



E-ISSN 2654-9948

ALGORITMA Journal of Mathematics Education (AJME)

<http://journal.uinjkt.ac.id/index.php/algorithm>

Vol. 6 No. 1 – 2024, hal. 1-13

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PENEMUAN TERBIMBING TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA

Maria Anggun Zahra Arditia¹, Tina Yunarti^{2*}, Santy Setiawati³

^{1,2,3} Universitas Lampung, Jl. Sumantri Brojonegoro No.1 Kota Bandar Lampung, Lampung

*Email : tina.yunarti@fkip.unila.ac.id

Abstract

The point of this quasi experimental research was to find out the influence of inquiry learning models towards students mathematical representation abilities. The population was all students grade VIII of Junior High School State 5 Bandar Lampung in the academic year 2023/2024, which consisted of 323 students and were distributed into eleven classes. The sample in this study consisted of 28 students from class VIII-8 and 28 students from class VIII-9, who were selected using purposive sampling technique. The design was pretest posttest control group design. The data in this study were quantitative data obtained from tests on students' mathematical representation abilities. The data analysis technique included analyzing prerequisites and hypotheses using Independent Sample T-Test (t-test). The research findings indicated that the average score improvement (gain) of students' mathematical representation abilities who followed the guided inquiry learning model was higher than the average score improvement (gain) of students' mathematical representation abilities who followed conventional learning. Therefore, the use of guided inquiry learning model influenced students' mathematical representation abilities. The inquiry learning model should have been considered by teachers in the learning process to enhance students' mathematical representation abilities.

Keywords: *guided inquiry, influence, mathematical representation abilities*

Abstrak

Penelitian eksperimen semu ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran penemuan terbimbing terhadap kemampuan representasi matematis siswa. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Bandar Lampung semester genap tahun pelajaran 2023/2024 sebanyak 323 siswa yang terdistribusi ke dalam 11 kelas yaitu kelas VIII-1 sampai VIII-11. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII-8 terdiri dari 28 siswa dan VIII-9 terdiri dari 28 siswa yang terpilih dengan teknik purposive sampling. Desain yang digunakan adalah pretest posttest control group design. Data penelitian ini berupa data kuantitatif yang diperoleh dari tes kemampuan representasi matematis siswa. Teknik analisis data meliputi analisis uji prasyarat dan uji hipotesis menggunakan Independent Sample T-Test (uji-t). Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata skor peningkatan (gain) kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran penemuan terbimbing lebih tinggi daripada rata-rata skor peningkatan (gain) kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Dengan demikian, penggunaan model pembelajaran penemuan terbimbing berpengaruh terhadap kemampuan representasi matematis siswa. Model pembelajaran penemuan terbimbing hendaknya dijadikan sebagai alternatif dalam proses pembelajaran oleh guru untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

Kata Kunci: Kemampuan representasi matematis, penemuan terbimbing, pengaruh

Format Sitasi: Arditia, M.A.Z., Yuniarti, T., & Setiawati, S. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *ALGORITMA Journal of Mathematics Education*, 6 (1), 1-13.

Permalink/DOI: <http://dx.doi.org/10.15408/ajme.v6i1.40393>

Naskah Diterima: Juli 2024; Naskah Disetujui: Juli 2024; Naskah Dipublikasikan: Juli 2024

PENDAHULUAN

Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 menetapkan tujuan pembelajaran matematika yaitu agar siswa mampu mengomunikasikan ide dan mengembangkan bukti matematika menggunakan diagram, tabel, simbol, kalimat, atau media lain. Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika, diperlukan kemampuan representasi matematis untuk menyampaikan gagasan dan ide-ide matematika dalam rangka memperjelas suatu situasi atau masalah (Syafri, 2017). Kemampuan tersebut sangat penting bagi siswa, sejalan dengan standar kemampuan matematika yang ditentukan oleh NCTM (2000).

Kenyataan yang ada dilapangan, kemampuan representasi matematis siswa di Indonesia masih rendah. Hal tersebut tampak pada survei TIMSS 2015 yang memposisikan Indonesia di peringkat 44 dari 49 negara. Berdasarkan Survei TIMSS 2015, kemampuan representasi merupakan salah satu kemampuan yang masih tergolong rendah, dimana hanya 26% siswa yang mampu mengubah representasi data berupa kata-kata menjadi bentuk diagram lingkaran dengan benar, jauh di bawah rata-rata peserta TIMSS yaitu 45% (Meisy Sella Maria et al., 2022). Rendahnya kemampuan representasi matematis juga dapat dilihat dari beberapa penelitian terdahulu yang pernah dilakukan di sekolah yang ada di Indonesia. Penelitian yang dilakukan Rustam & Sardin (2018) di SMP Negeri 2 Uluiwoi mengungkapkan bahwa sebagian besar siswa belum mampu menyajikan kembali data dari suatu cerita ke dalam gambar. Selain itu, rendahnya kemampuan representasi matematis dapat dilihat dari penelitian yang dilakukan Sohilit (2021) di SMP Negeri 2 Banjar Margo Kabupaten Tulang Bawang, dengan melibatkan kelas VIII berjumlah 59 orang. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, lebih dari 80% siswa mengalami kesulitan menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah. Sebanyak 9 dari 59 siswa atau hanya sekitar 15,25% siswa saja yang menjawab soal tersebut dengan benar.

Selain itu, hasil survei PISA menunjukkan capaian yang serupa, dengan Indonesia berada di peringkat rendah dalam matematika pada tahun 2018 dan 2022, dengan skor rata-rata jauh di bawah standar internasional OECD. Representasi merupakan salah satu kemampuan matematis yang dinilai dalam PISA (Selan et al., 2020). Hasil survei PISA menunjukkan hanya sekitar 18% siswa di Indonesia mencapai tingkat 2 kemahiran matematika, lebih rendah daripada rata-rata secara internasional 69% (OECD, 2023). Tingkat 2 kemahiran dalam matematika yaitu siswa mampu menafsirkan dan memahami bagaimana merepresentasikan situasi sederhana secara matematis tanpa perlu instruksi langsung (OECD, 2023).

Kemampuan representasi matematis yang rendah juga terjadi di SMP Negeri 5 Bandar Lampung. Hal tersebut diketahui setelah peneliti memberikan soal uji kemampuan representasi matematis kepada siswa saat melakukan studi pendahuluan. Soal diujikan pada siswa kelas VIII-5 SMP Negeri 5 Bandar Lampung yang berjumlah 30 siswa. Berdasarkan hasil jawaban dari 30 siswa,

terdapat 19 siswa atau sekitar 63,3% siswa belum bisa memberikan jawaban yang benar. Hal ini, menunjukkan rendahnya kemampuan representasi siswa pada indikator membuat diagram, gambar atau grafik untuk menyelesaikan masalah, dimana kurangnya kemampuan siswa dalam mengubah informasi menjadi representasi visual dengan tepat, terutama dalam menyajikan informasi dalam bentuk garis bilangan. Selain itu, rendahnya kemampuan representasi juga terlihat pada indikator menyelesaikan masalah dengan melibatkan model atau ekspresi matematis dimana terdapat kesalahan dalam interpretasi model atau ekspresi matematis yang menyebabkan solusi yang kurang tepat. Berdasarkan observasi dan wawancara yang telah dilakukan diperoleh informasi bahwa kesulitan dalam mengungkapkan ide matematika mereka secara visual, ekspresi matematis, atau verbal masih dialami sebagian besar siswa. Pembelajaran cenderung terfokus pada konsep yang diberikan guru dan kurang melibatkan siswa dalam merepresentasikan masalah sesuai ide mereka sendiri. Selain itu, karakteristik siswa yang belum mampu belajar mandiri menambah pentingnya peran guru dalam memberikan bimbingan yang diperlukan. Berdasarkan permasalahan tersebut, usaha untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa melalui penerapan model pembelajaran yang tepat (Noer & Gunowibowo, 2018). Salah satu model yang dapat digunakan adalah model pembelajaran penemuan terbimbing.

Model penemuan terbimbing adalah model yang mendorong siswa untuk terlibat aktif dan melakukan percobaan, sehingga mereka dapat menemukan prinsip-prinsip sendiri melalui pengalaman belajar (Nurani, 2022). Pada model penemuan terbimbing, serangkaian kegiatannya memberikan siswa kesempatan untuk menemukan dan merumuskan sendiri masalah yang mereka hadapi, menggunakan semua potensi yang dimilikinya dengan percaya diri (Kartiningih, 2022). Model pembelajaran ini menempatkan guru dalam peran menyatakan persoalan dan membimbing siswa menemukan solusinya sendiri melalui instruksi atau lembar kerja (Zuhara, 2017). Persoalan yang diberikan menstimulasi siswa untuk merepresentasikan ide-ide melalui gambar, grafik, simbol, atau kata-kata guna mencapai penyelesaian masalah (Nahdi, 2017).

Pada hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Terbuka & Diskusi, 2018 dan Annajmi dkk (2019) mengungkapkan bahwa pembelajaran penemuan terbimbing lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Berdasarkan penjelasan tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran penemuan terbimbing terhadap kemampuan representasi matematis siswa. Pada penelitian ini, model pembelajaran penemuan terbimbing memiliki pengaruh jika peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti model tersebut lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

METODE

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Bandar Lampung. Sampel dalam penelitian yaitu 28 siswa dari kelas VIII-8 sebagai kelas eksperimen dan 28 siswa kelas VIII-9 sebagai kelas kontrol yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Pengambilan sampel atas dasar pertimbangan bahwa kelas yang dipilih adalah kelas yang diajar oleh guru yang sama dengan kemampuan awal siswa yang relatif sama dilihat dari nilai rata-rata Penilaian Tengah Semester (PTS) siswa. Model penemuan terbimbing diterapkan pada kelas eksperimen sedangkan pada kelas kontrol diterapkan pembelajaran konvensional dengan *model problem based learning*.

Penelitian ini adalah penelitian semu *quasi eksperiment* dengan menggunakan desain *pretest-posttest control group design*. Data penelitian ini termasuk data kuantitatif yang meliputi data skor *pretest* dan *posttest* kemampuan representasi matematis siswa dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Teknik pengumpulan data yang dipakai yaitu teknik tes. Penelitian ini menggunakan instrumen tes untuk mengukur kemampuan representasi matematis siswa. Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal uraian yang disusun berdasarkan indikator kemampuan representasi matematis siswa. Tes yang diberikan yaitu soal-soal *pretest* dan *posttest* yang sama. Setiap soal memiliki satu atau lebih indikator representasi matematis. Pada penelitian ini, instrumen tes sudah melalui uji validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran. Rekapitulasi hasil uji coba dipaparkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Tes

No	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Kesimpulan
1a			0,34 (Baik)	0,62 (Sedang)	
1b			0,37 (Baik)	0,49 (Sedang)	
2	Valid	0,82 (reliabel)	0,31 (Baik)	0,69 (Sedang)	Digunakan
3			0,35 (Baik)	0,68 (Sedang)	
4			0,38 (Baik)	0,61 (Sedang)	

Langkah awal dalam menguji hipotesis meliputi analisis data yang dikumpulkan dari *pretest* dan *posttest* untuk menentukan *gain score*. Selanjutnya dilaksanakan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas yang dilaksanakan dengan uji *Shapiro-wilk* dan uji homogenitas menggunakan uji *Levene*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data kemampuan awal representasi matematis siswa diperoleh dari hasil *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Kemampuan Awal Representasi Matematis Siswa.

Kelas	Banyak Siswa	Rata-Rata	Skor Terendah	Skor Tertinggi	Simpangan Baku
Eksperimen	28	7,679	2	17	3,935
Kontrol	28	6,143	2	15	3,556

Berdasarkan Tabel 2, rata-rata data kemampuan awal representasi matematis siswa kelas eksperimen yaitu 7,679 sedangkan rata-rata data kemampuan awal representasi matematis siswa kelas kontrol yaitu 6,143. Terlihat bahwa rata-rata data kemampuan awal representasi matematis siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata data kemampuan awal representasi matematis siswa kelas kontrol. Selisih rata-rata data kemampuan awal representasi matematis siswa kelas eksperimen dengan rata-rata data kemampuan awal representasi matematis siswa kelas kontrol sebesar 1,536. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata data kemampuan awal representasi matematis siswa pada kedua sampel tidak jauh berbeda yang artinya kedua sampel memiliki kemampuan awal yang relatif sama

Hasil perhitungan data *gain* (peningkatan) kemampuan representasi matematis siswa disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Data *Gain* Kemampuan Representasi Matematis

Kelas	Banyak Siswa	Rata-Rata	<i>Gain</i> Terendah	<i>Gain</i> Tertinggi	Simpangan Baku
Eksperimen	28	0,709	0,44	1,00	0,168
Kontrol	28	0,623	0,36	0,95	0,148

Berdasarkan Tabel 3, rata-rata data *gain* kemampuan representasi matematis siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Apabila dilihat dari simpangan baku, kelas eksperimen memiliki simpangan baku lebih tinggi dari kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan representasi matematis siswa kelas eksperimen lebih beragam dibandingkan peningkatan kemampuan representasi matematis siswa kelas kontrol.

Selanjutnya, dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Hasil uji normalitas terhadap data *gain* kemampuan representasi matematis siswa menggunakan uji *shapiro-wilk* ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Terhadap Data *Gain* Kemampuan Representasi

Kelas	<i>Sig. Shapiro Wilk</i>	Keputusan Uji	Keterangan
Eksperimen	0,313	H_0 diterima	Berdistribusi Normal
Kontrol	0,193	H_0 diterima	Berdistribusi Normal

Tampak pada Tabel 4 diperoleh nilai Sig pada kelas eksperimen dan kelas kontrol $> 0,05$ sehingga H_0 diterima. Disimpulkan bahwa data *gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Hasil uji homogenitas menggunakan uji *Levene* ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Uji Homogenitas Data *Gain* Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Data	<i>Sig. Based on Mean</i>	Keputusan Uji	Keterangan
<i>Gain</i>	0,206	H_0 diterima	Kedua kelompok data <i>gain</i> homogen

Berdasarkan Tabel 5, diperoleh nilai sig. $0,206 > 0,05$ sehingga H_0 diterima. Disimpulkan bahwa kedua kelompok data *gain* homogen.

Pada uji prasyarat diperoleh hasil yaitu data *gain* kemampuan representasi matematis kelas kontrol dan eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen maka uji hipotesis dilakukan menggunakan uji *Independent Sample T-Test* (uji-*t*) menggunakan SPSS 26. Hasil hipotesis disajikan pada Gambar 1.

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
HASIL	Equal variances assumed	1.641	.206	2.022	54	.048	.08536	.04222	.00071	.17000
	Equal variances not assumed			2.022	53.072	.048	.08536	.04222	.00068	.17004

Gambar 1. Hasil Uji Hipotesis

Berdasarkan Gambar 1 menunjukkan bahwa nilai *Sig. (2-tailed)* = 0,048 < 0,05 sehingga H_0 ditolak. Dengan demikian, rata-rata skor peningkatan (*gain*) kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran penemuan terbimbing lebih tinggi daripada rata-rata skor peningkatan (*gain*) kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Oleh karena itu, penerapan model pembelajaran penemuan terbimbing memiliki pengaruh terhadap kemampuan representasi matematis siswa.

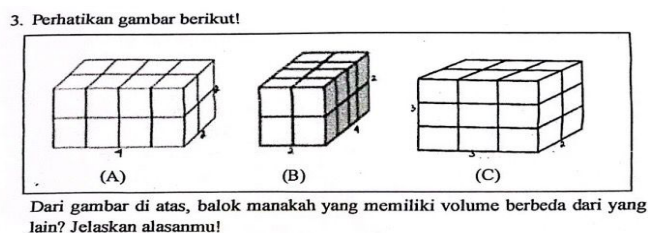
Kemudian, untuk menilai ketercapaian indikator kemampuan representasi matematis siswa di kedua kelas, dilaksanakan analisis indikator terhadap nilai awal dan akhir siswa. Pencapaian indikator kemampuan representasi matematis siswa baik sebelum dan setelah kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran penemuan terbimbing dan pembelajaran konvensional ditampilkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Pencapaian Indikator Kemampuan Representasi Matematis

Indikator	Eksperimen (%)		Kontrol (%)	
	Awal	Akhir	Awal	Akhir
A Membuat gambar atau diagram atau grafik untuk menyelesaikan masalah yang diberikan dengan benar	13 %	62%	14%	53%
B Menyelesaikan masalah dengan melibatkan model atau ekspresi matematis dengan benar	35%	86%	26 %	84%
C Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis dengan benar.	20%	79%	15 %	57%
Rata-rata	23%	75 %	19%	65%

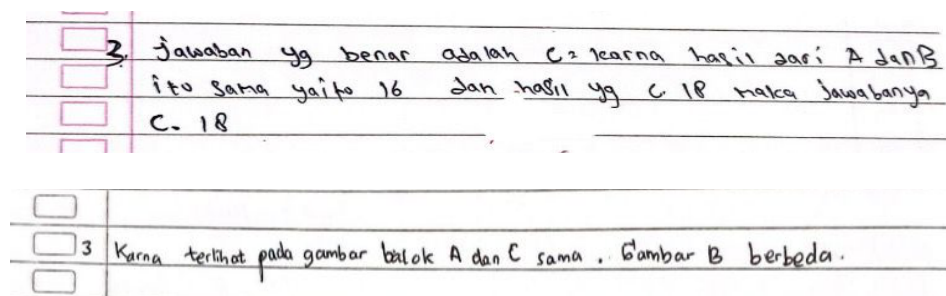
Berdasarkan Tabel 6, tampak bahwa terjadi peningkatan pada masing-masing indikator, untuk indikator membuat gambar atau diagram atau grafik untuk menyelesaikan masalah yang diberikan dengan benar pada kelas eksperimen meningkat sebesar 49% dan pada kelas kontrol meningkat sebesar 39% dimana peningkatan pada kelas eksperimen lebih tinggi 10% daripada kelas kontrol. Indikator menyelesaikan masalah dengan melibatkan model atau ekspresi matematis

ddengan benar pada kelas eksperimen meningkat sebesar 51% dan pada kelas kontrol meningkat sebesar 58% dimana peningkatan pada kelas eksperimen lebih rendah 7% daripada kelas kontrol, meskipun demikian selisih peningkatan pencapaian indikator pada kelas eksperimen dan kelas kontrol relatif kecil. Indikator menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis dengan benar pada kelas eksperimen meningkat sebesar 59% dan pada kelas kontrol sebesar 42%, dimana peningkatan pada kelas eksperimen lebih tinggi 17% daripada kelas kontrol. Salah satu soal yang diberikan kepada siswa disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Soal Mengukur Indikator Menjawab Soal Dengan Kata-Kata atau Teks Tertulis Dengan Benar

Adapun jawaban siswa untuk soal di atas disajikan pada Gambar 3 berikut.



Gambar 3. Jawaban Siswa Untuk Indikator Menjawab Soal Dengan Kata-Kata atau Teks Tertulis Dengan Benar

Selain itu, jika dilihat dari rata-rata pencapaian indikator kemampuan representasi matematis sebelum memperoleh perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berturut-turut adalah 23% dan 19%, sedangkan rata-rata pencapaian indikator kemampuan representasi matematis sesudah memperoleh perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 75% dan 65%. Hal ini menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen rata-rata pencapaian indikator kemampuan representasi matematis siswa sebelum dan sesudah memperoleh perlakuan meningkat sebesar 52% dan pada kelas kontrol rata-rata pencapaian indikator kemampuan representasi matematis siswa sebelum dan sesudah memperoleh perlakuan meningkat sebesar 46%. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan pencapaian indikator kemampuan representasi matematis siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada peningkatan pencapaian indikator kemampuan representasi matematis siswa kelas kontrol. Dengan demikian, model penemuan terbimbing berpengaruh terhadap kemampuan representasi matematis siswa. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil

penelitian yang dilakukan oleh Ilhama (2022) menunjukkan bahwa siswa yang mengikuti pembelajaran penemuan terbimbing lebih tinggi dari kemampuan representasi matematis yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Pelaksanaan pembelajaran dalam penelitian ini dilakukan sebanyak enam kali pertemuan, baik pada kelas eksperimen dengan model penemuan terbimbing maupun pada kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Pembelajaran dengan model penemuan terbimbing yang dilaksanakan dalam penelitian ini terdiri atas enam langkah, yaitu stimulasi atau orientasi, identifikasi masalah, pengumpulan data atau informasi, pengolahan data, verifikasi dan menarik kesimpulan (generalisasi). Kegiatan-kegiatan tersebut terintegrasi dalam aktivitas belajar yang tersusun dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

Tahap pembelajaran siswa diawali dengan tahap stimulasi atau orientasi, dimana siswa diberikan permasalahan seputar kehidupan sehari-hari melalui LKPD yang telah dibagikan. Namun sebelum tahap stimulasi dilaksanakan, siswa dibagi menjadi 5 kelompok dengan satu kelompok terdiri dari 5-6 siswa. Pada pelaksanaan stimulasi atau orientasi, siswa diminta untuk mengamati gambar, membaca, dan mencermati masalah yang ada pada LKPD. Tahap stimulasi ini juga melibatkan siswa untuk memvisualisasikan bangun ruang sisi datar menggunakan alat peraga yang disiapkan oleh guru. Berdasarkan pengamatan, beberapa siswa menunjukkan antusias dalam mengamati alat peraga bangun ruang sisi datar dan mencermati masalah yang ada di LKPD dengan saling berdiskusi, mengemukakan pendapat dan memiliki keinginan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Sejalan dengan pendapat Suparmi (2019) bahwa tahap stimulasi melatih siswa mengemukakan pendapat dan memahami sendiri masalah yang dihadapinya. Pada tahap ini dapat melatih kemampuan representasi siswa pada indikator membuat gambar atau diagram atau grafik untuk menyelesaikan masalah dan indikator menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis dengan benar.

Tahap selanjutnya yaitu identifikasi masalah. Setelah siswa mencermati permasalahan pada LKPD, siswa diminta untuk mengidentifikasi masalah. Pada tahap ini siswa aktif berdiskusi menyampaikan pendapat, merumuskan gambar dan informasi pada LKPD dan menuliskan pernyataan pada masalah yang diberikan. Dengan berdiskusi, siswa dapat saling berpendapat untuk menyusun jawaban tertulis dengan jelas, terstruktur dan menggunakan bahasa matematis yang tepat. Menurut Arianti et al., (2017) menyatakan bahwa dengan adanya diskusi bersama kelompok, siswa dapat saling bekerjasama dalam memecahkan masalah yang dapat menimbulkan ide-ide baru dalam kelompok, memunculkan keterampilan menyelesaikan masalah dari berbagai ide berbeda, sehingga siswa dapat berlatih mengemukakan pendapat dalam kelompok. Pada tahap ini dapat mengembangkan kemampuan representasi siswa pada indikator menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis dengan benar.

Tahap pengumpulan data atau informasi. Dalam pelaksanaannya, siswa dibimbing melakukan pengumpulan data dari berbagai sumber baik itu dari buku, internet ataupun bisa bertanya dengan guru jika ada hal yang dibingungkan. Setelah memperoleh informasi siswa mendiskusikan informasi yang telah ditemukan dengan teman sekelompoknya apakah informasi tersebut telah cukup untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi kemudian menuliskan informasi yang cukup untuk digunakan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Hasil pengumpulan data tersebut mengarahkan siswa untuk melakukan penemuan konsep materi pembelajaran. Hal tersebut dapat meningkatkan kemampuan representasi siswa pada indikator menjawab soal dengan kata-kata atau teks tertulis dan indikator menyelesaikan masalah dengan melibatkan model atau ekspresi matematis dengan benar. Abd. Rahman et al., (2020) mengemukakan bahwa pada tahap pengumpulan data siswa secara aktif melakukan kegiatan penemuan yang berkaitan dengan permasalahan yang dihadapi, dengan demikian siswa secara tidak sengaja menghubungkan masalah dengan pengetahuan yang telah dimiliki.

Tahap selanjutnya yaitu pengolahan data, siswa diminta untuk mengolah data yang telah dikumpulkan pada tahap pengumpulan data atau informasi. Pada tahap pengolahan data, siswa melakukan diskusi, mengklasifikasikan permasalahan, menuliskan penyelesaian permasalahan dengan melibatkan ekspresi matematis serta menggambarkan hal-hal yang perlu digambarkan sesuai dengan perintah yang ada di LKPD. Tahap ini melatih siswa untuk mengubah informasi visual menjadi model atau ekspresi matematis, serta mengubah informasi verbal menjadi gambar. Rahmadian et al., (2019) mengemukakan bahwa dalam mengembangkan kemampuan representasi matematis, siswa harus mampu mengekspresikan ide mereka ke dalam berbagai bentuk matematis lain untuk memudahkan menemukan solusi dari permasalahan yang dihadapi. Melalui proses ini pula penemuan itu terjadi, dimana siswa menganalisis data yang diperoleh lalu mengolah dan menuliskannya di LKPD, hingga siswa menemukan rumus yang sesuai dengan bangun ruang sisi datar yang sedang dipelajari.

Selanjutnya yaitu tahap verifikasi dan menarik kesimpulan. Pada pelaksanaan tahap verifikasi, guru memilih kelompok secara acak untuk melakukan presentasi. Setelah beberapa kelompok terpilih, mereka mempresentasikan hasil diskusi dan hasil pengerjaan LKPD nya di depan kelas. Melalui kegiatan ini, siswa berlatih menganalisis jawaban, menjelaskan serta memberikan alasan mengapa jawaban tersebut benar dengan menggunakan bahasa mereka sendiri. Tahap ini dapat melatih kepercayaan diri siswa dan memberikan kesempatan siswa untuk mengemukakan perbedaan hasil dan merevisi jawaban yang kurang tepat. Sejalan dengan Agusriyani et al., (2021) yang menyatakan bahwa proses verifikasi melibatkan ketelitian siswa dalam membaca kembali hasil pengolahan data, menerima pendapat teman sekelompok dengan mampu mengomunikasikan kembali temuannya.

Setelah melakukan tahap verifikasi, siswa sampai pada tahap terakhir yaitu menarik kesimpulan. Siswa dibimbing guru untuk menyimpulkan secara umum dari pembelajaran yang telah dilakukan sehingga siswa memahami konsep dengan benar dan menuliskan hasil kesimpulannya di LKPD. Sejalan dengan Ratnawati et al., (2020) yang mengemukakan bahwa pada tahap menarik kesimpulan bertujuan untuk mengambil kesimpulan secara umum dan siswa diberikan kesempatan untuk mengungkapkan ide atau gagasan yang dimiliki sehingga pembelajaran akan mencapai kesepakatan bersama yang mengarah pada solusi yang benar.

Sedangkan pada pembelajaran konvensional menerapkan model *problem based learning* sesuai dengan pengajaran guru di sekolah. Tahapan pembelajaran diawali dengan orientasi siswa pada masalah, pada tahap ini siswa diberikan permasalahan yang ditampilkan dalam bentuk *powerpoint*. Beberapa siswa memperhatikan masalah yang disajikan. Kemudian, siswa diberikan kesempatan untuk bertanya terkait masalah, namun tidak adanya siswa yang bertanya sehingga hal ini diartikan bahwa siswa telah mengetahui masalah dengan baik.

Tahap selanjutnya yaitu mengorganisasi siswa untuk belajar. Siswa dibentuk kelompok kecil dimana satu kelompok terdiri dari 2 siswa dan mendiskusikan permasalahan yang diberikan. Pada tahap ini, siswa mendiskusikan dan mengidentifikasi permasalahan yang diberikan. Terlihat selama pembelajaran berlangsung terutama dalam kegiatan diskusi, siswa cenderung pasif dan terlihat kurang bersemangat dalam pembelajaran.

Selanjutnya, tahap membimbing penyelidikan individual maupun kelompok. Pada tahap ini, guru mengamati dan memantau aktivitas siswa dalam kelompok serta membimbing siswa yang mengalami kesulitan. Hal ini sejalan dengan pendapat Saputri et al., (2022) menyatakan bahwa guru perlu membantu siswa untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan cara memberikan informasi lisan berupa penjelasan yang cocok dengan materi yang diberikan. Berdasarkan hasil pengamatan, siswa dominan bertanya kepada guru daripada mencari informasi sendiri dengan membaca buku ajar yang tersedia.

Kemudian tahap mengembangkan dan menyajikan hasil karya, siswa bersama teman kelompoknya menyampaikan hasil pekerjaannya dengan menuliskan jawaban di papan tulis. Setelah siswa menuliskan jawabannya di papan tulis, siswa lain diminta untuk menanggapi pekerjaan temannya. Pada kelas kontrol ini hanya beberapa siswa yang berani untuk maju dan menuliskan jawabannya pada papan tulis. Tahap terakhir yaitu menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, dimana pada tahap ini guru dapat mengetahui pemahaman yang diperoleh siswa selama pembelajaran serta memperbaiki kesalahpahaman yang muncul dari kesimpulan yang disampaikan. Menurut Lonita & Simatupang, 2020 dengan adanya evaluasi siswa dapat memiliki pemahaman konsep yang matang.

Berdasarkan perbandingan proses pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing dan pembelajaran konvensional dengan *model problem based learning*, ternyata proses belajar di kelas yang menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing memiliki kesempatan lebih tinggi dalam meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Hal ini dikarenakan pada pembelajaran dengan model penemuan terbimbing, siswa dikelompokkan dalam satu kelompok yang terdiri dari 5-6 orang. Ketika berdiskusi, siswa tidak hanya aktif dalam menyampaikan pendapat mereka masing-masing secara verbal tetapi juga aktif mengekspresikan pemikiran dalam bentuk tulisan. Proses ini membantu siswa untuk mengasah kemampuan representasi siswa yaitu menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis. Sedangkan dalam pembelajaran konvensional, satu kelompok hanya terdiri dari 2 orang dimana siswa cenderung pasif dalam berdiskusi dan hanya sedikit berkontribusi dalam menyampaikan pendapat. Selanjutnya, pada pembelajaran dengan model penemuan terbimbing, tahap stimulasi melibatkan siswa untuk memvisualisasikan bangun ruang sisi datar menggunakan alat peraga yang telah disiapkan oleh guru, sedangkan dalam pembelajaran konvensional tidak menggunakan alat peraga. Selain itu pada pembelajaran dengan model penemuan terbimbing, siswa terlibat dalam proses penemuan materi pembelajaran yang terdapat pada tahap pengolahan data berpotensi untuk bertahan lama dalam ingatan siswa. Hal ini sejalan dengan teori belajar penemuan oleh Bruner Sundari & Fauziati, 2021 yang menyatakan bahwa pengetahuan yang ditemukan sendiri oleh siswa melalui proses kognitif akan masuk ke memori jangka panjang sehingga akan bertahan lama dalam ingatan mereka.

Berdasarkan pembahasan di atas, dapat diketahui bahwa penggunaan model pembelajaran penemuan terbimbing memiliki kontribusi lebih tinggi dalam meningkatkan kemampuan representasi siswa daripada pembelajaran konvensional. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Putra et al., (2022) menunjukkan bahwa model pembelajaran penemuan terbimbing dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Dengan demikian, diperoleh kesimpulan bahwa model pembelajaran penemuan terbimbing berpengaruh terhadap kemampuan representasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Bandar Lampung semester genap tahun pelajaran 2023/2024.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model penemuan terbimbing mengalami peningkatan kemampuan representasi matematis lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran penemuan terbimbing

berpengaruh terhadap kemampuan representasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Bandar Lampung semester genap tahun pelajaran 2023/2024.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan dari hasil pengamatan, penelitian, dan pembahasan. Peneliti memberikan saran bahwa model pembelajaran penemuan terbimbing dapat dijadikan alternatif dalam pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Namun, dalam penggunaan alat peraga, disarankan agar tidak hanya guru yang menyiapkan dan memiliki alat peraga tersebut, tetapi juga siswa turut terlibat langsung dalam proses pembuatannya sendiri. Selain itu, saran lain yang dapat diberikan yaitu LKPD disusun dengan instruksi yang jelas dan mudah dipahami oleh siswa, serta mempertimbangkan alokasi waktu yang tersedia agar sesuai dengan kebutuhan pembelajaran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada para Dosen Prodi Pendidikan Matematika Universitas Lampung, para guru dan siswa SMP Negeri 5 Bandar Lampung serta pihak-pihak yang telah berkontribusi, membantu dan mendukung dalam proses penulisan penelitian ini.

REFERENSI

- Abd. Rahman, Bunyamin Maftuh, & Elly Mulihah. (2020). Pendidikan Resoulsi Konflik Melalui Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Mengemukakan Pendapat Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan. *Buana Ilmu*, 5(1), 47–62. <https://doi.org/10.36805/bi.v5i1.1214>
- Agusriyani, Z., Idrus, I., & Yennita, Y. (2021). Penerapan Model Discovery Learning Pada Materi Sistem Koordinasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 5(1), 31–39. <https://doi.org/10.33369/diklabio.5.1.31-39>
- Annajmi, & Afri, L. E. (2019). Pengaruh Penggunaan Lembar Aktivitas Siswa Berbasis Metode Penemuan Terbimbing terhadap Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 95–106. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i1.538>
- Arianti, R., Akib, H., & Saleh, S. (2017). Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray (TSTS) pada Jurusan Administrasi Perkantoran di SMK Negeri 1 Pinrang The Use of Cooperative Learning Type Two Stay Two Stray (TSTS) in Office Administration Program at State Vocational S. *Journal Office*, 3(2), 97–106.
- Ilhama, A. H. (2022). Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Virtual Lab. *Jurnal Pendidikan FISIKA*, 09(02), 105–122. <https://journal.student.uny.ac.id/index.php/pfisika>
- Kartiningih, N. B. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Inquiry Based Learning Pada Mata Pelajaran Produk Kreatif Dan Kewirausahaan Materi Peluang Usaha Untuk Meningkatkan Kreativitas Dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI Tata Busana 2 Smk Negeri 1 Purwodadi Semester Ganjil Tahu. *Dwjaloka Jurnal Pendidikan Dasar Dan Menengah*, 3(2), 176–188.
- Lonita, F., & Simatupang, H. (2020). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Pencemaran Lingkungan Siswa Sma Negeri 13 Medan. *Jurnal Biolokus*, 3(1), 245–251.
- Meisy Sella Maria, Nurmaningsih Nurmaningsih, & Rahman Haryadi. (2022). Analisis

- Kemampuan Representasi Matematis Siswa Pada Materi Penyajian Data. *Jurnal Riset Rumpun Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 1(1), 40–49.
<https://doi.org/10.55606/jurrimipa.v1i1.160>
- Nahdi, D. S. (2017). _____ 1. 3(1).
- Noer, S. H., & Gunowibowo, P. (2018). Efektivitas Problem Based Learning Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kritis Dan Representasi Matematis. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 11(2). <https://doi.org/10.30870/jppm.v11i2.3751>
- Nurani, N. I. (2022). Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Edukasiana: Jurnal Inovasi Pendidikan*, 1(2), 94–101.
<https://doi.org/10.56916/ejip.v1i2.24>
- Putra, S., Al, S., Dompou, A., Wawonduru, J., & 2a Dompou, N. (2022). Model Pembelajaran Inkuiri Dan Discovery Dalam Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5(5), 1435–1446. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i5.1435-1446>
- Rahmadian, N., Mulyono, & Isnarto. (2019). Kemampuan Representasi Matematis dalam Model Pembelajaran Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually (SAVI). *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 287–292.
<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/28940>
- Ratnawati, D., Handayani, I., & Hadi, W. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Pbl Berbantu Question Card Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp. *Edumatica : Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(01), 44–51.
<https://doi.org/10.22437/edumatica.v10i01.7683>
- Rustam, A., & Sardin, S. (2018). Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Melalui Pembelajaran Kontekstual Siswa Kelas Viii Smp. *Buana Matematika : Jurnal Ilmiah Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 8(1:), 9–16.
https://doi.org/10.36456/buana_matematika.8.1.1517.9-16
- Saputri, S., Sabri, T., & Kartono. (2022). Analisis Keterampilan Guru Dalam Menggunakan. *Pontianak: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Katulistiwa*, 84–91.
- Selan, M., Daniel, F., & Babys, U. (2020). Analisis kemampuan literasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal pisa konten change and relationship. *AKSIOMA : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 11(2), 335–344. <https://doi.org/10.26877/aks.v11i2.6256>
- Sohilait, E. (2021). Pengaruh model discovery learning terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. *Riemann: Research of Mathematics and Mathematics Education*, 3(1), 35–41.
<https://doi.org/10.38114/riemann.v3i1.108>
- Sundari, S., & Fauziati, E. (2021). Implikasi Teori Belajar Bruner dalam Model Pembelajaran Kurikulum 2013. *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 3(2), 128–136.
<https://doi.org/10.36232/jurnalpendidikandasar.v3i2.1206>
- Suparmi, N. W. (2019). Hasil Belajar Pemahaman Konsep Dan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Pembelajaran Inkuiri Bebas Dan Inkuiri Terbimbing. *Journal of Education Technology*, 2(4), 192.
<https://doi.org/10.23887/jet.v2i4.16548>
- Syafri, F. S. (2017). Kemampuan Representasi Matematis Dan Kemampuan Pembuktian Matematika. *Jurnal Edumath*, 3(1), 49–55. <http://ejournal.stkipmpringsewu-lpg.ac.id/index.php/edumath>
- Terbuka, P., & Diskusi, D. A. N. (2018). *Pembelajaran Matematika Dengan Metode*. 03(17), 137–148.
- Zuhara, N. (2017). *Peningkatan Kemampuan Pemahaman Dan Komunikasi Matematis Serta Adversity Quotient Siswa Smp Melalui Model Pembelajaran* 4(2), 70–81.
<http://repository.upi.edu/id/eprint/30492>