

EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA

Kadek Ayu Mutiara Pratiwi
Universitas Pendidikan Ganesha
Email: mutiaraayu74@gmail.com

ABSTRAK

Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa merupakan tujuan penting dalam kurikulum matematika yang realitanya masih tergolong rendah, maka diperlukan sebuah solusi melalui pembelajaran yang berorientasi pada kebutuhan peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran berdiferensiasi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen semu (quasi experiment). Rancangan (desain) penelitian yang digunakan adalah *non equivalent pretest-posttest control grup design*. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI SMK N 1 Klungkung. Teknik pengumpulan data adalah dengan instrumen tes pemecahan masalah yang diberikan pada kedua kelompok. Data dianalisis menggunakan uji-t independent sample dengan taraf signifikansi 5% menunjukkan nilai $\text{sig} < 0.05$ sehingga H_0 Ditolak. Hal ini menghasilkan bahwa pembelajaran berdiferensiasi memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional, serta melalui nilai rata-rata diperoleh bahwa hasil tes kemampuan pemecahan masalah dengan pembelajaran berdiferensiasi lebih tinggi dibandingkan pembelajaran konvensional. Hasil observasi menunjukkan pembelajaran berdiferensiasi membuat pelatihan kemampuan pemecahan masalah lebih efektif karena siswa lebih nyaman karena disediakan konten yang sesuai dengan gaya belajarnya. Temuan ini menunjukkan keefektifan dari penggunaan pembelajaran berdiferensiasi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Kata Kunci: pembelajaran berdiferensiasi, kemampuan pemecahan masalah, matematika

ABSTRACT

The ability problem solving mathematical students is an important goal in a mathematics curriculum whose still relatively low, so a solution is needed through learning that oriented to the needs of students. This study aims to determine the effectiveness of differentiated learning on students' mathematical problem-solving abilities. This research uses quasi-experimental research methods. The research design used is non-equivalent pretest-posttest control group design. The subject of this study was a grade XI student of SMK N 1 Klungkung. The data collection technique is with problem-solving test instruments given to both groups. Data were analyzed using an independent sample t-test with a significance level of 5% showing a sig value of < 0.05 so that H_0 was Rejected. This results generate differentiated learning better than conventional learning, and through average scores it is obtained that the results of problem-solving ability tests with differentiated learning are higher than conventional learning. The results of observations show that differentiated learning makes problem-solving skills training more effective because students are more comfortable because they are provided with content that suits their learning style. These findings demonstrate the effectiveness of the use of differentiated learning on students' mathematical problem-solving abilities.

Keywords: differentiated learning, problem solving ability, mathematics

PENDAHULUAN

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang memiliki peran penting di sekolah, matematika adalah ilmu yang tersebar luas karena digunakan oleh berbagai pengajaran dan digunakan dalam

kehidupan sehari-hari (Rambe & Afri, 2020). Dalam pembelajaran matematika, ketika ada masalah tentu pasti akan ada pemecahannya. Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting. Hal ini

dikarenakan siswa akan memperoleh pengalaman dalam menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang dimiliki untuk menyelesaikan permasalahan (Utami, 2017). Salah satu tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh (Khafidatul, 2020). Melihat pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematika, maka kemampuan ini perlu dilatih dan patut menjadi perhatian dalam proses pembelajaran.

Kemampuan pemecahan masalah sangat penting, namun kenyataan di lapangan kemampuan pemecahan masalah matematis masih lemah. Hal ini terlihat dari hasil penelitian yang dilakukan oleh *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) dan *Program For International Assessment of Student* (PISA) menunjukkan bahwa prestasi belajar matematika siswa di Indonesia masih dalam kategori lemah (Sabora et al., 2022). Berdasarkan data hasil studi *Programme for International Student Assessment* (PISA) bahwa matematika Indonesia berada pada peringkat 73 dari 79 negara (Tohir, 2019; Schleicher, 2019). Prestasi Indonesia pada PISA, khususnya kemampuan matematis yang masih berada di bawah rata-rata negara-negara yang berpartisipasi dalam PISA, menunjukkan bahwa siswa di Indonesia masih memiliki keterampilan yang kurang dalam pemecahan masalah. Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah siswa di Indonesia perlu ditingkatkan (Annizar et al., 2020). Serta terdapat beberapa studi yang menunjukkan fakta bahwa hasil tes rata-rata kemampuan pemecahan masalah

matematika siswa berada pada kategori rendah (Cahyaningsih et al., 2021; Riyadi et al., 2021; Rambe & Afri, 2020; Azhar et al., 2021). Berdasarkan hasil observasi awal pada tempat penelitian, prestasi siswa dalam pembelajaran matematika masih tergolong rendah terutama dalam hal kemampuan memecahkan masalah matematis. Hasil observasi menunjukkan bahwa rata-rata nilai ulangan akhir siswa masih dibawah KKM. Siswa kesulitan dalam menghubungkan konsep yang telah diajarkan untuk menyelesaikan permasalahan matematika siswa. Saat observasi salah satu materi yang dianggap sulit oleh siswa adalah Fungsi Kuadrat. Hal ini sesuai dengan hasil pencatatan hasil belajar materi Fungsi Kuadrat yang tergolong rendah.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat disebabkan oleh beberapa faktor, seperti guru dan proses pembelajaran matematika yang dirancang (Sutrisno & Subandijah, 2023). Berdasarkan observasi pembelajaran yang dilaksanakan masih bersifat konvensional, kurangnya inovasi pembelajaran yang menarik perhatian siswa dan kurangnya pelatihan kemampuan pemecahan masalah siswa melalui soal-soal kontekstual hal ini tentu berimbas kepada rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Terdapat studi yang menghasilkan bahwa perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika bagi siswa yang diajar dengan model pembelajaran yang inovatif lebih baik dari pembelajaran tradisional (Ayu et al., 2021; Dewi, 2022). Salah satu penyebabnya adalah bahwa dalam pembelajaran tradisional, guru cenderung mendominasi proses pembelajaran, siswa jauh lebih pasif (Khafidatul, 2020). Kurangnya kemampuan pemecahan

masalah siswa juga akan menyebabkan proses pembelajaran matematika tidak mencapai hasil belajar yang diinginkan (Wardhani et al., 2022).

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah dalam proses pembelajaran matematika, maka diperlukan sebuah solusi mengatasi rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika melalui pembelajaran yang berorientasi pada kebutuhan peserta didik. Faktor lain yang mempengaruhi rendahnya tingkat kemampuan matematika siswa adalah cara mengajar guru yang kurang efektif (Sutrisno & Subandijah, 2023). Guru perlu mempertimbangkan perbedaan individual siswa karena tidak semua siswa itu sama. Tugas sebagai guru adalah menciptakan suasana pembelajaran yang menarik sehingga dapat membuat siswa untuk senantiasa belajar dengan efektif (Putri et al., 2021). Peserta didik memiliki beragam keunikan, termasuk dalam hal belajar. Setiap peserta didik memiliki berbagai ragam gaya belajar atau kebutuhan belajar. Gaya belajar adalah bagaimana siswa menggunakan kemampuannya untuk menyerap informasi yang didasarkan pada pendekatan preferensi sensorik yang dimiliki siswa (Nawati et al., 2023). Menurut ahli gaya belajar dibagi menjadi tiga, yaitu auditori, visual, dan kinestetik (Khoeron et al., 2016). Penting bagi guru dan untuk mengenal gaya belajar masing-masing anak. Dengan mengetahui gaya belajar anak guru dan orang tua dapat merancang proses belajar sesuai dengan kebutuhan anak untuk memaksimalkan proses pembelajaran dan mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan (Rahman et al., 2022; Khoeron et al., 2016).

Pembelajaran yang dapat menjadi pilihan untuk mengakomodasi gaya belajar siswa adalah pembelajaran diferensiasi

yang merupakan salah satu aspek penting dalam kurikulum Merdeka yang sedang digencarkan saat ini. Pembelajaran berdiferensiasi merupakan bentuk usaha dalam proses pembelajaran yang memperhatikan kebutuhan siswa dari segi kesiapan belajar, profil belajar peserta didik, minat dan bakatnya (Aprima & Sari, 2022). Melalui pembelajaran berdiferensiasi akan memberi siswa pengalaman belajar yang lebih personal dan bermakna, mereka diharapkan lebih terlibat dalam pembelajaran, bergerak meningkatkan kompetensi, termotivasi untuk belajar sehingga dapat membantu siswa mencapai prestasi akademik yang lebih baik (Asiyah, 2023). Pembelajaran berdiferensiasi dinilai lebih menarik dibandingkan pembelajaran yang lain, hal ini membuat siswa dapat mengikuti proses pembelajaran dengan mudah dan menyenangkan (Aprima & Sari, 2022). Pembelajaran berdiferensiasi sudah dicoba oleh beberapa peneliti yang dilakukan pada proses pembelajaran di kurikulum merdeka. Hasil yang diperoleh menunjukkan keefektifan proses pembelajaran dengan penerapan pembelajaran berdiferensiasi (Asiyah, 2023; Evendi et al., 2023; Aprima & Sari, 2022).

Saat ini pada bidang matematika, beberapa studi telah menerapkan pembelajaran berdiferensiasi sebagai upaya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika yang kemudian dikreasikan sesuai dengan permasalahan dan kebutuhan peserta didik. Studi dari Wahyuningsih & Kusuma (2023) yang menggunakan model pembelajaran berdiferensiasi berbantuan alat peraga ular tangga pada jenjang SMP yang kemudian berdampak positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika dan lebih

baik daripada model pembelajaran konvensional. Studi dari Sutrisno & Subandijah (2023) yang menghasilkan peningkatan rata-rata hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan penerapannya selama 3 siklus, sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran berdiferensiasi dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Kemudian penelitian dari (Evendi et al., 2023) yang menghasilkan pembelajaran berdiferensiasi bisa dipakai dalam pembelajaran Matematika karena dapat mengakomodir kebutuhan belajar siswa yang disesuaikan dengan minat, gaya belajar, profil dan kesiapan belajar siswa, serta penelitian dari Ardiansyah et al. (2024) yang menghasilkan bahwa pembelajaran berdiferensiasi dapat meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah (KPM) peserta didik, karena proses pembelajaran matematika yang dilakukan memfasilitasi peserta didik belajar sesuai dengan kebutuhan dan karakteristiknya masing-masing. Pelaksanaan pembelajaran berdiferensiasi saat ini masih perlu banyak dikembangkan dengan merancang kegiatan pembelajaran yang lebih bervariasi sehingga dapat memfasilitasi keberagaman peserta didik.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan diatas, peneliti bermaksud mengambil pembelajaran diferensiasi berorientasi gaya belajar sebagai solusi permasalahan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Pembelajaran diferensiasi akan memberikan siswa kenyamanan dalam belajar dan mengakomodasi kebutuhan belajarnya, sehingga konsep materi yang diajarkan dapat terserap dengan baik, melalui diferensiasi konten yang dibuat menarik disertai masalah-masalah yang menantang

siswa untuk menyelesaikannya, maka akan membuat pelatihan kemampuan pemecahan masalah menjadi lebih efektif sehingga diharapkan berimbas kepada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematikanya. Pembelajaran diferensiasi yang dilakukan terdiri dari diferensiasi konten dengan menyediakan media pembelajaran sesuai gaya belajar, diferensiasi proses siswa belajar berdasarkan kelompok gaya belajar, dan diferensiasi produk adalah hasil pemecahan masalah dengan bentuk beragam dari media pembelajaran yang telah disediakan menurut gaya belajar masing-masing. Tujuan penelitian ini adalah menguji keefektifan pembelajaran berdiferensiasi pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu adalah penelitian ini terfokus kepada pelatihan kemampuan pemecahan masalah siswa yang disajikan dalam bentuk diferensiasi konten media pembelajaran yang mengakomodasi 3 gaya belajar yaitu auditori, visual dan kinestetik. Selain itu, penelitian bertujuan tidak hanya mengetahui bagaimana penerapannya, melainkan menguji efektivitas dari pembelajaran diferensiasi secara mengkhusus pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen, dalam kategori penelitian eksperimen semu (*quasi eksperiment*). Rancangan (desain) penelitian yang digunakan dalam penelitian eksperimen ini adalah *non equivalent pretest-posttest control grup design*. Kelompok terdiri dari kelompok eksperimen yakni kelompok dengan menerapkan pembelajaran diferensiasi dan kelompok kontrol yakni

kelompok dengan pembelajaran secara konvensional atau tidak diberikan perlakuan apapun. Kedua kelompok akan diberikan *pre-test* dan *post-test* diakhir pembelajaran, perbedaannya adalah kelompok eksperimen diberikan *treatment* dengan menggunakan pembelajaran diferensiasi berorientasi pada gaya belajar siswa. Materi yang digunakan adalah sama yaitu materi Fungsi Kuadrat.

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMK N 1 Klungkung. Dari proses pengambilan sampel yang dilakukan secara acak dengan sistem pengundian diperoleh kelas XI AK I sebagai kelas eksperimen dan kelas XI AK II sebagai kelas kontrol. Kelas XI AK I terdiri dari 35 siswa demikian pula kelas XI AK II terdiri dari 35 siswa. Penelitian ini melibatkan dua variabel diantaranya variabel bebas yakni pembelajaran berdiferensiasi dan variabel terikat yakni kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Instrumen yang digunakan berupa tes uraian kemampuan pemecahan masalah matematika, berupa *pre-test* dan *post-test*. Sebelum digunakan instrument ini telah melalui proses validasi isi yang dilakukan oleh dosen ahli dari prodi pendidikan matematika Universitas Pendidikan Ganesha.

Analisis data penelitian diawali dengan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Kemudian untuk menguji hipotesis akan menggunakan *independent sample t-test*. Perhitungan *independent sample t-test* digunakan untuk mengukur apakah ada perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pada pembelajaran berdiferensiasi terdapat tiga hal yang dapat dibedakan,

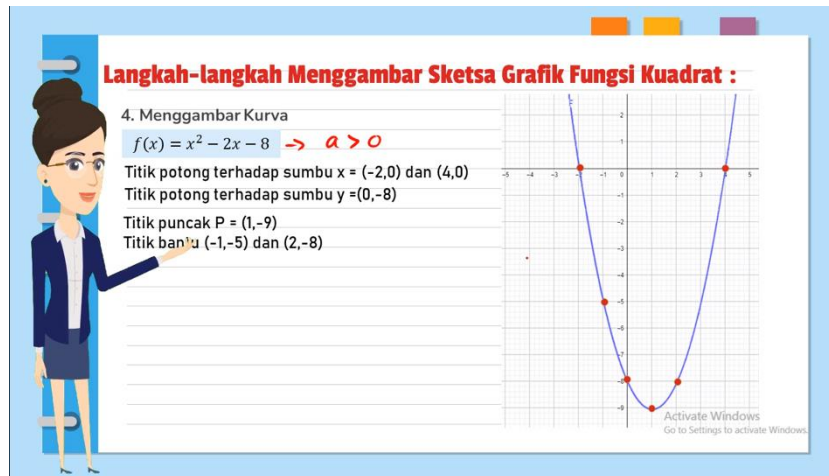
yaitu diferensiasi konten, diferensiasi proses, dan diferensiasi produk. Pembelajaran berdiferensiasi dengan konten berusaha memahami informasi dan materi apa yang disiapkan dalam proses pembelajaran dengan mempertimbangkan kesiapan, minat, hingga pengelompokan siswa sesuai dengan gaya belajar yang dimiliki seperti visual, auditori dan kinestetik. Pembelajaran berdiferensiasi proses merupakan pembedaan proses pembelajaran yang dilakukan oleh siswa. Diferensiasi ini berfokus pada langkah pembelajaran seperti apa yang harus ditempuh masing-masing anak untuk dapat mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan. Pembelajaran diferensiasi produk berfokus pada hasil belajar yang telah masing-masing kelompok lakukan (Asiyah, 2023).

Kelompok eksperimen akan belajar materi Fungsi Kuadrat menggunakan pembelajaran diferensiasi, dan kelompok kontrol akan belajar menggunakan metode pembelajaran konvensional. Masing-masing kelompok akan diberikan *pre-test* dan *post-test* yang kemudian dianalisis untuk mengetahui perbedaan dari segi kemampuan pemecahan masalah.

Penelitian ini diawali dengan merencanakan pembelajaran berdiferensiasi dengan menyusun konten yang berbeda sesuai hasil pemetaan kebutuhan belajar siswa. Kemudian peneliti merancang media pembelajaran dengan isi konten yang berbeda, tentu konten difokuskan kepada pemecahan masalah matematika siswa. Proses perancangan menghasilkan media pembelajaran dengan diferensiasi konten yang disesuaikan dengan gaya belajar siswa. Siswa yang memiliki gaya belajar auditori dan visual akan belajar menggunakan video pembelajaran interaktif. Video

pembelajaran interaktif berisikan audio, serta animasi yang sesuai dengan kebutuhan gaya belajar auditori dan visual. Video pembelajaran tidak hanya berisikan materi, tetapi dilengkapi juga permasalahan

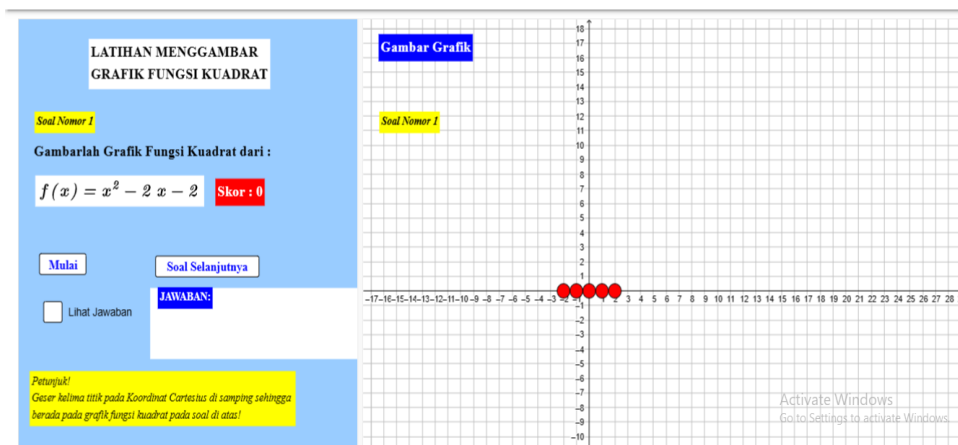
yang tertera di beberapa titik video untuk menguji kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, yang perlu siswa jawab agar dapat melanjutkan pembahasan materi.



Gambar 1. Tampilan Video Pembelajaran

Siswa dengan gaya belajar kinestetik akan belajar menggunakan media Geogebra terdapat bagian Eksplorasi dan Latihan. Media ini meminta siswa menemukan konsep dengan menggerakkan slider ataupun titik terkait suatu fungsi kuadrat. Melalui

media Geogebra, siswa akan memahami bagaimana mengkonstruksi grafik Fungsi Kuadrat, bagaimana pengaruh nilai a,b,dan c pada suatu grafik fungsi kuadrat, dan beberapa permasalahan lainnya.



Gambar 2. Tampilan Menu Latihan Grafik Geogebra pada Media

Dalam diferensiasi proses, siswa akan belajar secara berkelompok terlebih dahulu sebelum mendapatkan penegasan diakhir pembelajaran oleh guru. Kelompok disesuaikan dengan gaya belajar yang

dipilih oleh siswa. Hal ini dilakukan agar siswa dapat berinteraksi dan bertukar pikiran mengenai konten yang mereka pelajari. Kemudian diferensiasi produk pada penelitian ini, guru memberikan siswa

kebebasan untuk mengkaji konten dan mengubahnya menjadi produk lain serta menyajikan hasil jawaban dari permasalahan yang diberikan dalam bentuk berbeda sesuai dengan hasil diskusi bersama kelompok. Setiap kelompok gaya belajar diberikan permasalahan-permasalahan berkaitan dengan materi yang telah disajikan dalam media, sehingga siswa bersama kelompoknya saling

berusaha menyelesaikan permasalahan sehingga melatih kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Setelah melalui serangkaian proses pembelajaran, masing-masing kelompok diberikan post-test sehingga akan dianalisis mengenai keefektifan pembelajaran berdiferensiasi. Tabel 1 menggambarkan data hasil penelitian.

Tabel 1. Deskripsi Statistik Hasil *Pre-test*

Descriptive Statistics				
	N	Minimum	Maximum	Mean
Pre-Test Kontrol	35	45	78	62,37
Pre-Test Eksperimen	35	35	80	61,54
Valid N (listwise)	35			

Pada Tabel 1 terlihat bahwa rata-rata hasil *pre-test* kelompok kontrol dan eksperimen tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan dimana kelompok kontrol memiliki rata-rata 62,37 dan kelompok eksperimen dengan rata-rata 61,54. Kelompok kontrol dan eksperimen memiliki jumlah siswa 35. Berdasarkan

data, rata-rata tes kemampuan pemecahan masalah kedua kelompok masih dibawah KKM yaitu 70.

Hasil *post-test* kemampuan pemecahan masalah matematika siswa diperoleh setelah subjek penelitian mendapatkan perlakuan. Hasil *post-test* tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Deskripsi Statistik Hasil *Post-test*

Descriptive Statistics				
	N	Minimum	Maximum	Mean
Post-Test Kontrol	35	60	88	74,71
Post-Tes Eksperimen	35	62	100	83,11
Valid N (listwise)	35			

Hasil *post-test* menunjukkan bahwa rata-rata hasil kemampuan pemecahan masalah kelompok eksperimen lebih tinggi yaitu 83,11 dibandingkan dengan kelompok kontrol yaitu 74,71. Kelompok eksperimen juga berhasil mendapatkan nilai maksimum lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran diferensiasi lebih

unggul dibandingkan pembelajaran konvensional. Agar hasil lebih akurat maka akan diuji hipotesis. Hipotesis akan diuji menggunakan uji *independent sample t test*. Sebelum menggunakan uji *t* akan dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan homogenitas. Hasil uji normalitas data *pre-test* dan *post-test* siswa tersaji pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

Kelas		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	Pre-Test Kelas Kontrol	,108	35	,200 [*]	,962	35	,264
	Post-Test Kelas Kontrol	,139	35	,084	,949	35	,108
	Pre-Test Kelas Eksperimen	,098	35	,200 [*]	,978	35	,705
	Post-Test Kelas Eksperimen	,061	35	,200 [*]	,982	35	,807

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

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel 3, hasil uji normalitas menggunakan Kolmogorov-Smirnov maupun Shapiro-Wilk menunjukkan nilai *pre-test* dan *post-test* kelas kontrol memperoleh nilai signifikansi yang lebih dari 0,05 ($\alpha > 0,05$) sehingga sebaran data berdistribusi normal. Begitu pula kelas

eksperimen hasil *pre-test* maupun *post-test* memperoleh nilai signifikansi lebih dari 0,05 sehingga data berdistribusi normal. Kemudian dilakukan uji prasyarat kedua yaitu uji homogenitas yang memperoleh hasil sebagaimana tersaji pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	Based on Mean	1,737	3	136	,162
	Based on Median	1,599	3	136	,192
	Based on Median and with adjusted df	1,599	3	124,102	,193
	Based on trimmed mean	1,721	3	136	,166

Berdasarkan Tabel 4 diatas uji homogenitas menggunakan uji *Levene* menunjukkan nilai signifikansi diatas 0,05 sehingga semua data hasil tes kemampuan pemecahan masalah baik *pre-test* maupun *post-test* memiliki nilai yang homogen. Berdasarkan hasil uji normalitas dan homogenitas memperoleh data dapat dilanjutkan untuk dianalisis menggunakan uji *independent sample t-test* untuk mengetahui tingkat perbedaan pada kedua kelas penelitian. Hipotesis pada penelitian ini sebagai berikut:

1. H0: Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah

matematika siswa dengan pembelajaran berdiferensiasi dibandingkan kemampuan pemecahan masalah matematika dengan pembelajaran konvensional

2. H1: Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan pembelajaran berdiferensiasi dibandingkan kemampuan pemecahan masalah matematika dengan pembelajaran konvensional

Tabel 5 merupakan hasil uji *independent sample t-test*.

Tabel 5. Hasil Uji Independent Sample t-Test

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper	
Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	Equal variances assumed	,463	,498	-3,916	68	,000	-8,40000	2,14490	-12,68007	-4,11993
	Equal variances not assumed			-3,916	66,700	,000	-8,40000	2,14490	-12,68158	-4,11842

Hasil uji *independent sample t-test* menunjukkan bahwa nilai signifikansi hubungan kedua data posttest pada kelas kontrol dan eksperimen adalah sebesar 0,00, dimana nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 ($\alpha < 0,05$), maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan pembelajaran berdiferensiasi dibandingkan kemampuan pemecahan masalah matematika dengan pembelajaran konvensional. Dengan kata lain dapat dikatakan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah pada kelas yang menggunakan pembelajaran berdiferensiasi dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Pembahasan

Hasil data penelitian ini yang telah dianalisis menunjukkan bahwa pembelajaran berdiferensiasi lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional dari sisi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Pertama, pembelajaran berdiferensiasi membuat pembelajaran lebih menyenangkan bagi siswa karena memberikan kenyamanan pada siswa karena disediakan konten yang mendukung kebutuhan belajarnya. Hal ini sesuai dengan keunggulan pembelajaran berdiferensiasi yang mampu mengakomodasi keberagaman peserta didik berdasarkan kesiapan belajar, minat

belajar, dan gaya belajar peserta didik untuk memastikan hasil belajar yang optimal (Septyana et al., 2023). Peningkatan hasil belajar melalui pembelajaran diferensiasi dapat terlihat dari meningkatnya rasa senang, semangat dan motivasi siswa dalam memahami materi (Aprima & Sari, 2022). Sejalan pula dengan hasil penelitian Astria & Kusuma, (2023) penerapan pembelajaran berdiferensiasi dengan memperhatikan minat dan bakat siswa dapat meningkatkan motivasi siswa dalam belajar, motivasi tersebut yang akan mempengaruhi kemampuan siswa dalam berpikir kreatif matematis. Melalui diberikannya kenyamanan belajar pada siswa, serta meningkatnya motivasi belajar maka akan berpengaruh kepada proses penyerapan materi dan konsep matematis yang dibahas, sehingga akan berimplikasi pada kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah yang diberikan.

Kedua, pembelajaran berdiferensiasi dapat mengakomodasi keberagaman siswa salah satunya adalah gaya belajar siswa, sehingga membuat siswa belajar secara lebih efektif. Gaya belajar adalah kunci untuk meningkatkan prestasi akademik. Tentunya setiap siswa memiliki gaya belajar yang berbeda. Memahami gaya belajar siswa yang berbeda dapat membantu guru memberikan materi pembelajaran kepada semua siswa, sehingga membuat hasil belajar menjadi

lebih efektif (Putri et al., 2021). Pembelajaran berdiferensiasi dapat sebagai solusi terbaik untuk memecahkan masalah tentang keberagaman kemampuan peserta didik saat belajar dalam satu kelas, suasana belajar yang menyenangkan, praktik bicara, pembelajaran kolaboratif dan pemilihan materi (Gusteti & Neviyarni, 2022).

Ketiga, Pembelajaran diferensiasi konten yang disediakan dikemas dalam bentuk media pembelajaran interaktif yang menarik sehingga siswa akan tertarik untuk belajar, serta lebih menyenangkan tidak monoton seperti pembelajaran yang hanya memberikan ceramah saja. Proses pembelajaran matematika menggunakan media pembelajaran interaktif lebih unggul dibanding dengan pembelajaran konvensional, pembelajaran menjadi menyenangkan, siswa merasa lebih tertarik dalam belajar dan tidak hanya sekedar mendengar dan menghafal semata (Kusumawati & Mustadi, 2021).

Keempat, pada penelitian ini pembelajaran diferensiasi dari sisi diferensiasi konten disediakan permasalahan-permasalahan beragam pada media pembelajaran yang menunjang pelatihan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Dalam diferensiasi proses, siswa bersama kelompoknya akan mendiskusikan konsep materi sekaligus bersama-sama menyelesaikan permasalahan yang tertera pada media pembelajaran. Hal ini yang berpengaruh pada peningkatan kemampuan pemecahan masalah karena untuk memperoleh kemampuan dalam pemecahan masalah, seseorang harus memiliki banyak pengalaman dalam memecahkan berbagai masalah (Mahuda et al., 2021). Melalui alasan-alasan yang telah disebutkan diatas, pembelajaran berdiferensiasi terbukti lebih

efektif dibandingkan pembelajaran konvensional.

Penelitian ini memiliki hasil yang relevan dengan penelitian sebelumnya bahwa pembelajaran berdiferensiasi dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Studi dari Wahyuningsih & Kusuma (2023) yang menghasil berdampak positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika dan lebih baik daripada model pembelajaran konvensional. Studi dari Sutrisno & Subandijah (2023) yang menghasilkan peningkatan rata-rata hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Kemudian Ardiansyah et al. (2024) yang menghasilkan bahwa pembelajaran berdiferensiasi dapat meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah (KPM) peserta didik.

Berdasarkan hasil penelitian ini dan penelitian sebelumnya yang relevan, dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran berdiferensiasi mampu memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah. Namun, pembelajaran berdiferensiasi ini masih harus dikembangkan kembali dan disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik. Hal ini sejalan dengan hasil literatur dari Gusteti (2022) yang menyebutkan pembelajaran matematika merupakan interaksi antar komponen belajar untuk mengembangkan kemampuan berpikir siswa dalam pemecahan masalah. Pemanfaatan berbagai jenis model, strategi dan metode pembelajaran disesuaikan dengan materi dan karakteristik siswa. Pembelajaran berdiferensiasi merupakan proses pembelajaran yang memungkinkan siswa belajar sesuai dengan kemampuan, preferensi, dan kebutuhannya yang unik. Isi, proses, produk, dan lingkungan belajar atau iklim kelas adalah empat bidang

pembelajaran diferensiasi yang dikuasai atau dipengaruhi oleh guru. Bagaimana keempat elemen ini diterapkan pada pembelajaran di kelas tergantung guru.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran berdiferensiasi lebih efektif dari sisi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Pembelajaran diferensiasi menghasilkan bahwa siswa belajar dengan lebih nyaman, menyenangkan serta memberikan hasil yang lebih baik. Pembelajaran berdiferensiasi mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah khususnya pada materi Fungsi Kuadrat.

Saran

Adapun saran yang dapat diberikan berdasarkan kesimpulan diatas adalah penelitian berikutnya dapat mengembangkan pembelajaran diferensiasi secara lebih lanjut dengan inovasi yang berbeda. Diharapkan peneliti maupun pendidik dapat mengembangkan pembelajaran yang dapat dijadikan solusi mengatasi rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika, hal ini tentunya membutuhkan kreativitas dan inovasi dari pendidik dalam pembelajaran matematika.

DAFTAR PUSTAKA

Annizar, A. M., Maulyda, M. A., Khairunnisa, G. F., & Hijriani, L. (2020). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal PISA pada Topik Geometri. *Jurnal Elemen*, 6(1),

39–55.

<https://doi.org/10.29408/jel.v6i1.1688>

Aprima, D., & Sari, S. (2022). Analisis Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi Dalam Implementasi Kurikulum Merdeka Pada Pelajaran Matematika SD. *Cendikia: Media Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 13 (1)(1), 95–101.

Asiyah, S. R. (2023). Pengembangan Pembelajaran Berdiferensiasi Untuk Meningkatkan Kemampuan Numerasi Siswa Sdn. *Angewandte Chemie International Edition*, 2(4), 1995–2014.

Astria, R., & Kusuma, A. B. (2023). Analisis Pembelajaran Berdiferensiasi Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 6(2), 112–119.

<https://doi.org/10.30605/proximal.v6i2.2647>

Ayu, S., Ardianti, S. D., & Wanabuliandari, S. (2021). Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(3), 1611. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i3.3824>

Azhar, E., Saputra, Y., & Nuriadin, I. (2021). Eksplorasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Perbandingan Berdasarkan Kemampuan Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(4), 2129–2144. <https://doi.org/https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i4.37>

Azzahrah Putri, R., Magdalena, I., Fauziah, A., & Nur Azizah, F. (2021). Pengaruh Gaya Belajar terhadap Pembelajaran Siswa Sekolah Dasar. *Cerdika: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 1(2), 157–163.

- <https://doi.org/10.59141/cerdika.v1i2.26>
- Cahyaningsih, U., Nahdi, D. S., Jatisunda, M. G., & Suciawati, V. (2021). Student'S Mathematical Problem-Solving Ability With Mathematical Resilience and Metacognition Skills: a Quantitative Analysis. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(4), 2591. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i4.4366>
- 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>
- Hanif Evendi, Yossie Rosida, & Dani Zulfarfan. (2023). Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Pembelajaran Matematika di Kurikulum Merdeka SMPN 4 Kragilan. *Joong-Ki : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 181–186. <https://doi.org/10.56799/joongki.v2i2.1454>
- Kamal Ardiansyah, P., Edy, S., & Rahmad Bahrudin, E. (2024). *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Melalui Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi*.
- Khafidatul, M. (2020). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Model Model Treffinger di SMA N 6 Kota Bengkulu. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 05(02), 122–129.
- Khoeron, I. R., Sumarna, N., & Permana, T. (2016). Pengaruh Gaya Belajar Terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Produktif. *Journal of Mechanical Engineering Education*, 1(2), 291. <https://doi.org/10.17509/jmee.v1i2.3816>
- Kusumawati, L. D., & Mustadi, A. (2021). Kelayakan Multimedia Pembelajaran. *Kwangsan - Jurnal Teknologi Pendidikan*, 09(01), 31–51. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.31800/jtp.kw.v9n1.p31--51>
- Mahuda, I., Meilisa, R., & Nasrullah, A. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Berbantuan Smart Apps Creator Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(3), 1–23. <https://doi.org/https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i3.3912>
- Nawati, A., Kurniastuti, D., Kumalasari, I. D., Wulandari, D., & Nisa, F. (2023). Pengaruh Pembelajaran Berdiferensiasi Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Ipa Pada Siswa Kelas 5 Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah ...*, 215–234.
- Rahman, N., Palangkey, R. D., & Rijal, T. S. (2022). Pengaruh Gaya Belajar Terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas VII Pada Mata Pelajaran Al-qur'an Hadits Di Mts Muhammadiyah Datarang. *Jurnal Kajian Islam Kontemporer*, 13(1)(1), 136–137.
- Rambe, A. Y. F., & Afri, L. D. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Materi Barisan Dan Deret. *AXIOM: Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, 9(2), 175. <https://doi.org/10.30821/axiom.v9i2.8069>
- Riyadi, Syarifah, T. J., & Nikmaturrohmah, P. (2021). Profile of students' problem-solving skills viewed from Polya's four-steps approach and elementary school students. *European Journal of Educational Research*, 10(4), 1625–1638. <https://doi.org/10.12973/EU-JER.10.4.1625>
- Sabora, R. S., Lukum, A., Papatungan, M., Iyabu, H., Aman, L. O., & Alio, L.

- (2022). Studi Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dan Problem Solving. *Jambura Journal of Educational Chemistry*, 4(2), 118–126. <https://doi.org/10.34312/jjec.v4i2.15781>
- Schleicher, A. (2019). PISA Insights and Interpretations. *OECD 2019*, 24(1), 12–17.
- Septyana, E., Indriati, N. D., Indiati, I., & Ariyanto, L. (2023). Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X Boga 1 SMK di Semarang pada Materi Program Linear. *Jurnal Sains Dan Edukasi Sains*, 6(2), 85–94. <https://doi.org/10.24246/juses.v6i2p85-94>
- Utami, S. (2017). Pengaruh model pembelajaran flipped classroom tipe peer instruction flipped terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik siswa. *Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan*.
- Sutrisno, H., & Subandijah, S. (2023). *Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMK*.
- Dewi, S.A. (2022). Keefektifan Model Pembelajaran Stad Berbantuan Media Pembelajaran Terhadap Sikap Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(1).
- Tohir, M. (2019). Hasil PISA Indonesia Tahun 2018 Turun Dibanding Tahun 2015 (Indonesia's PISA Results in 2018 are Lower than 2015). *Open Science Framework*, 2(January), 1–2. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/8Q9VY>
- Gusteti, M. (2022). Pembelajaran Berdiferensiasi Pada Pembelajaran Matematika Di Kurikulum Merdeka. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(3). <https://doi.org/10.46306/lb.v3i3>
- Wahyuningsih, E. D., & Kusuma, R. B. (2023). Kontribusi Penerapan Model Pembelajaran Berdiferensiasi berbantuan Alat Peraga terhadap Kemampuan Problem Solving dalam Pembelajaran Matematika. *Integral (Jurnal Penelitian ...)*, 5(2), 137–146. <https://integral.upstegal.ac.id/index.php/jppm/article/view/111>
- Wardhani, A. K., Haerudin, & Ramlah. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Materi Lingkaran. *Didactical Mathematics*, 4(1), 94–103. <https://doi.org/10.31949/dm.v4i1.2017>