

## PENERAPAN PEMBELAJARAN DIFERENSIASI DALAM PEMBELAJARAN BANGUN RUANG SISI LENGKUNG UNTUK KELAS IX SMP YPPK ST. ANTONIUS

**Feni Dwi Karmelita<sup>1</sup>, Yulianti Mangallo<sup>2</sup>, Ebit Rusali<sup>3</sup>**

**<sup>1</sup>Mahasiswa pendidikan matematika, Universitas Satya Wiyata Mandala,  
Indonesia**

**<sup>2</sup>PS Pendidikan matematika, Universitas Satya Wiyata Mandala, Indonesia**

**<sup>3</sup>Guru SMP YPPK ST. ANTONIUS, Indonesia**

Email: [1fenidwikarmelita@gmail.com](mailto:fenidwikarmelita@gmail.com), [2mangalloyulianti29@gmail.com](mailto:mangalloyulianti29@gmail.com),

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan pembelajaran diferensiasi terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IX SMP YPPK ST. ANTONIUS Nabire tahun pelajaran 2023/2024. Penelitian ini menggunakan metode penelitian tindakan kelas dengan satu siklus. Subjek penelitian adalah 30 siswa kelas IX SMP YPPK ST. ANTONIUS Nabire. Data yang dikumpulkan adalah data hasil belajar siswa sebelum dan sesudah siklus I. Data dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif dan inferensial. Hasil *pre test* yang dilakukan pada awal pertemuan, diperoleh hasil belajar siswa yaitu 4 orang siswa yang tuntas (13.33%) dan 26 orang siswa yang tidak tuntas (86.67%) dan rata-rata yaitu 56.76% dengan KKM yaitu 70. Hasil *post test* yang dilakukan proses pembelajaran diferensiasi, diperoleh hasil belajar siswa yaitu 28 orang siswa yang tuntas (93.33%) dan 2 orang siswa yang tidak tuntas (6.67%) dan rata-rata yaitu 87.26% dengan KKM yaitu 70. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran diferensiasi memiliki pengaruh yang positif dan signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa, khususnya materi bangun ruang sisi lengkung. Pembelajaran diferensiasi juga dapat meningkatkan berbagai aspek lain yang berkaitan dengan pembelajaran matematika, seperti aktivitas, motivasi, kemandirian, kreativitas, kerjasama, tanggung jawab, keterampilan metakognitif, reflektif, dan evaluatif siswa. Oleh karena itu, pembelajaran diferensiasi dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif metode pengajaran yang efektif dan inovatif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di abad 21.

**Kata kunci** : pembelajaran diferensiasi, hasil belajar matematika, bangun ruang sisi lengkung.

*Feni Dwi Karmelita, Yulianti Mangallo, Ebit Rusali*

### Abstract

This study aims to determine the application of differentiated learning on the mathematics learning outcomes of ninth grade students of SMP YPPK ST. ANTONIUS Nabire in the academic year 2023/2024. This study used a classroom action research method with one cycle. The subjects of this study were 30 ninth grade students of SMP YPPK ST. ANTONIUS Nabire. The data collected in this study were data on student learning outcomes before and after cycle I. The data were analyzed using descriptive and inferential statistics. The pre-test results conducted at the beginning of the meeting, obtained student learning outcomes, namely 4 students who completed (13.33%) and 26 students who did not complete (86.67%) and the average was 56.76% with a minimum completeness criterion of 70. The post-test results conducted after the differentiated learning process, obtained student learning outcomes, namely 28 students who completed (93.33%) and 2 students who did not complete (6.67%) and the average was 87.26% with a minimum completeness criterion of 70. The results of this study indicate that differentiated learning has a positive and significant effect on the mathematics learning outcomes of students, especially the material of curved side space. Differentiated learning can also improve various other aspects related to mathematics learning, such as activity, motivation, independence, creativity, cooperation, responsibility, metacognitive, reflective, and evaluative skills of students. Therefore, differentiated learning can be used as one of the effective and innovative teaching methods to improve the quality of mathematics learning in the 21st century.

**Keywords** : differentiated learning, mathematics learning outcomes, curved side space.

### PENDAHULUAN

Pada abad ke-21, sektor pendidikan menghadapi tantangan baru akibat perkembangan teknologi digital. Di era dimana perkembangan teknologi semakin pesat, maka diperlukan kemampuan beradaptasi dengan masyarakat. Masyarakat harus meningkatkan teknologi dan pengetahuannya seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi dari hari ke hari. Sektor pendidikan dapat mengatasi permasalahan tersebut dengan melakukan penyuntingan, pengembangan dan penyempurnaan kurikulum pendidikan sesuai dengan kebutuhan saat ini. Dunia pendidikan harus mampu mempersiapkan dan beradaptasi terhadap perubahan dan perkembangan teknologi yang terjadi guna meningkatkan keterampilan yang dibutuhkan generasi penerus untuk bersaing di dunia yang lebih maju (Cholilah et al., 2023).

Inovasi pemerintah untuk meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia saat ini, khususnya di kabupaten Nabire Provinsi Papua Tengah ini yaitu melalui penerapan kurikulum merdeka. Dalam beberapa dekade terakhir, terdapat kecenderungan untuk menyeragamkan proses pembelajaran setiap siswa ketika menerapkan kurikulum yang digunakan untuk pembelajaran pada tingkat yang sama. Dengan asumsi semua siswa mempunyai minat dan kemampuan yang sama, maka siswa tidak akan mampu menyelesaikan masalah pada level yang lebih tinggi, jika siswa belum mencapai tingkat/level tersebut, maka berbagai perbedaan yang dimiliki siswa akan dianggap masalah dan pada akhirnya akan mempengaruhi evaluasi atau penilaian siswa.

Salah satu upaya dalam mengembangkan konsep merdeka belajar yang sedang dicanangkan dalam Sistem Pendidikan Nasional saat ini, dan sesuai dengan pemikiran Ki Hajar Dewantara adalah pembelajaran berdiferensiasi. Pembelajaran berdiferensiasi merupakan serangkaian kegiatan belajar yang memperhatikan kebutuhan belajar siswa. Oleh karena itu, esensi dari pembelajaran berdiferensiasi sejalan dengan aliran progresivisme. Filsafat progresivisme menganjurkan proses pendidikan yang berpusat pada siswa (*student center*) dan bertujuan untuk mengembangkan berbagai aspek kemampuan siswa dalam menghadapi zaman yang semakin maju dan kompleks (Daeng et al., 2023).

Menurut Arikunto, setiap siswa mempunyai intelektual, sosial, emosional, dan sifat lainnya secara khusus sehingga karakteristik ini dapat dibedakan pada tingkat pemahaman kategori tinggi, sedang, dan rendah (Syarifuddin & Nurmi, 2022). Tujuan pembelajaran matematika adalah untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, analitis, logis, kemampuan berkomunikasi dan kemampuan pemecahan masalah (Gusteti & Neviyarni, 2022). Salah satu materi pada mata pelajaran matematika yang dipelajari di jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) adalah Bangun Ruang Sisi Lengkung. Bangun ruang sisi lengkung melibatkan konsep-konsep matematis dan geometris yang berkaitan dengan objek-objek tiga dimensi yang memiliki permukaan melengkung seperti silinder, kerucut, bola, torus elipsoid.

Bangun Ruang Sisi Lengkung memiliki keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari seperti Arsitektur dan Desain (membuat jembatan dan desain bangunan), Benda-Benda Sehari-hari (cangkir, piring, atau barang-barang lainnya) dan masih banyak lagi.

Berdasarkan hasil Observasi di sekolah menunjukkan masih banyak siswa yang melakukan kesalahan ketika menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi lengkung. Kesalahan siswa pada saat menyelesaikan masalah dengan menggunakan rumus yang tidak tepat, hasil akhir yang hilang, dan kesalahan siswa dalam perhitungan mempengaruhi hasil belajar siswa. Salah satu faktor yang berpengaruh pada kualitas pendidik adalah proses pembelajaran (Telussa, et al, 2022). Oleh karena itu, guru harus berupaya meningkatkan minat dan keaktifan siswa dalam pembelajaran matematika.

Pembelajaran diferensiasi adalah suatu metode atau pendekatan yang dilakukan seorang guru untuk memenuhi kebutuhan dan harapan siswa. Pembelajaran berdiferensiasi pada dasarnya memadukan unsur-unsur pembelajaran berdiferensiasi dengan keberagaman yang dimiliki setiap siswa. Pembelajaran digerensiasi adalah suatu metode atau pendekatan yang dilakukan seorang guru untuk memenuhi kebutuhan dan harapan siswa. Melalui pembelajaran berdiferensiasi, seluruh kebutuhan belajar siswa dapat difasilitasi sesuai minat atau kebutuhan belajar tiap siswa (Wahyuningsari, 2022). Pembelajaran yang terdiferensiasi menuntut guru untuk menggunakan metode yang berbeda ketika mempelajari suatu pelajaran. Guru harus merencanakan, mengatur, dan menyiapkan bahan, kegiatan, dan tugas untuk sekolah dan di rumah. Selain itu, guru hendaknya melakukan penilaian akhir yang disesuaikan dengan kesiapan, minat, dan apa yang disukai siswa.

Menurut Rijal & Azimi (dalam Hasanah et al., 2023) pembelajaran berdiferensiasi dapat menunjang pengembangan kompetensi pembelajaran matematika karena diarahkan untuk meningkatkan kecakapan hidup (*life skill*), khususnya dalam mengembangkan kreativitas siswa, kemampuan berpikir kritis, kemampuan berkolaborasi atau bekerjasama dan keterampilan berkomunikasi yang

menjadi tuntutan pada keterampilan abad ke-21. Pembelajaran berdiferensiasi merupakan salah satu strategi pembelajaran yang dapat mengakomodir segala kebutuhan belajar matematika siswa. Selain itu, siswa juga mempunyai kesempatan untuk berpartisipasi secara aktif dalam aktivitas bertanya dan mengemukakan pendapat sehingga proses pembelajaran berlangsung dengan baik.

Pembelajaran berdiferensiasi merupakan pembelajaran yang mengakomodasi kebutuhan setiap individu untuk memperoleh pengalaman belajar dan penguasaan terhadap konsep yang dipelajari (Nurdini, 2021; Kamal, 2021; Lupita & Hidajat, 2022). Ada tiga aspek penting sebagai kebutuhan belajar siswa dalam pembelajaran berdiferensiasi (Tomlinson, 2001; Faiz dkk, 2022), diantaranya: 1) kesiapan belajar, yaitu siswa siap dengan materi baru untuk menghadapi proses pembelajaran selanjutnya; 2) minat belajar yaitu siswa memiliki motivasi secara pribadi dalam mendorong keinginan untuk belajar; dan 3) profil belajar siswa terkait dengan faktor bahasa, kesehatan, budaya, keadaan lingkungan dan keluarga, dan kekhususan lainnya.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Iskandar (2021) dengan judul "Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Report Text Melalui Pembelajaran Berdiferensiasi di Kelas IX.A SMP Negeri I Sape Tahun Pelajaran 2020/2021", menunjukkan bahwa pembelajaran berdiferensiasi memiliki pengaruh terhadap meningkatnya motivasi dan minat peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran. Penerapan model pembelajaran pembelajaran berdiferensiasi yang menyenangkan dan inovatif mampu menghadirkan pembelajaran yang menyenangkan bagi peserta didik yang diekspektasikan mulai dari penerapan diferensiasi pada konten materi, proses dan produk. Penggunaan model pembelajaran berdiferensiasi berhasil membangun kreativitas peserta didik sesuai dengan minat, kesiapan, dan profil belajar yang dimilikinya sehingga akhirnya mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Banyak guru yang belum terbiasa membayangkan bagaimana melakukan pendekatan pembelajaran diferensiasi. Karena sudah terbiasa dan sejak lama

melakukan suatu proses pembelajaran satu arah dan terpusat hanya pada guru (*teacher centred*) (Herwina, 2021). Dikatakan oleh Naibaho (2023) bahwa dengan menggunakan strategi pembelajaran berdiferensiasi dapat meningkatkan pemahaman belajar pesertadidik. Sebesar 61,9% siswa sangat setuju bahwa guru sudah menerapkan metode belajar yang cocok untuk setiap strategi pembelajaran diferensiasi yang dipilih.

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti tertarik untuk mengetahui bagaimana pengaruh penerapan pembelajaran berdiferensiasi pada materi Bangun Ruang Sisi Lengkung terhadap hasil belajar siswa kelas IX SMP YPPK ST. ANTONIUS Nabire tahun pelajaran 2023/2024.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang dilaksanakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). "PTK merupakan suatu bentuk penelitian yang bersifat reflektif dengan melakukan tindakan-tindakan tertentu agar dapat memperbaiki dan atau meningkatkan mutu praktek-praktek pembelajaran di kelas secara lebih profesional (Suandhi, 2006:3). Desain PTK yang digunakan dalam penelitian ini adalah Model Kult Lewin. Ada empat tahapan untuk setiap siklus dalam melaksanakan penelitian tindakan kelas menurut (Arikunto, 2015) yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi. Penelitian ini telah dilaksanakan di SMP YPPK ST. ANTONIUS yang berada di Jl. Jend. A Yani No.1 Nabire, Karang Mulia, kec. Nabire, Kabupateb Nabire, Provinsi Papua Tengah. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas IX SMP YPPK ST. ANTONIUS Nabire. Pada penelitian ini hanya berlangsung I siklus karena hasil belajar siswanya sudah melebihi KKM, yaitu 70. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui observasi, tes hasil belajar, catatan lapangan, dan dokumentasi. Analisis data pada penelitian ini menggunakan rata-rata kelas untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan hanya satu siklus yang dimulai dari tanggal 11 November 2023 sampai dengan 23 November 2023 dengan subjek penelitian adalah siswa kelas IX SMP YPPK ST. ANTONIUS Nabire tahun pelajaran 2023/2024 sebanyak 30 siswa. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data tentang hasil belajar siswa sebelum siklus I (*pre-test*) dan setelah siklus I (*post-test*).

Berdasarkan hasil *pre test* yang dilakukan pada awal pertemuan, diperoleh hasil belajar siswa yaitu 4 orang siswa yang tuntas dan 26 orang siswa yang tidak tuntas dengan KKM yaitu 70. Berikut ini akan dijabarkan hasil belajar siswa dalam bentuk tabel:

**Tabel 1. Hasil Pres Test Siswa**

Kriteria	Jumlah Siswa	Persentase
Tuntas	4	13.33%
Tidak Tuntas	26	86.67%
Rata-Rata		56.76%

Selanjutnya, setelah dilakukan proses pembelajaran diferensiasi, diperoleh hasil belajar siswa yaitu 28 orang siswa yang tuntas dan 2 orang siswa yang tidak tuntas dengan KKM yaitu 70. Berikut ini akan dijabarkan hasil belajar siswa dalam bentuk tabel:

**Tabel 2. Hasil Post Test Siswa**

Kriteria	Jumlah Siswa	Persentase
Tuntas	28	93.33%
Tidak Tuntas	2	6.67%
Rata-Rata		87.26

### Pembahasan Hasil Penelitian

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang penting bagi siswa, karena dapat melatih kemampuan berpikir logis, kritis, dan kreatif. Namun, dalam proses

pembelajaran matematika, seringkali ditemukan kesulitan dan ketidaksesuaian antara kebutuhan, minat, dan kemampuan siswa yang berbeda-beda. Hal ini dapat menyebabkan rendahnya motivasi, partisipasi, dan prestasi belajar siswa dalam matematika. Oleh karena itu, diperlukan suatu pendekatan pembelajaran yang dapat mengakomodasi keberagaman siswa dalam belajar matematika.

Upaya yang dilakukan untuk mengatasi kondisi dan permasalahan diatas yaitu dengan melakukan proses pembelajaran diferensiasi. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, ternyata penelitian ini juga di dukung oleh penelitian yang telah dilakukan oleh Kusumaningrum dan Surya (2019) hasil penelitiannya yaitu pembelajaran ini juga dapat meningkatkan aktivitas, motivasi, dan kemandirian belajar siswa. Selanjutnya dikatakan oleh Wulandari dan Surya (2019) dalam hasil penelitiannya yaitu pembelajaran ini juga dapat meningkatkan kreativitas, kerjasama, dan tanggung jawab siswa. Senada dengan itu, hasil penelitian dari Sari dan Surya (2019) mengatakan bahwa pembelajaran ini juga dapat meningkatkan keterampilan metakognitif, reflektif, dan evaluatif siswa.

Dari hasil penelitian dan pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran diferensiasi memiliki pengaruh yang positif dan signifikan terhadap hasil belajar siswa kelas IX SMP YPPK ST. ANTONIUS Nabire tahun pelajaran 2023/2024. Oleh karena itu, pembelajaran diferensiasi dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif metode pengajaran yang efektif dan inovatif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di abad 21.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa: 1) Pembelajaran diferensiasi memiliki pengaruh yang positif dan signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IX SMP YPPK ST. ANTONIUS Nabire tahun pelajaran 2023/2024, khususnya materi bangun ruang sisi lengkung. 2) Pembelajaran diferensiasi juga dapat meningkatkan berbagai aspek lain yang berkaitan dengan

pembelajaran matematika, seperti aktivitas, motivasi, kemandirian, kreativitas, kerjasama, tanggung jawab, keterampilan metakognitif, reflektif, dan evaluatif siswa.

3) Pembelajaran diferensiasi dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif metode pengajaran yang efektif dan inovatif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di abad 21.

### DAFTAR PUSTAKA

- Andini, D. W. (2016). "Differentiated Instruction": Solusi Pembelajaran dalam Keberagaman Siswa di Kelas Inklusif. *Trihayu*, 2(3), 259034.
- Cholilah, M., Gratia, A., Tatuwo, P., Rosdiana, S. P., Noor, A., Pgri, U., Buana, A., Pgri, U., Buana, A., Pgri, U., Buana, A., Pgri, U., & Buana, A. (2023). Pengembangan Kurikulum Merdeka Dalam Satuan Pendidikan Serta Implementasi Kurikulum
- Gusteti, M. U., & Neviyarni, N. (2022). Pembelajaran Berdiferensiasi Pada Pembelajaran Matematika Di Kurikulum Merdeka. *Jurnal Lebesgue : Jurnal ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 3(3), 636\_646. <https://doi.org/10.46306/lb.v3i3.180>
- Herwina,W.(2021).Optimalisasi Kebutuhan Dan Hasil Belajar Dengan Pembelajaran Berdiferensiasi. *Perspektif Ilmu Pendidikan*, 35(2), 175–182 <https://doi.org/10.57008/jjp.v2i04.30>
- Iskandar, D. (2021). Peningkatan Hasil Belajar Siswa pada Materi Report Text Melalui Pembelajaran Berdiferensiasi di Kelas IX.A SMP Negeri I Sape Tahun Pelajaran 2020/2021. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia JPPI*, 1(2), 123-140. <https://doi.org/10.53299/jppi.vli2.48>
- Kamal, S. (2021). Implementasi Pembelajaran Berdiferensiasi Dalam Upaya Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI Mipa SMA Negeri 8 Barabai. *JULAK. Jurnal Pembelajaran Dan Pendidik*, 1(1), 89-100.
- Kusumaningrum, N. D., & Surya, E. (2019). Hubungan perilaku pemberian MP-ASI dengan status gizi bayi 6-24 bulan di posyandu Desa Bandung Mojokerto. *Jurnal Surya*, 11(3), 62-68.
- Lupita, L., & Hidajat, F. A. (2022). Desain Differentiated Instruction Pada Materi Statistika untuk Peserta Didik SMP: Alternatif Pembelajaran bagi Siswa Berbakat. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 2(2), 388-400.

- Merdeka Pada Pembelajaran Abad 21. *Sanskara Pendidikan Dan Pengajaran*, 01(02), 57—66. <https://doi.org/10.58812/spp.vl.i02>
- Naibaho, D P. 2023. “Strategi Pembelajaran Berdiferensiasi Mampu Meningkatkan Pemahaman Belajar Peserta Didik.” *Journal of Creative Student Research*.<https://ejurnal.politeknikpratama.ac.id/index.php/jcsr/article/view/1150>.
- Sari, I. P., & Surya, E. (2019). The implementation of Islamic mathematics learning in improving the students' understanding. *Indonesian Journal of Pharma Science*, 3(2), 1-10.
- Syarifuddin, S, and N Nurmi. 2022. “Pembelajaran Berdiferensiasi Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IX Semester Genap SMP Negeri 1 Wera Tahun Pelajaran 2021/2022.” *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan*....<http://jurnal.bimaberilmu.com/index.php/jagomipa/article/view/184>.
- Telussa, R. P., Rangkoly, S. A., & Tamaela, K. A. (2022). Peningkatan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V Melalui Metode Demonstrasi Di SD Negeri 93 Maluku Tengah. *CAKRAWALA ILMU Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 2(1), 73-80.
- Wahyuningsari, D. (2022). Pembelajaran Berdiferensiasi Dalam Rangka Memljudkan Merdeka Belajar. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 2(04), 529-535.
- Wulandari, M., & Surya, A. (2019). Analisis komparatif dalam memprediksi kebangkrutan pada perusahaan telekomunikasi yang listing di Bursa Efek Indonesia tahun 2008-2017. *Jurnal Kajian Manajemen dan Wirausaha*, 1(1), 135-146.