



Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Pembelajaran Berdiferensiasi Berbantuan Media Interaktif

Tina Kartina^{1*}, Irena Puji Luritawaty², Tina Sri Sumartini²

* tinakartina47@guru.smp.belajar.id

¹SMPN 3 Banyuresmi, Garut, 44191, Indonesia

²Institut Pendidikan Indonesia, Garut, 44151, Indonesia

Abstract

Mathematical representation ability is very important to help construct and understand mathematical concepts, express mathematical ideas according to ability, and facilitate the development of students' abilities. This study aims to identify the mathematical representation ability of grade VIII students in solving problems related to the material of Relations and Functions in differentiated learning assisted by interactive media. The method used in this study is a qualitative approach with a descriptive design, which uses a mathematical representation ability test instrument on the material of Relations and Functions. The subjects of this study were 8 grade VIII students of SMPN 3 Banyuresmi, Garut Regency. The results of the study showed that students were able to present and solve mathematical problems related to the material of relations and functions according to their understanding. In general, students have adequate mathematical representation abilities in the visual representation indicator, both presenting problems in the form of images and vice versa. The verbal representation indicator is also met, because students can answer the problems presented according to their understanding. The ability to solve problems presented correctly shows that students have an indicator of mathematical expression. Overall, students have representation abilities in the moderate category, with 88% achievement in the visual representation indicator, 75% in the verbal representation indicator, and 100% in the mathematical expression representation indicator. This ability to represent is important because if students understand certain concepts and materials correctly and can represent them in various forms of presentation, then students will have the ability to solve mathematical problems with their own understanding and language.

Keywords: mathematical representation, differentiated learning, interactive media

Abstrak

Kemampuan representasi matematis sangat penting untuk membantu mengkonstruksi dan memahami konsep matematika, menyatakan ide matematis sesuai dengan kemampuan, serta memudahkan mengembangkan kemampuan yang dimiliki siswa. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi kemampuan representasi matematis siswa kelas VIII dalam menyelesaikan soal terkait materi Relasi dan Fungsi pada pembelajaran berdiferensiasi berbantuan media interaktif. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif dengan desain deskriptif, yang menggunakan instrumen tes kemampuan representasi matematis pada materi Relasi dan Fungsi. Subjek penelitian ini sebanyak 8 siswa kelas VIII SMPN 3 Banyuresmi Kabupaten Garut. Hasil penelitian menunjukkan siswa mampu menyajikan dan menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan materi relasi dan fungsi sesuai pemahamannya. Secara umum

siswa telah memiliki kemampuan representasi matematis yang mumpuni pada indikator representasi visual, baik menyajikan persoalan ke dalam bentuk gambar maupun sebaliknya. Indikator representasi verbal juga dipenuhi, karena siswa mampu menjawab persoalan yang disajikan sesuai pemahamannya. Kemampuan menyelesaikan persoalan yang disajikan dengan tepat menunjukkan siswa memiliki indikator ekspresi matematis. Secara keseluruhan siswa memiliki kemampuan representasi pada kategori sedang, dengan pencapaian 88% pada indikator representasi visual, 75% pada indikator representasi verbal, dan 100% pada indikator representasi ekspresi matematis. Kemampuan representasi ini penting, karena jika siswa memahami konsep dan materi tertentu dengan benar dan mampu merepresentasikannya dalam berbagai bentuk penyajian, maka siswa akan memiliki kemampuan dalam menyelesaikan permasalahan matematika dengan pemahaman dan bahasa siswa sendiri.

Kata kunci: representasi matematis, pembelajaran berdiferensiasi, media interaktif

1. Pendahuluan

Kemampuan matematis siswa sangat berperan penting, agar siswa memperoleh keterampilan, pengetahuan serta pembentukan sikap dan pola pikir yang diperlukan untuk melestarikan dan mengembangkan peran matematika (Darwanto, 2019). Kemampuan matematis digolongkan menjadi *soft skills* (menggambarkan kecerdasan emosional) dan *hard skills* (penguasaan ilmu pengetahuan dan keterampilan). Salah satu keterampilan matematis yang perlu dikuasai siswa adalah kemampuan untuk mengungkapkan ide atau konsep matematika dalam berbagai bentuk representasi, atau disebut dengan kemampuan representasi matematis.

Representasi merujuk pada cara siswa dalam mengungkapkan ide dan konsep matematika yang dimilikinya, atau bentuk pengganti dari suatu masalah yang sedang dihadapi yang merupakan hasil dari interpretasi pemikirannya. Sedangkan pendapat Hardianti & Effendi (2021) kemampuan representasi matematis adalah kemampuan siswa untuk mengungkapkan ide dan konsep matematika melalui berbagai bentuk, seperti gambar, tabel, grafik, angka, huruf, simbol dan representasi lainnya dalam rangka menyelesaikan masalah matematika. Representasi matematis meliputi representasi visual, gambar, teks, persamaan atau ekspresi matematis (Lestari & Yudhanegara, 2015). Menurut Minarni, Napitupulu, dan Husein (2016), indikator kemampuan representasi mencakup beberapa aspek, yaitu menyajikan masalah matematika melalui gambar, diagram, grafik, atau tabel (representasi visual); menyampaikan ide atau konsep menggunakan kata (representasi verbal); serta menggunakan persamaan, model, atau

simbol matematika (representasi simbolik). Pada penelitian ini yang akan digunakan adalah indikator representasi menurut Minarni, Napitupulu, dan Husein, yaitu representasi visual, verbal, dan simbolik (persamaan/ekspresi matematika).

Widyaningrum (2016) menyatakan jika seorang siswa memahami materi dan mampu merepresentasikan masalah kontekstual sesuai dengan gaya belajarnya, maka tidak akan ada materi yang dianggap sulit. Dengan memberikan instruksi atau pelajaran berdasarkan pada kekuatan gaya belajarnya, maka akan nampak perubahan perilaku dan keberhasilan belajar yang cepat dan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Guru yang mampu menyesuaikan gaya belajar siswa yang berbeda-beda akan membuat siswa memiliki ketertarikan atau minat terhadap pembelajaran matematika. Keberhasilan belajar siswa ditentukan oleh kemampuan guru dalam menyajikan materi pembelajaran yang menarik dan sesuai dengan perkembangan zaman serta kurikulum yang diterapkan.

Kurikulum merupakan salah satu hal yang penting dalam dunia pendidikan. Kurikulum merupakan panduan ke arah mana pendidikan akan dijalankan demi mencapai tujuan pendidikan. Di Indonesia sendiri, telah mengalami beberapa kali perubahan kurikulum yang dilatar belakangi oleh adanya perubahan kondisi ilmu pengetahuan, politik, ekonomi, sosial, budaya, dan teknologi. Kurikulum yang saat ini diberlakukan adalah Kurikulum Merdeka yang dicanangkan oleh Kemendikbudristek. Kurikulum Merdeka diartikan sebagai rancangan pembelajaran yang memungkinkan siswa belajar dengan suasana tenang, santai, menyenangkan, tanpa stres, dan bebas dari tekanan, sehingga dapat mengembangkan bakat alaminya (Rahayu dkk., 2022). Implementasi Kurikulum Merdeka dilaksanakan secara bertahap disesuaikan dengan kesiapan masing-masing satuan pendidikan. Kurikulum Merdeka atau sering disebut Merdeka Belajar dimaksudkan untuk menciptakan suasana belajar yang bahagia dan menyenangkan. Pembelajaran yang dimaksud pada Kurikulum Merdeka yaitu dengan menggunakan konsep pembelajaran berdiferensiasi.

Pembelajaran berdiferensiasi memungkinkan guru berkomunikasi sesuai dengan tingkat pemahaman yang sebanding dengan tingkat pengetahuan siswa dan mempersiapkan preferensi belajar siswa. Maka dari itu, pembelajaran berdiferensiasi bertujuan untuk memberikan kesempatan belajar yang setara bagi seluruh siswa serta mengurangi kesenjangan belajar antara siswa yang berprestasi dan yang kurang berprestasi. Konsep berdiferensiasi dalam pembelajaran merupakan konsep yang ideal,

namun menjadi tantangan tersendiri bagi guru untuk meningkatkan kreatifitasnya dalam mengajar. Melalui pembelajaran berdiferensiasi, potensi siswa dapat dikembangkan berdasarkan kebutuhan, karakteristik, serta tingkat pencapaian masing-masing siswa. Pembelajaran berdiferensiasi akan menciptakan ruang terbuka yang membuat pembelajaran tidak dipukul rata, karena pembelajaran berdiferensiasi adalah pendekatan yang dirancang untuk mengakomodasi keragaman kondisi siswa. Konsep ini menegaskan bahwa setiap siswa memiliki keunikan tersendiri, karena tidak ada siswa yang benar-benar identik dengan siswa lainnya dalam segala aspek (Purnawanto, 2023). Pembelajaran berdiferensiasi adalah pendekatan instruksional di mana guru menerapkan berbagai metode pengajaran untuk menyesuaikan dengan kebutuhan individu setiap siswa (Balai Besar Guru Penggerak).

Rukmi dkk (2023) menegaskan pembelajaran berdiferensiasi sesungguhnya tidak terlalu berbeda dari pembelajaran pada umumnya, karena fokus utamanya terletak pada perencanaan dan proses pembelajaran yang lebih terarah. Maka sangat memungkinkan pembelajaran ini dapat terintegrasi dengan berbagai model pembelajaran lainnya seperti *Problem Based Learning*, *Contextual Teaching and Learning*, inkuiri, dan lain-lain. Sehingga penerapan pembelajaran berdiferensiasi berfungsi sebagai strategi untuk mengelola kelas dan mendukung siswa berdasarkan kesiapan belajar, minat, bakat, serta gaya belajarnya. Keunikan dari pendekatan ini terletak pada langkah awal yang dilakukan sebelum proses pembelajaran dimulai, yaitu dengan mengenali karakteristik setiap siswa yang berguna dalam menentukan diferensiasi layanan pembelajaran yang disesuaikan dengan elemen pembelajaran. Terdapat 4 aspek pembelajaran yang dapat dijadikan kendali guru dalam pembelajaran berdiferensiasi, yaitu konten, proses, produk, dan lingkungan serta iklim belajar (Amalia, Rasyad & Gunawan, 2023).

Menurut Maryam (2021), pembelajaran berdiferensiasi memiliki beberapa ciri utama, di antaranya lingkungan belajar yang dirancang untuk mendorong siswa terlibat dalam pembelajaran, kurikulum dengan tujuan pembelajaran yang terdefinisi secara jelas, adanya penilaian yang dilakukan secara berkelanjutan, respons guru terhadap kebutuhan belajar siswa, serta pengelolaan kelas yang berjalan dengan efektif. Pembelajaran berdiferensiasi dapat diintegrasikan dengan pembelajaran abad ke-21 melalui penggunaan media pembelajaran berbasis komputer. Pembelajaran abad ke-21 menandai pergeseran paradigma, di mana kurikulum yang dikembangkan mendorong sekolah untuk

mengubah pendekatan pembelajaran dari awalnya yang berfokus pada guru (*teacher-centered*) menjadi berpusat pada siswa (*student-centered*).

Guru memiliki peran yang sangat krusial dalam pembelajaran abad ke-21, terutama dalam menerapkan pendekatan STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) dalam proses belajar mengajar. Oleh karena itu, guru dituntut untuk lebih kreatif dan inovatif dalam merancang metode pembelajaran yang mampu memberikan pengalaman belajar yang efektif dan bermakna bagi siswa. Guru perlu membuat perencanaan yang matang dengan menetapkan tujuan pembelajaran yang jelas dan relevan sesuai dengan kurikulum dan kebutuhan siswa. Sari (2024) mengungkapkan perencanaan pembelajaran ini mencakup pemilihan materi ajar yang tepat, metode pengajaran yang sesuai, dan alat evaluasi yang efektif. Guru juga perlu merancang kegiatan pembelajaran yang mengaktifkan keterlibatan siswa dengan menggunakan berbagai teknik untuk menyampaikan materi, seperti diskusi interaktif, demonstrasi praktis, atau penggunaan teknologi dalam pembelajaran.

Bokhove (2011), Jupri, Drijvers, & Heuvel-Panhuizen (2015) mengungkapkan bahwa pada era globalisasi saat ini teknologi informasi dan komunikasi berperan sangat penting dalam hampir setiap aspek kehidupan manusia. Di dunia pendidikan secara umum, proses pembelajaran saat ini tidak bisa lepas dari penggunaan teknologi, salah satunya dengan diujarkannya penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) untuk diintegrasikan dalam tiap proses pembelajaran (Kemdikbud, 2013). Teknologi komputer dalam pembelajaran bisa dimanfaatkan untuk menyajikan pembelajaran yang lebih menarik, misalnya dengan menggunakan media interaktif yang telah banyak berkembang.

Media memiliki peranan yang sangat penting sebagai perantara dalam penyampaian materi pembelajaran, contohnya media pembelajaran interaktif (Anggraeni dkk, 2021). Media interaktif adalah platform digital yang memungkinkan pengguna berinteraksi dengan berbagai konten, seperti animasi, teks, video, gambar bergerak, dan permainan video. Anggraeni dkk (2021) juga mengemukakan multimedia interaktif merupakan alat yang dapat digunakan untuk memperjelas proses pembelajaran, terutama jika didukung oleh media yang mampu menarik minat dan perhatian siswa. Media ini memungkinkan terciptanya lingkungan belajar yang adaptif dan bervariasi, di mana siswa memiliki kendali untuk menentukan dan mengatur urutan materi pembelajaran sesuai dengan

preferensinya.

Saat ini telah banyak hadir aplikasi media interaktif yang bisa dimanfaatkan dalam proses pembelajaran yang bisa digunakan secara *online* maupun *offline*, dan media-media tersebut terus berkembang dan bermunculan dengan kualitas dan jangkauan yang semakin baik. Beberapa diantaranya aplikasi *Canva*, *Word Wall*, *Live Worksheet*, dan aplikasi serupa lainnya. *Canva* merupakan salah satu dari berbagai aplikasi yang dapat dimanfaatkan oleh guru untuk merancang media pembelajaran. *Canva* sangat membantu guru dalam mempermudah mendesain media pembelajaran. Sebagaimana Triningsih (2021) mengemukakan bahwa *Canva* mempermudah guru serta siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran berbasis teknologi, keterampilan, kreativitas, beserta manfaat lainnya. Hal ini dikarenakan hasil desain menggunakan *Canva* mampu membangkitkan ketertarikan siswa pada kegiatan pembelajaran dengan penyajian materi serta bahan ajar secara atraktif dan menarik. *Word Wall* adalah sebuah situs web yang menawarkan berbagai permainan edukatif yang berfungsi sebagai alat bantu dan evaluasi penilaian yang menyenangkan bagi para siswa (Nisa & Susanto, 2022). Penggunaannya juga sangat mudah bagi siswa, yang dapat mengaksesnya melalui laptop atau perangkat *gadget* masing-masing. *Live Worksheet* adalah salah satu program yang dapat dimanfaatkan sebagai alat pembelajaran inventif (Tristiana & Rusnilawati, 2024). Pada *Live Worksheet*, siswa dapat menyelesaikan tugas secara daring dalam berbagai format penyajian dengan tampilan yang menarik.

Penggunaan media interaktif dalam pembelajaran ini selaras dengan pemikiran Ki Hajar Dewantara yang menyatakan bahwa tugas pendidik adalah untuk menuntun siswa sesuai dengan kodrat alam dan kodrat zaman. Artinya guru dalam memberikan pembelajaran harus sesuai dengan perkembangan zaman dan tuntutan kehidupan di masa depan dimana siswa harus memiliki keterampilan berpikir dan belajar.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan penulis sebelumnya mengenai kemampuan representasi matematis pada siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Banyuwangi masih dalam taraf sedang/cukup. Kali ini penulis bermaksud melakukan penelitian mengenai kemampuan representasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan bantuan media interaktif *Canva*, *Word Wall*, *Live Worksheet* dan permainan mencocokkan kartu relasi-fungsi dalam mengimplementasikan pembelajaran berdiferensiasi. *Canva* digunakan untuk penyajian materi pelajaran agar lebih menarik

dan alternatif penyajian representasi tagihan/tugas, *Word Wall* digunakan pada saat kegiatan belajar kelompok dengan pendekatan saintifik atau penemuan, dan *Live Worksheet* digunakan untuk menyajikan tes dan meminta umpan balik/refleksi pembelajaran, serta permainan mencocokkan kartu relasi-fungsi untuk mengecek pemahaman siswa mengenai penyajian relasi dan fungsi.

Dari uraian di atas, penulis bermaksud untuk melakukan analisis terhadap kemampuan representasi matematis siswa kelas VIII di SMPN 3 Banyuresmi pada implementasi pembelajaran berdiferensiasi dengan menggunakan bantuan media interaktif. Melalui penggunaan media interaktif dalam implementasi pembelajaran berdiferensiasi ini diharapkan siswa dapat menunjukkan peningkatan prestasi belajar dalam hal konten, proses, maupun produk pembelajaran. Sehingga siswa dapat memperoleh hasil belajar yang baik, terutama pada kemampuan representasi matematis.

2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Metode kualitatif merupakan prosedur penelitian sosial yang bertujuan untuk memperoleh data deskriptif berupa kata-kata dan gambar. Sesuai dengan pendapat Lexy J. Moleong (2007), data yang dikumpulkan dalam penelitian kualitatif terdiri dari kata-kata, gambar, dan bukan angka. Pendekatan kualitatif ini fokus pada prosedur pengumpulan data yang menghasilkan informasi deskriptif dalam bentuk kata-kata tertulis atau lisan dari individu serta perilaku yang diamati. Penulis memilih pendekatan kualitatif berdasarkan pada spesifikasi subjek penelitian serta bermaksud untuk mendapatkan informasi yang mendalam dan menyeluruh mencakup realitas yang ada di lapangan.

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran kemampuan representasi matematis siswa dalam materi Relasi dan Fungsi dengan menggunakan pembelajaran berdiferensiasi berbantuan media interaktif *Canva*, *Word Wall*, *Live Worksheet*, dan permainan mencocokkan kartu relasi-fungsi. Sampel dari penelitian ini sebanyak 8 siswa kelas VIII di SMPN 3 Banyuresmi. Instrumen penelitian yang digunakan berupa tes kemampuan representasi matematis dalam bentuk soal uraian pada materi Relasi dan Fungsi yang disusun berdasarkan indikator kemampuan representasi matematis. Instrumen tes diberikan setelah menyelesaikan pembelajaran materi Relasi dan Fungsi dengan bantuan beberapa media interaktif pada model *Problem Based Learning* (PBL)

dan *Project Based Learning* (PjBL). Adapun soal yang diberikan memuat indikator kemampuan representasi visual (penyajian dengan diagram, grafik, tabel, dan gambar) pada soal nomor 1 dan 2; representasi verbal (kalimat atau teks tertulis) pada soal nomor 3; dan representasi bentuk persamaan atau ekspresi matematis pada soal nomor 4.

Teknik analisis data yang digunakan meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil tes kemampuan representasi matematis siswa dikategorikan ke dalam tiga tingkat, yaitu tinggi, sedang, dan rendah dengan menggunakan kriteria pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kriteria Kemampuan Representasi Matematis

Kriteria	Rentang Nilai
Tinggi	$x \geq M + SD$
Sedang	$M - SD \leq x < M + SD$
Rendah	$x \leq M - SD$

Keterangan:

x = nilai siswa

M = mean ideal

SD = standar deviasi ideal

Tes yang diberikan berupa soal uraian dengan indikator yang memenuhi untuk menguji kemampuan representasi matematis pada tiap indikator kemampuan representasi. Soal yang diberikan berupa soal yang berkategori HOTS (*High Order Thinking Skill*).

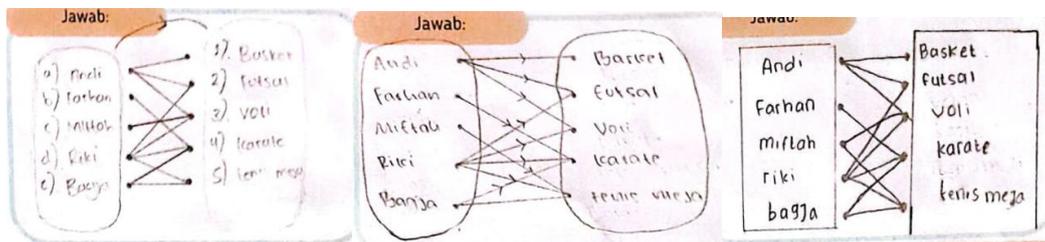
3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan tes kemampuan representasi matematis yang dilakukan penulis, diperoleh nilai yang menunjukkan sejauh mana siswa kelas VIII mampu merepresentasikan konsep relasi dan fungsi secara menyeluruh. Analisis dilakukan terhadap tiap indikator kemampuan representasi matematis siswa yang dituangkan dalam bentuk tes berupa soal uraian untuk mengetahui sejauh mana keterampilan siswa dalam memecahkan masalah yang berhubungan dengan kemampuan representasi visual, verbal (tertulis), maupun ekspresi matematis. Hasil tes kemampuan representasi matematis siswa ditampilkan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil Tes Kemampuan Representasi Matematis Siswa

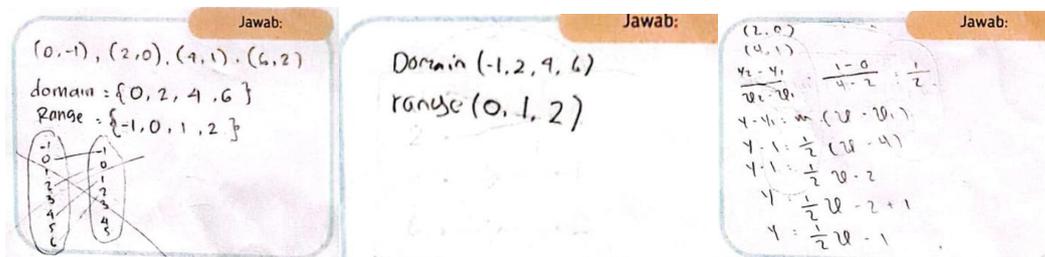
No. Soal	Skor								Jumlah	Mean	SD
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8			
1	4	3	4	3	4	3	3	4	28	3,50	0,53
2	1	1	1	1	4	4	1	1	14	1,75	1,39
3	4	3	4	4	4	4	0	1	24	3,00	1,60
4	4	4	4	4	4	4	4	3	31	3,88	0,35

Berdasarkan data pada Tabel 2, terlihat bahwa siswa dapat menjawab soal tes pada indikator representasi visual (soal nomor 1), 50% siswa memberikan jawaban dengan tepat sedangkan 50% lainnya memberikan jawaban kurang tepat. Beberapa jawaban yang diberikan siswa untuk soal nomor 1 disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Jawaban Siswa Untuk Soal Nomor 1

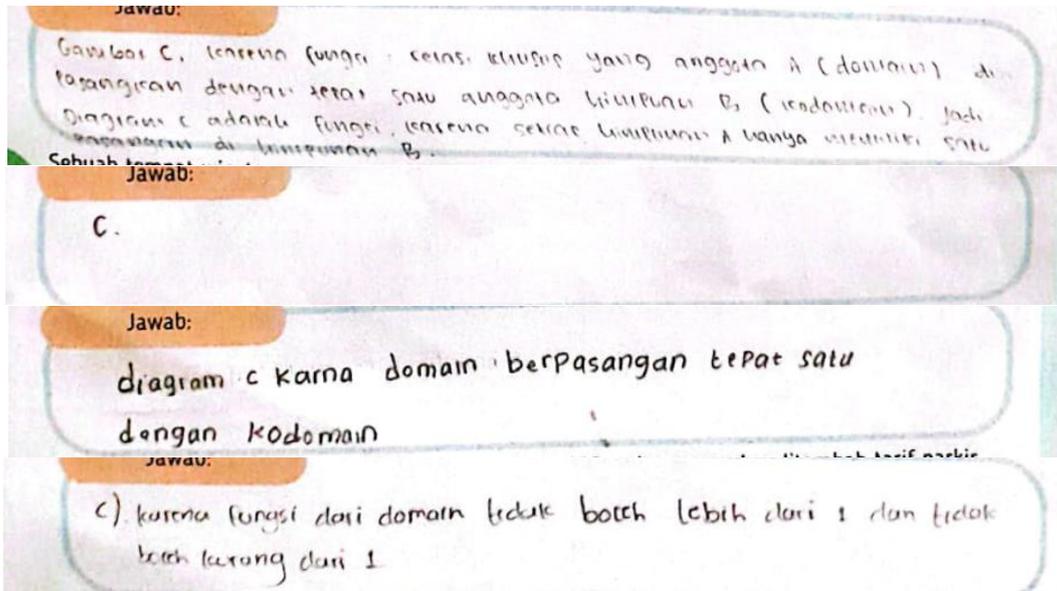
Pada indikator representasi visual (gambar) yaitu soal tes nomor 2, sebanyak 75% siswa memberikan jawaban yang kurang tepat dalam merepresentasikan soal sehingga tidak dapat menyelesaikan permasalahan yang diberikan, sedangkan 25% atau 2 orang siswa mampu merepresentasikan dan menyelesaikan permasalahan dengan benar walaupun tidak sama dengan jawaban yang diharapkan guru (artinya siswa memiliki kemampuan lain selain kemampuan representasi matematis, yaitu berpikir kreatif). Dominan siswa seperti tidak paham dengan maksud dari soal yang diberikan, sehingga memberikan jawaban yang tidak mengarah pada jawaban yang diharapkan. Jawaban siswa untuk soal nomor 2 disajikan pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Jawaban Siswa Untuk Soal Nomor 2

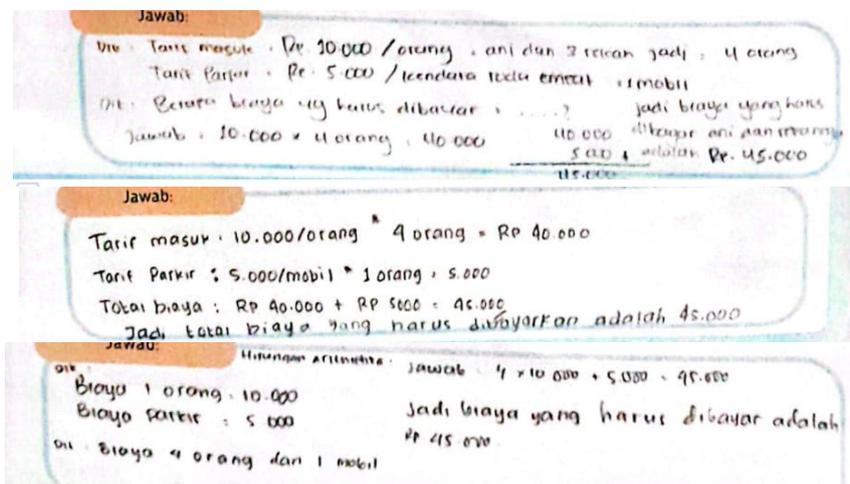
Pada indikator soal 3, kemampuan representasi verbal (kalimat atau teks tertulis)

sebagian besar siswa menjawab persoalan yang diberikan dengan tepat tentunya dengan pengungkapan alasan yang berbeda-beda sesuai pemahaman masing-masing, namun ada juga siswa yang tidak menjawab persoalan yang disajikan dan hanya menjawab tanpa menyebutkan alasan yang diminta. Berikut disajikan beberapa jawaban siswa untuk soal nomor 3.



Gambar 3. Jawaban Siswa Untuk Soal Nomor 3

Sedangkan pada soal nomor 4 untuk indikator kemampuan representasi persamaan/ekspresi matematis, semua siswa telah mampu menyelesaikan persoalan dengan tepat, hanya ada satu siswa yang menjawab kurang lengkap namun jawabannya telah mengarah ke penyelesaian yang benar dan tepat. Jawaban siswa untuk soal nomor 4 disajikan pada Gambar 4 berikut.



Jawab:
 $10.000 \times 4 + 5.000 = 45.000$

Gambar 4. Jawaban Siswa Untuk Soal Nomor 4

Berdasarkan data pada Tabel 2, kemampuan representasi matematis siswa untuk masing-masing indikator kemampuan dapat diklasifikasikan seperti disajikan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Kategori Kemampuan Representasi Matematis Siswa

No. Soal	Kriteria	Kategori	Jumlah Siswa	Persentase
1	Tinggi	$x \geq 4,03$	0	0%
	Sedang	$2,97 \leq x < 4,03$	8	100%
	Rendah	$x \leq 2,97$	0	0%
2	Tinggi	$x \geq 3,14$	2	25%
	Sedang	$0,36 \leq x < 3,14$	6	75%
	Rendah	$x \leq 0,36$	0	0%
3	Tinggi	$x \geq 4,60$	0	0%
	Sedang	$1,40 \leq x < 4,60$	6	75%
	Rendah	$x \leq 1,40$	2	25%
4	Tinggi	$x \geq 4,23$	0	0%
	Sedang	$3,53 \leq x < 4,23$	8	100%
	Rendah	$x \leq 3,53$	0	0%

Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan representasi matematis siswa tergolong pada kategori sedang untuk semua indikator kemampuan representasi. Pada hasil tes soal nomor 1 menunjukkan semua siswa memiliki kemampuan representasi visual dengan kategori sedang; untuk soal nomor 2 menunjukkan sebanyak 25% siswa memiliki kemampuan representasi visual dengan kategori tinggi, sedangkan 75% lainnya dengan kategori sedang; soal nomor 3 menunjukkan 75% siswa memiliki kemampuan representasi verbal (kalimat atau teks tertulis) dengan kategori sedang dan 25% dengan kategori rendah; sedangkan pada soal nomor 4, siswa 100% memiliki kemampuan representasi matematis pada indikator ekspresi/ persamaan matematis dengan kategori sedang. Artinya, hasil penelitian secara umum menunjukkan siswa kelas VIII di SMP Negeri 3 Banyuwangi memahami konsep relasi dan fungsi, mampu menggunakan representasi matematis untuk memecahkan masalah terkait relasi dan fungsi dengan menggunakan gambar, serta mampu menerjemahkan masalah relasi dan fungsi ke dalam bentuk simbolik dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

4. Simpulan

Simpulan dalam penelitian ini adalah siswa mampu menyelesaikan soal terkait materi relasi dan fungsi dengan menyajikan dan menyelesaikan masalah matematika yang disajikan sesuai pemahamannya. Sebagian besar siswa memenuhi semua indikator kemampuan representasi yang ada, yaitu kemampuan dalam representasi visual, baik menyajikan persoalan ke dalam bentuk gambar maupun sebaliknya. Siswa juga memenuhi indikator representasi verbal, artinya siswa mampu menjawab persoalan yang disajikan sesuai pemahamannya, serta siswa juga memenuhi indikator kemampuan representasi persamaa/ekspresi matematis karena siswa mampu menyelesaikan persoalan yang disajikan dengan tepat. Jadi secara keseluruhan siswa telah memiliki kemampuan representasi matematis yang baik. Jika siswa memahami konsep dan materi tertentu dengan benar dan mampu merepresentasikannya dalam berbagai penyajian, maka siswa akan mampu menyelesaikan permasalahan matematika dengan pemahaman dan bahasa siswa sendiri secara kontekstual.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai acuan bagi guru untuk pembelajaran berikutnya baik dengan strategi berdiferensiasi ataupun strategi pembelajaran lainnya agar guru bisa lebih fokus untuk meningkatkan dan mengembangkan kemampuan representasi matematis siswa dalam penyelesaian masalah matematika pada materi apapun yang memungkinkan. Hasil penelitian ini juga bisa dijadikan dasar untuk melakukan penelitian lebih lanjut, misalnya melakukan penelitian terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis pada materi yang sama yaitu relasi dan fungsi ataupun pada materi yang berbeda.

Daftar Pustaka

- Amalia, K., Rasyad, I., & Gunawan, A. 2023. Pembelajaran Berdiferensiasi sebagai Inovasi Pembelajaran. *Journal Of Education And Teaching Learning (JETL)*, 5(2), 185-193. <https://doi.org/10.51178/jetl.v5i2.1351>
- Ambarita, J., Simanullang, M. P. K. P. S., & Adab, P. 2023. *Implementasi Pembelajaran Berdiferensiasi*. Penerbit Adab.
- Anggraeni, S. W., Alpian, Y., Prihamdani, D., & Winarsih, E. 2021. Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Video Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5313-5327. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1636>

- Asbari, R. A. F., & Santoso, G. 2023. Kurikulum Merdeka dan Keunggulannya dalam Penciptaan Perubahan di Dunia Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Transformatif*, 2(1), 141-143. <https://doi.org/10.9000/jupetra.v2i1.136>
- 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.
- Hardianti, S. R., & Effendi, K. N. S. 2021. Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMA Kelas XI. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(5), 1093-1104.
- Harsiwi, U. B., & Arini, L. D. D. 2020. Pengaruh Pembelajaran Menggunakan Media Pembelajaran Interaktif Terhadap Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 1104-1113.
- Hartono, H., Firdaus, M., & Sipriyanti, S. 2019. Kemampuan Representasi Matematis dalam Materi Fungsi dengan Pendekatan Open Ended pada Siswa Kelas VIII MTs Sirajul Ulum Pontianak. *Ekspone*, 9(1), 08-20.
- Merliza, P. 2020. Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik pada Materi Relasi dan Fungsi di Kelas VIII B SMP Darul Ulum Sekampung. *Math Educa Journal*, 4(2), 144-156.
- Nisa, M. A., & Susanto, R. 2022. Pengaruh Penggunaan Game Edukasi Berbasis Wordwall Dalam Pembelajaran Matematika Terhadap Motivasi Belajar. *JPGI (Jurnal Penelitian Guru Indonesia)*, 7(1), 140.
- Nurbayan, A. A. 2022. Kemampuan Representasi Matematis Siswa Ditinjau dari Self-Efficacy pada Materi Aritmatika Sosial. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu*, 1(1), 93-102.
- Purnawanto, A. T. 2023. Pembelajaran Berdiferensiasi. *Jurnal Pedagogy*, 16(1), 34-54.
- Rahayu, R., Rosita, R., Rahayuningsih, Y. S., Hernawan, A. H., & Prihantini, P. 2022. Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar di Sekolah Penggerak. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6313-6319. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3237>
- Restu, N. K., Fathoni, K., & Indihadi, D. 2023. Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Bilangan Pecahan Siswa Kelas IV SD. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(2), 636-649.
- Rukmi, D. A., Nisa, A. F., Yustina, A., Vitriani, D., & Nurhayati, S. 2023. Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Menumbuhkan Percaya Diri Siswa SD. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 10(4), 798-810.
- Salma, F. A., & Sumartini, T. S. 2022. Kemampuan Representasi Matematis Siswa antara yang Mendapatkan Pembelajaran Contextual Teaching and Learning dan Discovery Learning. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 265-274.
- Sari, D. P. 2024. Keterampilan Mengajar Guru Abad 21. *Analysis*, 2(2), 231-240.
- Suningsih, A., & Istiani, A. 2021. Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 225-234.

- Triningsih, Diah Erna. 2021. Penerapan Aplikasi Canva untuk Meningkatkan Kemampuan Menyajikan Teks Tanggapan Kritis Melalui Pembelajaran Berbasis Proyek. *Paper Knowledge: Toward a Media History of Documents*, 15(1), 128–144. <https://doi.org/10.30957/cendekia.v15i1.667>
- Tristiana, V., & Rusnilawati, R. 2024. Pendekatan Steam Model Inquiry Learning Berbantuan Liveworksheet untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Siswa. *PTK: Jurnal Tindakan Kelas*, 4(2), 394-410.
- Widyaningrum, A. Z. 2016. Analisis Kesulitan Siswa dalam Mengerjakan Soal Cerita Matematika Materi Aritmatika Sosial Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Metro Tahun Pelajaran 2015/2016. *Jurnal Iqra': Kajian Ilmu Pendidikan*, 1(2), 165-190.
- Wulandari, T., & Mudinillah, A. 2022. Efektivitas Penggunaan Aplikasi Canva sebagai Media Pembelajaran IPA MI/SD. *Jurnal Riset Madrasah Ibtidaiyah*, 2(1), 102-118.
- Zulfah, Z., & Rianti, W. 2018. Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik Bangkinang dalam Menyelesaikan Soal PISA 2015. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 118-127.