

Efektivitas Pendekatan Pembelajaran Berdiferensiasi untuk Meningkatkan Literasi Numerasi Siswa

Vera Galuh Rosita^{1*}, Ramadhan Rifana Rozaq², Purwanti³, Deny Hadi Siswanto⁴

*Korespondensi: verarosita61@gmail.com
Universitas PGRI Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia^{1,2,3}
Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, Indonesia⁴

Abstract

This study aims to determine the effectiveness of the differentiated learning approach to improve students' numeracy literacy. The type of research used is a quasi-experimental study, with 60 students as research subjects consisting of 30 students in class Va and 30 students in class Vb Madrasah Ibtidaiyah Macanmati. Data were collected through tests, observations, and interviews. Data analysis techniques include validity and reliability tests for instrument tests and normality tests, homogeneity tests, and t-tests to determine the effectiveness of the differentiated approach to improve students' numeracy literacy, as well as Gain tests to determine the type of increase. The results of the study showed that the data were normally distributed and homogeneous, so they were continued with a t-test. The results of the t-test were $0.000 < 0.05$, meaning that the differentiated learning approach was effective in improving students' numeracy literacy with an increase in the Gain test of 0.72 in the high category.

Keywords: *Differentiated Learning, Literacy, Numeracy, Elementary School*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan pendekatan pembelajaran berdiferensiasi untuk meningkatkan literasi numerasi siswa. Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu, dengan subjek penelitian sebanyak 60 siswa yang terdiri dari 30 siswa kelas Va dan 30 siswan kelas Vb Madrasah Ibtidaiyah Macanmati. Data dikumpulkan melalui tes, observasi, dan wawancara. Teknik analisis data meliputi uji validitas dan reliabilitas untuk uji instrument serta, uji normalitas, uji homogenitas, dan uji-t untuk mengetahui keefektifan pendekatan berdiferensiasi untuk meningkatkan literasi numerasi siswa, serta uji Gain untuk mengetahui jenis peningkatannya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan homogen, sehingga dilanjutkan

dengan uji-t. Hasil uji-t sebesar $0,000 < 0,05$, artinya pendekatan pembelajaran differensiasi efektif dalam meningkatkan literasi numerasi siswa dengan peningkatan uji Gain sebesar 0,72 berkategori tinggi.

Kata Kunci: Pembelajaran Berdifferensiasi, Literasi, Numerasi, Madrasah Ibtidaiyah

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan landasan penting dalam mencetak generasi yang mampu bersaing secara global (Siswanto & Hanama, 2024). Di era modern ini, literasi dan numerasi menjadi keterampilan dasar yang krusial dalam mendukung proses belajar siswa, terutama dalam menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang pesat. Literasi tidak hanya terbatas pada kemampuan membaca dan menulis, tetapi mencakup kemampuan berpikir kritis, memahami informasi secara mendalam, serta melakukan analisis secara kritis (Pisriwati et al., 2024). Di sisi lain, numerasi melibatkan kemampuan berpikir matematis, memahami data, dan menerapkan konsep matematika dalam situasi sehari-hari. Keduanya saling melengkapi dalam membantu siswa mengembangkan keterampilan yang diperlukan di era digital ini.

Namun, data menunjukkan bahwa kemampuan literasi dan numerasi siswa di Indonesia, termasuk di jenjang dasar, masih tergolong rendah jika dibandingkan dengan negara lain (Yudiyanto, 2023). Hasil survei dari Program for International Student Assessment (PISA) menunjukkan bahwa mayoritas siswa Indonesia belum mencapai kompetensi literasi dan numerasi yang memadai, terutama dalam aspek pemecahan masalah dan interpretasi data yang menjadi salah satu aspek penting dalam era globalisasi (Caldwell, 2024). Kondisi ini turut berpengaruh pada kemampuan berpikir kritis dan analitis siswa yang masih perlu ditingkatkan untuk mencapai standar pendidikan internasional.

Di Madrasah Ibtidaiyah Macanmati, pembelajaran literasi dan numerasi juga menjadi salah satu fokus utama untuk meningkatkan kualitas belajar siswa. Sejalan dengan hal tersebut, Kurikulum Merdeka yang saat ini diimplementasikan menekankan pentingnya strategi pembelajaran yang dapat memenuhi kebutuhan belajar setiap siswa (Astiwi et al., 2024). Salah satu strategi yang mulai diterapkan adalah pembelajaran berdiferensiasi, yaitu pendekatan yang menyesuaikan pembelajaran dengan karakter, minat, gaya belajar, dan kebutuhan spesifik setiap siswa. Pendekatan ini diyakini dapat mendukung tercapainya kompetensi literasi dan numerasi yang lebih baik di lingkungan Pendidikan (Saputra et al., 2024; Siswanto, 2024; Tarso et al., 2024).

Pembelajaran berdiferensiasi dianggap mampu meningkatkan motivasi dan partisipasi siswa dalam proses belajar, karena metode ini memperhatikan

perbedaan individu dalam hal kesiapan belajar, gaya belajar, dan profil belajar (Rosiyani et al., 2024). Pada dasarnya, tidak semua siswa memiliki kemampuan dan minat yang sama terhadap suatu mata pelajaran (Gusteti & Neviyarni, 2022). Melalui strategi pembelajaran berdiferensiasi, guru dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih inklusif dan mendukung setiap siswa untuk belajar sesuai dengan kapasitasnya, sehingga diharapkan dapat meningkatkan capaian belajar di bidang literasi dan numerasi.

Salah satu tantangan dalam penerapan pembelajaran berdiferensiasi adalah bagaimana guru mampu menyusun rencana belajar yang efektif sesuai dengan karakteristik masing-masing siswa (Subban et al., 2024). Hal ini membutuhkan kemampuan guru dalam melakukan asesmen awal untuk mengetahui kebutuhan dan kesiapan belajar siswa. Di Madrasah Ibtidaiyah Macanmati, guru-guru didorong untuk memahami kebutuhan belajar setiap siswa melalui asesmen diagnostik, sehingga mereka dapat menentukan strategi pengajaran yang tepat. Asesmen diagnostik ini menjadi dasar untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa dalam literasi dan numerasi sebelum merancang metode pembelajaran yang sesuai.

Lebih lanjut, tantangan dalam meningkatkan literasi dan numerasi tidak hanya terletak pada strategi pembelajaran yang digunakan, tetapi juga pada keterbatasan sumber daya dan dukungan dari pihak sekolah dan keluarga (Afelia et al., 2023). Dukungan dari berbagai pihak, seperti penyediaan buku-buku yang relevan, akses teknologi, serta keterlibatan orang tua dalam mendukung minat baca dan hitung siswa, sangat berpengaruh dalam pembentukan keterampilan dasar ini (Hanama et al., 2024). Di Madrasah Ibtidaiyah Macanmati, kolaborasi antara sekolah dan keluarga menjadi aspek penting yang terus diperkuat untuk mendukung program literasi dan numerasi yang efektif.

Implementasi strategi pembelajaran berdiferensiasi diharapkan dapat memberikan dampak positif pada kemampuan literasi dan numerasi siswa Madrasah Ibtidaiyah Macanmati (Setiyo, 2022). Penelitian Caesaria et al. (2024) menunjukkan bahwa pendekatan ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa, terutama dalam hal pemahaman konsep-konsep dasar yang diperlukan dalam literasi dan numerasi. Dengan penyesuaian metode pembelajaran yang berfokus pada kebutuhan individu siswa, literasi dan numerasi dapat diajarkan dengan cara yang lebih menarik dan sesuai dengan minat siswa.

Selain itu, dengan penerapan pembelajaran berdiferensiasi, diharapkan siswa mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan analitis mereka (Fauzia & Ramadan, 2023). Kemampuan ini penting bagi siswa Madrasah Ibtidaiyah dalam persiapan menuju jenjang pendidikan lebih lanjut atau dunia kerja. Pembelajaran berdiferensiasi membuka peluang bagi siswa untuk memahami dan

menerapkan konsep literasi dan numerasi dalam kehidupan sehari-hari, sehingga keterampilan ini dapat mereka bawa hingga ke masa depan.

Diharapkan pula, strategi ini mampu mengurangi kesenjangan pencapaian akademik di antara siswa dengan kemampuan yang berbeda. Di Madrasah Ibtidaiyah Macanmati, pembelajaran berdiferensiasi diupayakan untuk menciptakan kesetaraan akses belajar, sehingga setiap siswa memiliki kesempatan yang sama untuk mengembangkan keterampilan literasi dan numerasi mereka. Dengan pendekatan yang lebih personal ini, siswa yang awalnya kurang berminat terhadap literasi dan numerasi dapat lebih termotivasi dan terlibat aktif dalam pembelajaran.

Secara keseluruhan, penerapan strategi pembelajaran berdiferensiasi di Madrasah Ibtidaiyah Macanmati memiliki potensi besar untuk meningkatkan literasi dan numerasi siswa. Penelitian ini akan mengeksplorasi sejauh mana strategi ini berpengaruh terhadap kemampuan literasi dan numerasi siswa serta tantangan apa saja yang dihadapi selama implementasinya. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan bagi para pendidik dan pihak terkait dalam meningkatkan kualitas pendidikan literasi dan numerasi di tingkat Madrasah Ibtidaiyah melalui strategi pembelajaran yang lebih inovatif dan berpusat pada kebutuhan siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu berdesain non-equivalent control group design (Widoyoko, 2018). Dalam desain ini, kelas yang menerapkan strategi pembelajaran berdiferensiasi disebut sebagai kelas eksperimen, sementara kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional disebut sebagai kelas kontrol. Kedua kelompok ini diberikan pretest dan posttest untuk mengukur hasil dari penerapan pembelajaran berdiferensiasi dan menilai signifikansi pengaruh variabel bebas (pembelajaran berdiferensiasi) terhadap variabel terikat (literasi dan numerasi). Desain penelitian ini diilustrasikan dalam tabel berikut:

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	E ₁	X	E ₂
Kontrol	K ₁	-	K ₂

Berdasar tabel di atas, desain penelitian ini melibatkan dua kelompok kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, yang masing-masing menjalani pengukuran pretest dan posttest untuk mengevaluasi pengaruh perlakuan. Pada kelas eksperimen, yang berfungsi sebagai kelompok yang menerima perlakuan,

dilakukan pretest yang dilambangkan sebagai E₁. Setelah itu, kelas ini diberikan perlakuan khusus (ditandai dengan X), dalam bentuk penerapan strategi pembelajaran berdiferensiasi. Setelah perlakuan, kelas eksperimen diukur kembali melalui posttest, yang dilambangkan sebagai E₂, untuk menilai perubahan dan pengaruh dari penerapan strategi tersebut. Sementara itu, pada kelas kontrol, dilakukan pengukuran pretest yang dilambangkan sebagai K₁ tanpa diberikan perlakuan khusus. Pengukuran akhir atau posttest pada kelas kontrol, yang dilambangkan sebagai K₂, dilakukan untuk membandingkan hasilnya dengan kelas eksperimen.

Penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder sebagai sumber utama. Sampel dipilih menggunakan teknik purposive sampling, terdiri dari 30 siswa kelas Va sebagai kelas eksperimen yang menggunakan strategi pembelajaran berdiferensiasi, dan 30 siswa kelas Vb sebagai kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Instrumen mencakup tes literasi dan numerasi berupa pretest dan posttest dengan masing-masing terdiri dari 3 soal literasi dan 3 soal numerasi. Penilaian dilakukan dengan menghitung skor total dan menyesuaikannya dengan skala 100.

Selain itu, kuesioner diberikan kepada guru untuk mengumpulkan informasi tentang strategi pembelajaran berdiferensiasi, pengalaman mengajar, dan persepsi terhadap kemampuan literasi dan numerasi siswa. Observasi dilakukan melalui angket kepada guru dan siswa, serta wawancara untuk menggali lebih dalam mengenai penerapan strategi pembelajaran berdiferensiasi (Afandi et al., 2024; Putri et al., 2024). Proses pengumpulan data dimulai dengan pemilihan kelas eksperimen dan kontrol, uji validitas instrumen, serta analisis data menggunakan independen sample t-test untuk menguji hipotesis penelitian, serta dengan uji Gain untuk mengetahui peningkatan literasi numerasi siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil

Observasi terhadap penerapan pembelajaran berdiferensiasi dalam literasi dan numerasi menunjukkan adanya variasi dalam konten, proses, produk, dan lingkungan belajar. Berdasarkan wawancara dengan guru, terungkap bahwa mereka memiliki pandangan positif terhadap metode ini; mereka merasa lebih termotivasi dan percaya diri dalam mengajar literasi dan numerasi sesuai kemampuan siswa. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran berdiferensiasi memberikan dampak positif tidak hanya pada pencapaian siswa, tetapi juga pada motivasi dan sikap guru dalam proses pembelajaran (Elviya & Sukartiningsih, 2023). Data hasil tes literasi dan numerasi, yang dikumpulkan dari posttest setelah penerapan metode ini, menunjukkan hasil belajar siswa setelah mengikuti empat pertemuan dengan strategi pembelajaran berdiferensiasi. Posttest yang diberikan

pada akhir pembelajaran mencerminkan pengaruh positif dari strategi tersebut terhadap perkembangan siswa.

Sebelum meakukan pretest dan postest, instrument tes di ujikan kepada kelas yang telah menerima materi, di mana kelas tersebut yaitu kelas VIa. Seanjutnya di uji validitaskan dibantu dengan software SPSS-25 yaitu sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil Uji Validitas

		Correlations						
		Item1	Item2	Item3	Item4	Item5	Item6	Total
Item1	Pearson Correlation	1	-.071	.056	.267	.178	.111	.420*
	Sig. (2-tailed)		.710	.770	.153	.347	.558	.021
	N	30	30	30	30	30	30	30
Item2	Pearson Correlation	-.071	1	.287	.045	.311	.128	.491**
	Sig. (2-tailed)	.710		.124	.812	.095	.501	.006
	N	30	30	30	30	30	30	30
Item3	Pearson Correlation	.056	.287	1	-.042	-.145	.120	.381*
	Sig. (2-tailed)	.770	.124		.827	.444	.527	.038
	N	30	30	30	30	30	30	30
Item4	Pearson Correlation	.267	.045	-.042	1	.607**	.226	.649**
	Sig. (2-tailed)	.153	.812	.827		.000	.229	.000
	N	30	30	30	30	30	30	30
Item5	Pearson Correlation	.178	.311	-.145	.607**	1	.390*	.734**
	Sig. (2-tailed)	.347	.095	.444	.000		.033	.000
	N	30	30	30	30	30	30	30
Item6	Pearson Correlation	.111	.128	.120	.226	.390*	1	.623**
	Sig. (2-tailed)	.558	.501	.527	.229	.033		.000
	N	30	30	30	30	30	30	30
Total	Pearson Correlation	.420*	.491**	.381*	.649**	.734**	.623**	1
	Sig. (2-tailed)	.021	.006	.038	.000	.000	.000	
	N	30	30	30	30	30	30	30

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa terdapat 6 item soal tes, di mana semua item soal tersebut terlihat bahwa memiliki nilai Pearson Correlation > t_{tabel} (2,048) dan semua item soal tersebut dikategorikan valid. Berdasarkan hal tersebut, maka dapat diuji selanjutnya yaitu uji reliabilitas. Untuk uji reliabilitas yaitu dengan menggunakan uji Cronbach's Alpha sebagai berikut.

Tabel 3. Hasil Uji Reliabilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.551	6

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa nilai Chronbach's Alpha sebesar 0,551 lebih besar dari α (0,5). Sehingga dapat dikatakan bahwa data tersebut reliabel. Setelah melakukan uji validitas dan reliabilitas serta hasilnya menunjukkan bahwa data tersebut berdistribusi valid dan reliabel selanjutnya dapat dilakukan pretes pada kelas eksperimen dan kelas control penelitian untuk mengetahui data awal tersebut apakah normal dan homogen. Berikut merupakan hasil uji normalitas data pretest tersebut.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
K_1	.159	30	.051	.960	30	.318
E_1	.131	30	.200*	.935	30	.068

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa pada uji Shapiro-Wilk menunjukkan nilai 0,318 pada kelas control dan 0,068 pada kelas eksperimen di mana nilai tersebut lebih besar dari nilai α (0,05). Sehingga dapat dikatakan bahwa kedua data pada kelas tersebut berdistribusi normal. Selanjutnya data tersebut di uji Homogenitas dengan uji Levene Statistic berbantu SPSS-25 sebagai berikut.

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai	Based on Mean	.001	1	58	.981
	Based on Median	.014	1	58	.906
	Based on Median and with adjusted df	.014	1	57.8 72	.906
	Based on trimmed mean	.005	1	58	.943

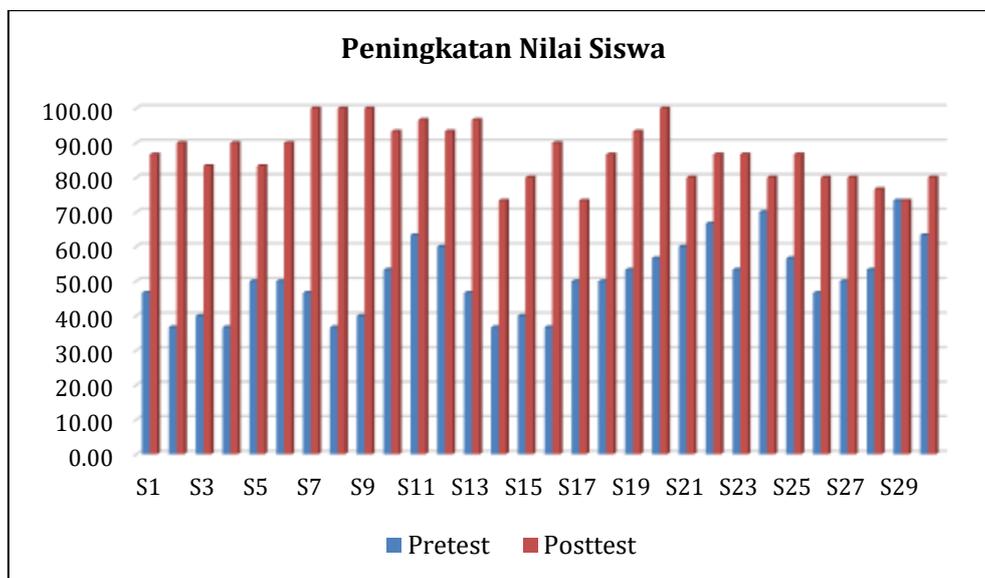
Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa nilai signifikansi pada Levene Statistic yaitu 0,001 lebih kecil dari nilai α (0,05). Sehingga dapat dikatakan bahwa kedua data pada kelas tersebut berdistribusi homogen. Setelah kedua kelas tersebut dikatakan normal dan homogen, selanjutnya dilakukan pembelajaran sesuai dengan desain penelitian, di mana pada kelas eksperimen diberikan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan berdiferensiasi dan kelas control dengan pembelajaran konvensional guru. Setelah dilakukan pembelajaran selanjutnya diberikan posttest

pada kedua kelas tersebut, hasil posttest ini akan di ujikan akhir dengan menggunakan uji t yaitu sebagai berikut.

Tabel 6. Hasil Uji t

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
Nilai		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Nilai	Equal variances assumed	6.713	.012	5.853	58	.000	1900.03333	324.65152	1250.17272	2549.89395
	Equal variances not assumed			5.853	48.141	.000	1900.03333	324.65152	1247.32715	2552.73961

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa nilai signifikansi 0,012 lebih kecil dari nilai α (0,05). Hal tersebut menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran berdeferensiasi efektif meningkatkan literasi dan numerasi siswa kelas Va Ibtidaiyah Macanmati. Peningkatan tersebut dapat dilihat melalui hasil pretest dan posttes siswa dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan bahwa pendekatan pembelajaran berdeferensiasi terlihat pada gambar berikut.



Gambar 1. Hasil Pretest dan Posttest

Gambar di atas menunjukkan bahwa literasi numerasi siswa meningkat antara pretest dan posttest. Dalam data pretest, nilai terendah adalah 36,67, nilai tertinggi adalah 73,33, dan nilai rata-rata adalah 51,33. Sebaliknya, dalam data posttest, nilai terendah adalah 80,00, nilai tertinggi adalah 100, dan nilai rata-rata adalah 86,44. Dengan demikian, nilai pretest dan posttest berbeda dan meningkat

sebesar 56,11%. Untuk mengetahui peningkatan literasi numerasi siswa dapat dilakukan dengan uji Gain dengan hasil perhitungan sebagai berikut.

$$\langle g \rangle = \frac{S_{\text{post}} - S_{\text{pre}}}{\text{SMI} - S_{\text{pre}}} = \frac{86,44 - 51,33}{100 - 51,33} = \frac{35,11}{48,67} = 0,72$$

Berdasarkan analisis yang dilakukan, angka gain sebesar 0,72 menunjukkan bahwa keefektivan pendekatan pembelajaran bedifferensiasi terhadap literasi numerasi siswa kelas Va Madrasah Ibtidaiyah Macanmati adalah signifikan dan berada pada tingkat tinggi.

2. Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur efektivitas pendekatan pembelajaran berdiferensiasi dalam meningkatkan keterampilan literasi dan numerasi siswa. Untuk memastikan validitas dan reliabilitas alat penilaian, peneliti melakukan uji validitas dan reliabilitas terhadap soal-soal literasi dan numerasi dengan melibatkan kelas VIa di Madrasah Ibtidaiyah sebagai sampel uji awal sebelum penelitian utama dilaksanakan. Soal-soal tersebut kemudian diterapkan pada kelas eksperimen dan kontrol. Kedua kelas menjalani pretest dan posttest untuk mengevaluasi perkembangan literasi dan numerasi siswa.

Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan tes, mencakup berbagai latar belakang siswa (Sugiyono, 2019). Sebelum analisis lanjutan dilakukan, tes prasyarat, termasuk uji normalitas dan homogenitas, dilaksanakan untuk memastikan kesesuaian data dari kelas eksperimen dan kontrol. Hanya setelah data memenuhi prasyarat tersebut, analisis lanjutan dilakukan untuk memahami lebih dalam dampak pembelajaran berdiferensiasi.

Wawancara dengan guru mengungkapkan bahwa pendekatan ini berdampak positif pada motivasi dan kepercayaan diri mereka dalam mengajar. Guru merasa lebih mampu memberikan pengajaran yang disesuaikan dengan kemampuan setiap siswa, menunjukkan bahwa metode ini tidak hanya berdampak pada pencapaian siswa tetapi juga meningkatkan sikap guru terhadap proses pembelajaran. Peningkatan motivasi dan kepercayaan diri guru menjadi faktor kunci dalam menciptakan lingkungan belajar yang lebih adaptif dan efektif (Siswanto & Kuswantara, 2024; Syah et al., 2024; Wahyuni et al., 2024).

Pada kelas eksperimen, diferensiasi diterapkan melalui variasi dalam konten, proses, produk, dan lingkungan belajar yang disesuaikan dengan kebutuhan dan kemampuan siswa. Studi ini menunjukkan bahwa siswa dalam kelompok pembelajaran berdiferensiasi mengalami peningkatan signifikan dalam keterampilan literasi dan numerasi dibandingkan siswa di kelompok kontrol yang mengikuti pembelajaran konvensional, yang terutama melibatkan ceramah, diskusi sederhana, dan tugas mandiri, sehingga keterlibatan siswa cenderung pasif

(Siswanto et al., 2024).

Nilai signifikansi uji-t sebesar $0,000 < 0,05$ menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran berdiferensiasi efektif dalam meningkatkan keterampilan literasi dan numerasi siswa kelas Va Madrasah Ibtidaiyah. Peningkatan terlihat dari rata-rata skor pretest 51,33 menjadi skor posttest 86,44, meningkat sebesar 56,11%. Berdasarkan analisis, skor gain sebesar 0,72 menunjukkan efektivitas tinggi dan signifikansi pendekatan ini dalam meningkatkan literasi dan numerasi di kelas Va Madrasah Ibtidaiyah, sejalan dengan temuan penelitian (Siswanto et al., 2024; Widyastuti et al., 2024).

Pembelajaran berdiferensiasi memungkinkan guru menyesuaikan proses belajar dengan gaya belajar siswa-auditori, visual, dan kinestetik-menciptakan pengalaman belajar yang lebih personal sehingga meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa. Hal ini sejalan dengan (Syah et al., 2024), di mana aktivitas seperti diskusi kelompok aktif memungkinkan siswa di kelas eksperimen bekerja secara kolaboratif untuk memperdalam pemahaman mereka, sesuai dengan teori Lev Vygotsky yang menekankan pentingnya kolaborasi dalam pembelajaran.

Penelitian ini menunjukkan bahwa pengajaran berdiferensiasi secara efektif mendukung peningkatan keterampilan literasi dan numerasi siswa dengan mempertimbangkan tahap perkembangan kognitif mereka, sebagaimana dijelaskan dalam teori perkembangan kognitif Jean Piaget. Menurut Piaget, individu melewati berbagai tahap perkembangan kognitif, seperti sensorimotor, pra-operasional, operasional konkret, dan operasional formal. Setiap tahap memengaruhi cara siswa memahami dan memproses informasi, sehingga pendekatan pengajaran perlu disesuaikan dengan tahap perkembangan kognitif yang sedang dialami siswa (Habsyi et al., 2022; Rohani et al., 2023; Rosiyani et al., 2024).

Dengan memahami karakteristik dan kebutuhan unik dari setiap tahap perkembangan, guru dapat merancang dan menciptakan lingkungan belajar yang inklusif, adaptif, dan responsif terhadap perbedaan individu di antara siswa (Setiawan et al., 2024; Suryatama et al., 2024). Pendekatan ini memungkinkan setiap siswa berkembang secara optimal sesuai potensinya. Hal ini tidak hanya membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran dalam literasi dan numerasi, tetapi juga mendorong keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah yang sesuai dengan kemampuan kognitif mereka.

Dengan mempertimbangkan perkembangan kognitif dan interaksi sosial, pembelajaran berdiferensiasi menciptakan lingkungan belajar yang lebih bermakna. Pengalaman belajar yang relevan dengan kebutuhan individu memungkinkan siswa mengembangkan kreativitas dan pemahaman yang lebih mendalam terhadap materi (Siswanto & Firmansyah, 2024). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran berdiferensiasi secara signifikan meningkatkan keterampilan literasi dan numerasi siswa, memengaruhi baik kemampuan akademik maupun keterampilan sosial mereka.

Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas pendekatan pembelajaran berdiferensiasi terhadap literasi dan numerasi siswa kelas Va di Madrasah Ibtidaiyah Macanmati Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada skor literasi dan numerasi siswa dalam kelompok eksperimen dibandingkan dengan kelompok kontrol. Temuan ini menekankan pentingnya pendekatan pembelajaran yang mempertimbangkan kebutuhan individu siswa untuk meningkatkan hasil belajar, khususnya dalam literasi dan numerasi siswa. Dengan memberikan pengalaman belajar yang sesuai dengan perkembangan kognitif dan interaksi sosial siswa, pendekatan ini membantu menciptakan lingkungan belajar yang inklusif dan mendukung bagi semua siswa, sehingga menghasilkan pembelajaran yang bermakna.

Daftar Pustaka

- Afandi, M. M., Astiwi, W., Putri, H. A., Wahyuni, N., Alghiffari, E. K., & Siswanto, D. H. (2024). Optimizing Marketing Strategies for Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) through Digital Marketing Training. *Civitas: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 37–49. <https://journal.idscipub.com/civitas/article/view/349>
- Afelia, Y. D., Utomo, A. P., & Sulistyaningsih, H. (2023). Implementasi Model Problem Based learning (PBL) Berbasis Pembelajaran Berdiferensiasi untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi pada Mata Pelajaran Biologi di Kelas X SMA. *Jurnal Biologi*, 1(2), 1–11. <https://doi.org/10.47134/biology.v1i2.1963>
- Astiwi, W., Siswanto, D. H., & Suryatama, H. (2024). Description regarding the influence of teacher qualifications and competence on early childhood learning achievement. *Asian Journal of Applied Education (AJAE)*, 3(3), 347–358.
- Caesaria, N. Z., Saputra, Y. D., & Siswanto, D. H. (2024). Implementasi pembelajaran matematika berdiferensiasi di sekolah dasar pada kurikulum merdeka. *MURABBI*, 3(2), 92–100.
- Caldwell, B. J. (2024). education sciences The Work Environment of the School Leader in Australia : The Case for Sustained Change in Role and Practice. *Education Sciences*, 14(190).
- Elviya, D. D., & Sukartiningsih, W. (2023). Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Kurikulum Merdeka pada Pembelajaran Bahasa Indonesia Kelas IV Sekolah Dasar di SDN Lakarsantri I/472 Surabaya. *Jurnal Peneitin PGSD*, 11(8), 1780–1793.
- Fauzia, R., & Ramadan, Z. H. (2023). Implementasi Pembelajaran Berdiferensiasi Dalam Kurikulum Merdeka. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(3), 1608–1617. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i3.5323>
- 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>
- Habsyi, R., R. M. Saleh, R., & Isman M. Nur. (2022). Pengembangan E-LKPD Berbasis Guided Discovery Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 2(1), 1–18. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v2i1.385>
- Hanama, A., Kristiawan, Y., Siswanto, D. H., & Syah, A. B. P. D. A. F. (2024). Program market day sebagai stimulus untuk mengembangkan karakter kewirausahaan murid sekolah dasar. *MURABBI*, 3(2), 62–70.
- Pisriwati, S. A., Siswanto, D. H., Hardi, Y., & Alghiffari, E. K. (2024). Question making training with LOTS, MOTS, and HOTS cognitive levels for high school teachers. *Journal of Social and Community Development*, 1(1), 9–19.
- Putri, H. A., Siswanto, D. H., & Susanto, D. (2024). Developing teachers' skills in designing project-based learning in the merdeka curriculum through assembler edu training. *Civitas: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 12–20.
- Rohani, Merta, I. W., & Wijayanti, T. S. (2023). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XII MIPA 1 Melalui Penerapan Pendekatan Teaching at the Right Level (TaRL) di SMA Negeri 1 Labuapi. *Jurnal Kependidikan*, 8(2), 90–95.
- Rosiyani, A. I., Aqilah Salamah, Lestari, C. A., Anggraini, S., & Ab, W. (2024). Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Kurikulum Merdeka pada Pembelajaran Ips Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(3), 1–10. <https://doi.org/10.47134/pgsd.v1i3.271>
- Saputra, S. A., Hanama, A., & Siswanto, H. (2024). Unlocking Potential with Entrepreneurship Training for Vocational High School Students. *JSCD: Journal of Social and Community Development*, 1(02), 85–94. <https://doi.org/10.56741/jscd.v1i02.737>
- Setiawan, A., Jannah, N., Kristiawan, Y., & Siswanto, D. H. (2024). Pelatihan Pemanfaatan Platform Geschool dalam Mendukung Transformasi Digital Pendidikan di Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pengabdian Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Pancasakti*, 1(1), 27–36.
- Setiyo, A. (2022). Penerapan Pembelajaran Diferensiasi Kolaboratif dengan Melibatkan Orang Tua dan Masyarakat untuk Mewujudkan Student's Well-Being di Masa Pandemi. *Bioma: Jurnal Ilmiah Biologi*, 11(1), 61–78. <https://doi.org/10.26877/bioma.v11i1.9797>
- Siswanto, D. H., Alghiffari, E. K., & Andriyani. (2024). Pengembangan Alat Evaluasi Berpikir Kreatif Berbasis Aplikasi Microsoft Sway pada Materi Teorema Pythagoras. *Jurnal Praktik Baik Pembelajaran Sekolah Dan Pesantren*, 3(02), 73–84. <https://doi.org/10.56741/pbpsp.v3i02.590>
- Siswanto, D. H., & Firmansyah, A. B. P. D. A. (2024). Korelasi budaya sekolah dan kepemimpinan pengetua sekolah dengan prestasi guru di sekolah menengah atas

- muhammadiyah mlati. *Jurnal Kepimpinan Pendidikan*, 11(3), 49–58.
- Siswanto, D. H., Maretha, D. G. A., Alghiffari, E. K., & Mahmudah, K. R. (2024). Design and Testing of Scientific-based SPLDV Flip Worksheets. *Indonesian Journal of Educational Science and Technology (Nurture)*, 3(2), 75–88. <https://doi.org/https://doi.org/10.55927/nurture.v3i2.9312>
- Siswanto, D. H., Wahyuni, N., & Alghiffari, E. K. (2024). Pengaruh aplikasi tiktok terhadap kemampuan numerasi matematika siswa. *Papanda Journal of Mathematics and Sciences Research (PJMSR)*, 3(2), 71–80.
- Siswanto, H., & Hanama, A. (2024). The Influence of Pocket Money on the Desire to Learn Mathematics Among Elementary School Students. *International Journal of Learning Reformation in Elementary Education*, 3(03), 164–175. <https://doi.org/10.56741/ijlree.v3i03.652> The
- Siswanto, H., & Kuswantara, H. (2024). Peningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Limit Fungsi Aljabar Menggunakan Model Problem Based Learning Berpendekatan Culturally Responsive Teaching. *Jurnal Praktik Baik Pembelajaran Sekolah Dan Pesantren*, 3(03), 107–117. <https://doi.org/10.56741/pbpsp.v3i03.636>
- Subban, P., Suprayogi, M. N., Preston, M., Liyani, A. N., & Ratri, A. P. P. (2024). “Differentiation is Sometimes a Hit and Miss”. Educator Perceptions of Differentiated Instruction in the Higher Education Sector. *Asia-Pacific Education Researcher*, 0123456789. <https://doi.org/10.1007/s40299-024-00904-8>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suryatama, H., Saputra, S. A., Siswanto, D. H., & Kevin, E. (2024). Penerapan konsep segitiga restitusi untuk mengembangkan budaya positif di sekolah dasar. *MURABBI*, 3(1), 70–78.
- Syah, A. B. P. D. A. F., Rachmawati, L., & Siswanto, D. H. (2024). Validity and practicality of the game-based learning media for mathematical logic using the quiz whizzer application. *JOELI: Journal of Educational and Learning Innovation*, 1(2), 107–118.
- Syah, A. B. P. D. A. F., Suwarta, & Siswanto, D. H. (2024). Enhancing teacher self-management and skills in designing teaching materials through a merdeka curriculum workshop at muhammadiyah 1 sleman vocational high school. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bestari (JPMB)*, 3(9), 585–598.
- Tarso, Fitriana, E., & Siswanto, D. H. (2024). Keefektifan Fitur-Fitur pada Aplikasi Telegram sebagai Media Pembelajaran Matematika Siswa Sekolah Menengah Kejuruan. *Papanda Journal of Mathematics and Sciences Research (PJMSR)*, 3(2), 99–109. <https://ejournal.papanda.org/index.php/pjmsr/article/view/958>
- Wahyuni, N., Setiawan, A., Apriwulan, H. F., & Siswanto, D. H. (2024). Optimalisasi

budaya positif sekolah untuk membentuk karakter profil pelajar pancasila pada murid sekolah dasar. *MURABBI*, 3(2), 79–90.

Widoyoko, E. P. (2018). *Penilaian Hasil Pembelajaran Di Sekolah*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Widyastuti, R., Siswanto, D. H., Pisriwati, S. A., & Alam, S. R. (2024). Optimizing Organizational Structure in the Muhammadiyah Student Association at Senior High Schools. *Journal of Social and Community Development (JSCD)*, 1(02), 54–64.

Yudiyanto, M., Masripah, I., Milah, A. I. S., Tua, L. F. B. T., Lukman, A., Samsudin, I., & Gotami, K. (2023). Pendampingan Literasi dan Lingkungan Hidup pada Masyarakat Desa Lengkong Kecamatan Bojongsoang Kabupaten Bandung. *Bersama: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 146-160.