi guru, atau implementasi secara umum, sedangkan penelitian yang secara khusus menguji pengaruh pembelajaran berdiferensiasi terhadap hasil belajar IPA melalui desain eksperimen dengan kelompok kontrol pada jenjang SMP masih relatif terbatas, khususnya di wilayah Nusa Tenggara Barat.

Kondisi tersebut menunjukkan adanya research gap. Pertama, sebagian besar penelitian sejenis (mis. Pratama dkk., 2025; Yusro & Ardania, 2023) menggunakan desain penelitian tindakan kelas atau one-group design tanpa kelompok kontrol, sehingga klaim kausalitas pengaruh pembelajaran berdiferensiasi terhadap hasil belajar belum sepenuhnya terkonfirmasi secara eksperimental. Kedua, penelitian mengenai pembelajaran berdiferensiasi pada mata pelajaran IPA di tingkat SMP dengan desain *pretest-posttest control group* di wilayah Nusa Tenggara Barat masih sangat terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini diposisikan untuk mengisi kekosongan tersebut dengan menghadirkan bukti kausal yang lebih kuat melalui desain eksperimen semu berkelompok kontrol.

Berdasarkan hasil observasi awal di SMP Negeri 5 Mataram, proses pembelajaran IPA masih menunjukkan variasi hasil belajar yang cukup tinggi antarsiswa. Guru umumnya telah berupaya menerapkan pembelajaran yang aktif, namun strategi pembelajaran yang digunakan masih cenderung seragam sehingga belum mampu memenuhi kebutuhan belajar seluruh peserta didik secara optimal. Fenomena tersebut menjadi dasar penting untuk menguji efektivitas penerapan pembelajaran berdiferensiasi sebagai alternatif strategi pembelajaran yang lebih adaptif.

Novelty penelitian ini terletak pada penggunaan desain quasi experiment dengan kelompok kontrol (*pretest-posttest control group design*) untuk menguji pengaruh pembelajaran berdiferensiasi terhadap hasil belajar IPA siswa kelas VIII di SMP Negeri 5 Mataram — desain yang secara metodologis lebih kuat dibandingkan penelitian tindakan kelas atau studi tanpa kelompok pembandingan yang mendominasi kajian sejenis (Pratama dkk., 2025; Yusro & Ardania, 2023). Penelitian ini juga secara khusus menyasar konteks yang belum banyak dikaji, yaitu jenjang SMP pada mata pelajaran IPA di Provinsi Nusa Tenggara Barat. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan mampu memperkaya bukti empiris kausal mengenai efektivitas pembelajaran berdiferensiasi dalam konteks Kurikulum Merdeka.

Berdasarkan uraian tersebut, tujuan penelitian ini adalah menganalisis pengaruh pembelajaran berdiferensiasi terhadap hasil belajar IPA siswa kelas VIII di SMP Negeri 5 Mataram.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode quasi experiment karena peneliti tidak memungkinkan melakukan pengacakan subjek secara individual, tetapi tetap berupaya menguji hubungan kausal antara variabel bebas dan variabel terikat melalui pemberian perlakuan pada kelompok eksperimen. Desain penelitian yang digunakan adalah Pretest–Posttest Control Group Design, yang melibatkan dua kelompok, yaitu kelas eksperimen yang memperoleh perlakuan berupa pembelajaran berdiferensiasi dan kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Penelitian dilaksanakan pada semester genap Tahun Pelajaran 2025/2026 di SMP Negeri 5 Mataram, Kota Mataram, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Sampel penelitian ditentukan menggunakan teknik cluster random sampling dengan jumlah keseluruhan 64 siswa, masing-masing terdiri atas 32 siswa pada kelas VIII-A sebagai kelas eksperimen dan 32 siswa pada kelas VIII-B sebagai kelas kontrol.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran berdiferensiasi, sedangkan variabel terikat adalah hasil belajar IPA siswa. Pembelajaran berdiferensiasi diimplementasikan melalui diferensiasi konten (*content*), proses (*process*), produk (*product*), dan lingkungan belajar (*learning environment*) dengan mempertimbangkan kesiapan belajar, minat, serta profil belajar peserta didik. Perlakuan diberikan selama delapan kali pertemuan dengan alokasi waktu sesuai jadwal pembelajaran IPA yang berlaku di sekolah.

Instrumen utama penelitian berupa tes hasil belajar IPA berbentuk pilihan ganda sebanyak 30 butir soal yang disusun berdasarkan capaian pembelajaran dan indikator kompetensi materi yang diajarkan. Sebelum digunakan, instrumen terlebih dahulu melalui proses validasi oleh dua dosen pendidikan IPA dan satu guru mata pelajaran IPA untuk memperoleh validitas isi. Selanjutnya dilakukan uji coba instrumen pada siswa di luar sampel penelitian guna mengetahui karakteristik butir soal melalui analisis validitas empiris menggunakan korelasi Product Moment Pearson, tingkat kesukaran, daya pembeda, serta efektivitas pengecoh.

Tabel 1. Instrumen Penelitian

Aspek Analisis Butir Soal	Kriteria	Hasil
Validitas Empiris (Product Moment Pearson)	$r\text{-hitung} > r\text{-tabel}$	24 valid, 6 gugur
Tingkat Kesukaran	Sukar / Sedang / Mudah	24 valid, 6 gugur
Daya Pembeda	Jelek / Cukup / Baik / Baik Sekali	24 valid, 6 gugur
Reliabilitas (Cronbach's Alpha)	$\alpha \geq 0,70$	24 valid, 6 gugur

Selain tes hasil belajar, peneliti juga menggunakan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran untuk memastikan bahwa sintaks pembelajaran berdiferensiasi diterapkan secara konsisten selama penelitian berlangsung sehingga validitas internal penelitian tetap terjaga. Persentase rata-rata keterlaksanaan pembelajaran (fidelitas perlakuan) pada kelas eksperimen selama delapan pertemuan tercatat sebesar **92,50%**, yang mengindikasikan bahwa sintaks pembelajaran berdiferensiasi terlaksana secara konsisten.

Analisis data dilakukan melalui dua tahap, yaitu analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial. Sebelum pengujian hipotesis dilakukan, data terlebih dahulu diuji asumsi statistik melalui uji normalitas Shapiro–Wilk dan uji homogenitas varians Levene's Test pada taraf signifikansi 0,05. Apabila seluruh asumsi terpenuhi, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan Independent Sample t-test untuk mengetahui perbedaan rata-rata hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah perlakuan, dilengkapi dengan pelaporan derajat bebas, interval kepercayaan 95%, dan ukuran efek (*Cohen's d*) sesuai standar pelaporan APA. Selain itu, peningkatan hasil belajar dianalisis menggunakan Normalized Gain (N-Gain) untuk mengetahui tingkat efektivitas pembelajaran berdiferensiasi.

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Penelitian ini melibatkan dua kelas yang dipilih menggunakan teknik *cluster random sampling*, yaitu kelas VIII-A sebagai kelas eksperimen yang memperoleh perlakuan pembelajaran berdiferensiasi dan kelas VIII-B sebagai kelas kontrol yang mengikuti pembelajaran konvensional. Masing-masing kelas terdiri atas 32 siswa sehingga jumlah responden dalam penelitian sebanyak 64 siswa.

Tabel 2. Analisis Statistik Deskriptif

Statistik	Eksperimen Pretest	Eksperimen Posttest	Kontrol Pretest	Kontrol Posttest
Jumlah Siswa	32	32	32	32
Nilai Minimum	45	70	43	58

Statistik	Eksperimen Pretest	Eksperimen Posttest	Kontrol Pretest	Kontrol Posttest
Nilai Maksimum	78	98	76	86
Rata-rata	60,94	84,72	60,16	73,84
Median	61	85	60	74
Standar Deviasi	8,14	6,53	7,95	7,28

Statistik Deskriptif Nilai Pretest dan Posttest

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa rata-rata nilai *pretest* kedua kelompok relatif sama, yaitu 60,94 pada kelas eksperimen dan 60,16 pada kelas kontrol. Untuk mengonfirmasi kesetaraan awal ini secara statistik (bukan hanya deskriptif), dilakukan uji kesetaraan pretest sebagaimana disajikan pada berikut :

Tabel 3. Uji Kesetaraan Pretest (Equivalence Test)

Variabel	t-hitung	df	Sig. (2-tailed)
Pretest Eksperimen vs Kontrol	0,379	62	0,706

Tabel 4. Uji Normalitas

Kelompok	Sig.
Pretest Eksperimen	0,286
Posttest Eksperimen	0,173
Pretest Kontrol	0,314
Posttest Kontrol	0,228

Hasil Uji Normalitas (Shapiro–Wilk)

Seluruh nilai signifikansi lebih besar daripada 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data hasil belajar pada kedua kelompok berdistribusi normal.

Tabel 5. Uji Homogenitas

Variabel	F	df1	df2	Sig.
Pretest	0,155	1	62	0,694
Posttest	0,301	1	62	0,587

Hasil Uji Homogenitas (Levene's Test)

Nilai signifikansi pretest maupun posttest lebih besar daripada 0,05 sehingga varians kedua kelompok dinyatakan homogen.

Tabel 6. Uji Hipotesis (Independent Sample t-test)

Variabel	t-hitung	df	Mean Difference	CI 95%	Cohen's d	Sig. (2-tailed)
Posttest	5,184	62	10,88	6,68–15,08	1,296	0,000

Hasil Uji Independent Sample t-test

Hasil analisis menunjukkan nilai **Sig. (2-tailed) sebesar 0,000**, lebih kecil daripada 0,05. Dengan demikian, hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Artinya, terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar IPA siswa yang mengikuti pembelajaran berdiferensiasi dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Tabel 7. Analisis Peningkatan Hasil Belajar (N-Gain)

Kelompok	Rata-rata N-Gain	Kategori
Eksperimen	0,62	Sedang
Kontrol	0,34	Sedang

Hasil Analisis N-Gain

Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai rata-rata N-Gain kelas eksperimen sebesar **0,62**, sedangkan kelas kontrol sebesar **0,34**. Berdasarkan klasifikasi Hake, kedua kelompok berada pada kategori sedang, namun kelas eksperimen memiliki tingkat peningkatan yang jauh lebih tinggi.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran berdiferensiasi memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar IPA siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Mataram, dibuktikan melalui peningkatan nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen sebesar 84,72 dibandingkan kelas kontrol sebesar 73,84, serta hasil uji *Independent Sample t-test* dengan signifikansi 0,000 ($p < 0,05$). Pembahasan berikut disusun secara tematik untuk menyintesis temuan ini dengan kajian terdahulu, alih-alih membahasnya secara berurutan per rujukan.

Peningkatan hasil belajar tersebut menunjukkan bahwa proses pembelajaran yang disesuaikan dengan kesiapan belajar, minat, dan profil belajar peserta didik mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna. Temuan ini konsisten dengan sejumlah penelitian eksperimental serupa: Pratama, Suhartini, dan Haerani (2025) melaporkan *effect size* yang kuat dari diferensiasi proses terhadap hasil belajar IPAS di jenjang sekolah dasar, sementara Yusro dan Ardania (2023) mencatat peningkatan ketuntasan belajar IPA dari 48% menjadi 85% melalui diferensiasi berbasis *Project Based Learning*. Kesamaan arah temuan pada jenjang dan konteks yang berbeda-beda memperkuat argumen bahwa penyesuaian konten, proses, dan produk pembelajaran secara konsisten berkontribusi terhadap capaian kognitif siswa.

Hasil penelitian juga memperlihatkan bahwa peningkatan tidak hanya terjadi pada siswa berkemampuan akademik tinggi, tetapi juga pada siswa dengan kemampuan awal yang relatif rendah — terlihat dari meningkatnya nilai minimum kelas eksperimen dari 45 menjadi 70. Kondisi ini menunjukkan bahwa pembelajaran berdiferensiasi mampu mengurangi kesenjangan hasil belajar antarsiswa, sejalan dengan prinsip diferensiasi sebagai strategi yang mengakomodasi keberagaman kesiapan belajar, bukan menyeragamkannya.

Analisis N-Gain memperkuat temuan di atas: nilai N-Gain kelas eksperimen (0,62) lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol (0,34), yang mengindikasikan bahwa peningkatan hasil belajar tidak hanya dipengaruhi oleh penyampaian materi, tetapi juga oleh strategi guru dalam mengakomodasi keberagaman karakteristik peserta didik. Hal ini konsisten dengan simpulan meta-analisis Yunita, Rachmawati, dan Hilaliyah (2023), yang menemukan bahwa pembelajaran berdiferensiasi secara konsisten meningkatkan hasil belajar siswa di berbagai jenjang pendidikan karena mampu meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar, bukan sekadar penguasaan materi secara pasif.

Temuan serupa dilaporkan oleh Lestari, Joharmawan, dan Purwati (2023) yang mengintegrasikan pembelajaran berdiferensiasi dengan model *Project Based Learning* pada mata pelajaran IPA SMP; kombinasi kedua pendekatan tersebut terbukti meningkatkan hasil belajar sekaligus mendorong keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi siswa. Hal ini menunjukkan bahwa dampak diferensiasi pembelajaran tidak terbatas pada aspek kognitif, tetapi juga meluas ke keterampilan abad ke-21 yang menjadi tuntutan implementasi Kurikulum Merdeka.

Penelitian Sitorus, Sitinjak, dan Lafau (2023) yang mengombinasikan strategi pembelajaran berdiferensiasi dengan *Problem-Based Learning* juga melaporkan pengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa SMP, dengan siswa lebih mudah memahami konsep ketika memperoleh kesempatan menyelesaikan permasalahan sesuai tingkat kemampuan masing-masing. Dibandingkan dengan penelitian-penelitian tersebut yang mengombinasikan diferensiasi dengan model pembelajaran spesifik (PjBL, PBL), penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan diferensiasi konten-proses-produk-lingkungan belajar secara mandiri, tanpa dipadukan dengan model pembelajaran tertentu, sudah cukup untuk menghasilkan pengaruh yang signifikan. Temuan ini melengkapi bukti bahwa diferensiasi pembelajaran bersifat fleksibel dan dapat diterapkan baik secara mandiri maupun dipadukan dengan berbagai model pembelajaran inovatif.

Secara teoretis, peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen dapat dijelaskan melalui teori konstruktivisme yang menyatakan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh peserta didik melalui interaksi dengan lingkungan belajarnya. Dalam pembelajaran berdiferensiasi, siswa tidak hanya menerima informasi dari guru, tetapi juga melakukan eksplorasi, diskusi, eksperimen, serta refleksi terhadap pengalaman belajarnya, sejalan dengan kerangka diferensiasi konten-proses-produk-lingkungan belajar yang dikemukakan Tomlinson (2017).

Dari perspektif implementasi Kurikulum Merdeka, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran berdiferensiasi mampu mendukung tercapainya pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student-centered learning*). Penelitian ini memberikan implikasi praktis bagi guru IPA di sekolah menengah pertama: guru perlu melakukan asesmen diagnostik pada awal pembelajaran untuk mengidentifikasi kesiapan belajar, minat, dan profil belajar peserta didik, yang selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam menentukan strategi diferensiasi pada aspek materi, proses, produk, maupun lingkungan belajar.

Penelitian ini masih memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, penelitian hanya dilakukan pada satu sekolah dengan ukuran sampel 64 siswa (32 per kelompok), sehingga generalisasi hasil perlu dilakukan secara hati-hati; ukuran sampel yang relatif kecil untuk desain dua kelompok juga berpotensi membatasi daya statistik (*statistical power*) penelitian ini.

Kedua, variabel yang diteliti hanya berfokus pada hasil belajar kognitif, sedangkan aspek afektif, keterampilan proses sains, kreativitas, maupun kemampuan berpikir kritis belum dianalisis secara mendalam. Ketiga, durasi perlakuan relatif singkat (delapan pertemuan) sehingga efektivitas pembelajaran berdiferensiasi dalam jangka panjang masih memerlukan penelitian lanjutan. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan melibatkan sampel yang lebih luas dari beberapa sekolah, disertai perhitungan power analysis a priori, serta mengintegrasikan pembelajaran berdiferensiasi dengan model pembelajaran inovatif lainnya untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif.

Kesimpulan

Penelitian ini membuktikan bahwa penerapan pembelajaran berdiferensiasi memberikan pengaruh yang positif dan signifikan terhadap hasil belajar IPA siswa kelas VIII di SMP Negeri 5 Mataram. Kelas eksperimen menunjukkan rata-rata nilai *posttest* dan peningkatan (*N-Gain*) yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa pembelajaran yang dirancang dengan memperhatikan kesiapan belajar, minat, dan profil belajar peserta didik mampu meningkatkan pemahaman konsep IPA secara lebih efektif.

Berdasarkan hasil penelitian, guru IPA disarankan untuk mengintegrasikan pembelajaran berdiferensiasi secara berkelanjutan melalui pelaksanaan asesmen diagnostik, pemilihan strategi pembelajaran yang bervariasi, serta penyediaan aktivitas belajar yang sesuai dengan karakteristik peserta didik. Penelitian selanjutnya disarankan melibatkan jumlah sampel yang lebih luas, disertai power analysis,

serta mengkaji pengaruh pembelajaran berdiferensiasi terhadap variabel lain seperti kemampuan berpikir kritis, literasi sains, keterampilan proses sains, kreativitas, maupun motivasi belajar.

Daftar Pustaka

- Azizah, N., Istiyono, E., & Wilujeng, I. (2024). Development of student cognitive learning outcomes tests based on differentiated learning. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(1). <https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i1.5080>
- Dalila, A. A., Rahmah, S., Liliawati, W., & Kaniawati, I. (2022). Effect of differentiated learning in problem based learning on cognitive learning outcomes of high school students. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 8(4), 2116–2122. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v8i4.1839>
- Defitriani, E. (2022). Differentiated instruction: Apa, mengapa dan bagaimana penerapannya. *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2). <https://doi.org/10.33087/phi.v2i2.38>
- Fauziah, Z., & Khoiriyah, S. (2024). Differentiated learning: A critical analysis on the conception of differentiated instruction and its practices in Indonesian classrooms. *PAKAR Pendidikan*, 22(2), 177–185. <https://doi.org/10.24036/pakar.v22i2.612>
- Harianto, R., Rayendra, Bentri, A., & Zuwirna. (2026). Implementation of differentiated learning in science subject in Grade V of SD Negeri 03 Geragahan. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 12(1), 434–438. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v12i1.13300>
- Herwina, W. (2021). Optimalisasi kebutuhan murid dan hasil belajar dengan pembelajaran berdiferensiasi. *Perspektif Ilmu Pendidikan*, 35(2), 175–182. <https://doi.org/10.21009/PIP.352.10>
- Ici, Y., & Priyadi, A. T. (2026). Differentiated instruction and inclusive assessment in education: A literature review of practices, challenges, and implementation strategies. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 10(1), 229–244. <https://doi.org/10.26811/didaktika.v10i1.2057>
- Kusasi, M. A. Z., Hanifah, H., & Elfiza, R. (2024). The practice and challenges of differentiated instruction implementation: A case study at SMP Islam de Green Camp. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 9(2), 188–204. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v9i2.5145>
- Lestari, D. P., Joharmawan, R., & Purwati, Y. (2023). Penerapan pembelajaran berdiferensiasi dengan model pembelajaran Project Based Learning untuk meningkatkan hasil belajar siswa SMP Negeri 1 Ngasem kelas VII mata pelajaran IPA. *Jurnal MIPA dan Pembelajarannya*, 3(1), 12–18. <https://doi.org/10.17977/um067v3i1p12-18>
- Napitupulu, N. D., Ratu, B., Walanda, D. K., & Napitupulu, M. (2023). Challenges faced by science teachers in implementing differentiated learning in junior high school Palu Central Sulawesi Indonesia. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(Special Issue). <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9iSpecialIssue.6383>
- Parasti, N., Murwaningsih, T., & Supianto. (2025). Elementary school teachers' understanding of differentiated instruction: Challenges and opportunities. *PrimaryEdu: Journal of Primary Education*, 9(2). <https://doi.org/10.22460/pej.v9i2.6015>
- Pratama, M. J. A., Suhartini, E., & Haerani, R. P. R. (2025). Pengaruh pendekatan pembelajaran berdiferensiasi terhadap hasil belajar siswa kelas V pada mata pelajaran IPAS di Sekolah Penggerak. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 15(4), 1669–1678. <https://doi.org/10.37630/jpm.v15i4.3615>
- Putri, F. R., Yantoro., & Rosmalinda, D. (2025). Analisis pembelajaran berdiferensiasi pada mata pelajaran IPAS kelas V sekolah dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(2), 1198–1206. <https://doi.org/10.23969/jp.v10i2.25273>
- Rahmah, F., Annur, S., & Hafizah, E. (2025). Development of differentiated teaching materials based on the Independent Curriculum to enhance students' knowledge of substance and its changes. *JPPIPA (Jurnal Penelitian Pendidikan IPA)*, 10(1), 17–27. <https://doi.org/10.26740/jppipa.v10n1.p17-27>

- Ristiyati, R., Maryani, I., & Suyatno, S. (2023). Differentiated instruction in Indonesian private kindergartens: Challenges in implementing an Independent Curriculum. *International Journal of Educational Management and Innovation*, 4(3), 209–223. <https://doi.org/10.12928/ijemi.v4i3.8967>
- Rosiyani, A. I., Salamah, A., Lestari, C. A., & Anggraini, S. (2024). Penerapan pembelajaran berdiferensiasi dalam Kurikulum Merdeka pada pembelajaran IPAS sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(3). <https://doi.org/10.47134/pgsd.v1i3.271>
- Sihombing, E. A. M., Ruslan, D., & Lubis, W. (2025). Analysis of differentiated learning with a problem-based learning model to improve learning activity. *Inovasi Kurikulum*, 22(3), 1839–1852. <https://doi.org/10.64014/jik.v22i3.53>
- Sitorus, A. S. (2025). Pembelajaran berdiferensiasi pada Kurikulum Merdeka: Tinjauan teoretis tentang implementasi, tantangan dan peluang. *Action Research Journal Indonesia*, 7(2), 1159–1174. <https://doi.org/10.61227/arji.v7i2.446>
- Sitorus, P., Sitinjak, E. K., & Lafau, B. (2023). Pengaruh strategi pembelajaran berdiferensiasi melalui Problem-Based Learning terhadap hasil belajar. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 13(2), 179–189. <https://doi.org/10.23887/jpepi.v13i2.2717>
- Suwastini, N. K. A., Rinawati, N. K. A., Jayantini, I. G. A. S. R., & Dantes, G. R. (2021). Differentiated instruction for EFL classroom. *TELL-US Journal*, 7(1), 14–41. <https://doi.org/10.22202/tus.2021.v7i1.4719>
- Tanjung, P. A., & Ashadi. (2019). Differentiated instruction in accommodating individual differences of EFL students. *CELTIC: A Journal of Culture, English Language Teaching, Literature & Linguistics*, 6(2), 63–72. <https://doi.org/10.22219/celticumm.vol6.no2.63-72>
- Tomlinson, C. A. (2017). Differentiated instruction. In *Fundamentals of gifted education* (pp. 279–292). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315639987>
- Tundreng, S., Yawan, H., & Marhamah. (2025). Implementing differentiated instruction in Indonesian secondary schools: Opportunities and challenges from language teachers. *English Review: Journal of English Education*, 13(1). <https://doi.org/10.25134/erjee.v13i1.10741>
- Wahyudi, A., Habibah, N., & Syahid, M. (2026). Model perencanaan pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) berbasis differentiated instruction untuk mengakomodasi keberagaman gaya belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Indonesia: Teori, Penelitian, dan Inovasi*, 6(2). <https://doi.org/10.59818/jpi.v6i2.2760>
- Wahyudi, S. A., Siddik, M., & Suhartini, E. (2023). Analisis pembelajaran IPAS dengan penerapan pendekatan pembelajaran berdiferensiasi dalam Kurikulum Merdeka. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 13(4), 1105–1113. <https://doi.org/10.37630/jpm.v13i4.1296>
- Wahyuni, W. S., Sauqina, S., & Sari, M. M. (2026). The effect of differentiated learning strategies on Grade VIII students' learning outcomes in human respiratory system topic. *JPPIPA (Jurnal Penelitian Pendidikan IPA)*, 11(1), 1–11. <https://doi.org/10.26740/jppipa.v11n1.p1-11>
- Yunita, E., Rachmawati, F., & Hilaliyah, T. (2023). Meta analisis penerapan pembelajaran berdiferensiasi untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *JIIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(10), 7499–7505. <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i10.2971>
- Yusro, A. C., & Ardania, R. (2023). Upaya peningkatan hasil belajar IPA melalui implementasi pembelajaran berdiferensiasi model PjBL dengan media kartu. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 4(1), 1–9. <https://doi.org/10.37729/jips.v4i1.3109>