

PENERAPAN LEARNING TRAJECTORY OPEN-ENDED UNTUK MENINGKATKAN REPRESENTASI DAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA

¹Anisa Rima Mawaddah*, ²Bambang Sri Anggoro, ³Rizki Wahyu Yunian Putra
^{1,2,3}Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung
*mawaddaha949@gmail.com

ABSTRAK

Pemecahan masalah yang sukses tidak mungkin tanpa representasi masalah yang sesuai. Representasi masalah yang sesuai adalah dasar untuk memahami masalah dan membuat suatu rencana untuk memecahkan masalah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Learning Trajectory dengan pendekatan Open Ended terhadap kemampuan representasi matematis, pengaruh Learning Trajectory dengan pendekatan Open Ended terhadap pemecahan masalah matematis, dan pengaruh Learning Trajectory dengan pendekatan Open Ended terhadap kemampuan representasi matematis dan pemecahan masalah matematis. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian Quasi Eksperimen Design. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII.8 dan VIII.6 SMP Negeri 1 Kalianda, Lampung selatan. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah Cluster Random Sampling. Teknik pengumpulan data penelitian ini berupa tes dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan Multivariate Analysis Of Varians (Manova). Hasil dari penelitian ini adalah terdapat pengaruh Learning Trajectory dengan pendekatan Open Ended terhadap kemampuan representasi matematis, terdapat pengaruh Learning Trajectory dengan pendekatan Open Ended terhadap pemecahan masalah matematis, dan terdapat pengaruh Learning Trajectory dengan pendekatan Open Ended terhadap kemampuan representasi matematis dan pemecahan masalah matematis.

Kata kunci: kemampuan representasi matematis, learning trajectory, pendekatan open ended, pemecahan masalah matematis

ABSTRACT

Successful problem solving is impossible without appropriate problem representation. Appropriate problem representation is the basis for understanding the problem and making a plan to solve the problem. This study aims to determine the effect of Learning Trajectory with an Open Ended approach on mathematical representation ability, the effect of Learning Trajectory with an Open Ended approach on mathematical problem solving, and the effect of Learning Trajectory with an Open Ended approach on mathematical representation ability and mathematical problem solving. This study uses a Quasi Experiment Design research type. The sample in this study were students of class VIII.8 and VIII.6 SMP Negeri 1 Kalianda, South Lampung. The sampling technique used was Cluster Random Sampling. The data collection technique for this study was in the form of tests and documentation. The data analysis techniques used were normality tests and homogeneity tests. Hypothesis testing in this study used Multivariate Analysis Of Variance (Manova). The results of this study are that there is an influence of Learning Trajectory with an Open Ended approach on mathematical representation ability, there is an influence of Learning Trajectory with an Open Ended approach on mathematical problem solving, and there is an influence of Learning Trajectory with an Open Ended approach on mathematical representation ability and mathematical problem solving.

Keywords: mathematical representation ability, Learning Trajectory, Open Ended approach; Mathematical problem solving

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan interaksi antara guru dengan peserta didik dan interaksi antara sesama peserta didik. Interaksi pendidikan tidak hanya terjadi di sekolah tetapi juga terjadi di lingkungan keluarga dan masyarakat. Manusia membutuhkan pendidikan untuk menjadikan dirinya menjadi manusia yang memiliki mental, fisik, emosional, sosial dan etika yang lebih baik (Syaiful Amri 2020). Menurut Oemar Hamalik pendidikan adalah suatu proses dalam rangka mempengaruhi peserta didik agar dapat menyesuaikan diri sebaik mungkin terhadap lingkungannya dan akan menimbulkan perubahan dalam dirinya yang memungkinkannya untuk bermanfaat dalam kehidupan bermasyarakat. Semakin tinggi pendidikan seseorang maka semakin banyak ilmu pengetahuan yang diperoleh dan akan semakin dihargai dan dihormati.

Pendidikan merupakan proses menanamkan budi pekerti luhur, memberikan dan menyampaikan informasi kepada anak didik, serta memberikan kecakapan dan ketrampilan kepada anak didik. Pendidikan merupakan suatu kebutuhan rohani yang sangat penting bagi kelangsungan hidup manusia. Menurut UU No 20 tahun 2003 pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara (Hamdi Supriadi 2016). Sedangkan tujuan pendidikan adalah mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan

bangsa, bertujuan berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Melalui pendidikan, akan dapat melahirkan sumber daya manusia yang berilmu dan mampu berpikir kritis sehingga tidak hanya mampu dalam teori atau pelajaran sekolah namun juga mampu memahami dan memecahkan persoalan dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian ilmu sangat penting dalam kehidupan manusia, yang salah satunya melalui pendidikan di sekolah (Ulfi Fatimatul Muamanah 2018). Sekolah merupakan lembaga pendidikan yang bertanggung jawab melaksanakan fungsi pendidikan yaitu: mendidik calon warga negara yang dewasa, mempersiapkan calon warga masyarakat, mengembangkan cita-cita profesi/kerja, mempersiapkan calon pembentuk keluarga yang baru, serta pengembangan pribadi (realisasi diri). (Oemar Hamalik 2003).

Sehubungan dengan hal tersebut pemerintah telah berupaya memberikan berbagai macam ilmu pengetahuan melalui mata pelajaran yang diberikan di sekolah, antara lain ilmu tentang alam, sosial, bahasa dan juga matematika, dimana mata pelajaran tersebut diberikan secara bertahap sesuai dengan jenjang pendidikan yang ditempuh oleh siswa. Salah satu pelajaran yang wajib untuk dipelajari di setiap jenjang pendidikan adalah matematika. Matematika yang dikenal oleh masyarakat umumnya adalah ilmu yang mempunyai banyak rumus dan hanya mempelajari tentang hitung-hitungan saja. Padahal matematika juga mengajarkan konsep yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, misalnya dalam dunia seni, perdagangan,

ekonomi, pembangunan dan masih banyak lagi (Nurul Solekah 2016/2017). Mempelajari matematika tidak hanya memahami konsepnya saja atau prosedurnya saja, akan tetapi banyak hal yang dapat muncul dari hasil proses pembelajaran matematika. Keberagaman makna dalam belajar matematika ditandai dengan kesadaran apa yang dilakukan, apa yang dipahami dan apa yang tidak dipahami oleh peserta didik tentang fakta, konsep, relasi, dan prosedur matematika.

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan formal memegang peranan penting, karena matematika merupakan sarana berpikir ilmiah yang sangat mendukung untuk mengkaji IPTEK yang semakin maju. Realisasi pentingnya matematika diajarkan pada peserta didik tercermin pada ditempatkannya matematika sebagai salah satu ilmu dasar untuk semua jenis dan jenjang pendidikan. Mengingat pentingnya peranan matematika maka prestasi belajar matematika setiap sekolah perlu mendapatkan perhatian yang serius. Para siswa dituntut untuk menguasai pelajaran matematika, karena disamping sebagai ilmu dasar juga sebagai sarana berpikir ilmiah yang sangat berpengaruh untuk menunjang keberhasilan belajar dalam menempuh pendidikan yang lebih tinggi. Oleh karena itu, diupayakan fleksibilitas pengajaran matematika kepada siswa agar tercapai pemahaman yang baik (Muamanah).

Pengajaran matematika tidak hanya sekedar menyampaikan materi mengenai rumus, prosedur, dan definisi saja, melainkan guru juga harus melibatkan siswa secara aktif dalam proses belajar mengajar. Guru sering tidak membiarkan siswa mengonstruksi pendapat atau pemahamannya sendiri terhadap konsep matematika (Tatag Yuli

Eko Siswono, Unesa university press 2008). Guru hanya bersikap sebagai fasilitator untuk mendampingi siswa dalam proses pemahamannya. Dikarenakan pemahaman siswa akan lebih matang jika ia bisa mengkonstruksi pemahamannya sendiri. Guru harus pandai dalam menyajikan pembelajaran sesuai dengan kemampuan berfikir siswa. Berpikir artinya menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu, menimbang-nimbang dalam ingatan (Wowo and Sunaryo Kuswana 2011). Keterampilan berpikir dalam pembelajaran matematika sangat erat kaitannya dengan kemampuan matematis yang merupakan kemampuan untuk menghadapi permasalahan baik dalam bentuk matematika maupun kehidupan nyata yang meliputi kemampuan pemecahan masalah (problem solving), kemampuan penalaran (reasoning), kemampuan berkomunikasi (communication), kemampuan menggunakan koneksi (connection) dan kemampuan representasi (representation) (Muamanah). Berdasarkan uraian tersebut, kemampuan representasi dan pemecahan masalah termuat pada kemampuan standar kemampuan matematis. Artinya, dua kemampuan ini merupakan dua diantara kemampuan yang penting dikembangkan dan harus dimiliki oleh siswa.

Pembelajaran matematika di kelas masih banyak yang menekankan pemahaman kepada siswa tanpa memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencoba merepresentasikannya dalam memahami suatu konsep. Sehingga kemampuan siswa dalam representasi belum berkembang dengan baik. Setiap siswa memiliki keunikan tersendiri dalam memahami pengetahuan sehingga guru seharusnya memiliki kompetensi dan inovasi dalam pembelajaran. Masih banyak siswa yang

mengalami kesulitan dalam penyelesaian masalah matematika merupakan salah satu kurangnya representasi matematis dalam peranannya sebagai keterampilan menyelesaikan masalah.

Representasi adalah bentuk interpretasi pemikiran siswa terhadap suatu masalah, yang digunakan sebagai alat bantu untuk menemukan solusi dari masalah tersebut. Bentuk interpretasi siswa dapat berupa kata-kata atau verbal, tulisan, gambar, tabel, grafik, benda konkrit, simbol matematika dan lain-lain (Muhammad Sabirin 2014). Representasi matematis merupakan penggambaran, penerjemahan, pengungkapan, penunjukan kembali, pelambangan atau bahkan pemodelan dari ide, gagasan, konsep matematik, dan hubungan di antaranya yang termuat dalam suatu konfigurasi, konstruksi, atau situasi masalah tertentu yang ditampilkan siswa dalam bentuk beragam sebagai upaya memperoleh kejelasan makna, menunjukkan pemahamannya, atau mencari solusi dari masalah yang dihadapinya (Santy Setiawati and M Coesamin 2024).

Setiap siswa memiliki cara yang berbeda dalam mengkonstruksi pengetahuannya sehingga memungkinkan mencoba berbagai representasi dalam memahami suatu konsep. Pembelajaran matematika dikelas hendaknya memberikan kesempatan bagi siswa agar dapat melatih dan mengembangkan kemampuan representasi matematis (Sabirin). Melalui representasi siswa dapat mengatur proses berpikirnya dan berguna untuk membuat ide-ide matematika lebih konkret dan nyata untuk bahan pemikiran.

Hal ini sejalan dengan Kartini yang menyatakan bahwa rendahnya kemampuan representasi matematis pada matapelajaran matematika dipengaruhi beberapa faktor, diantaranya adalah pada

pembelajaran matematika selama ini siswa belum pernah atau jarang diberikan kesempatan untuk menghadirkan atau mengaplikasikan representasinya sendiri, siswa cenderung meniru cara guru dalam menyelesaikan masalah.

Berdasarkan hasil pra penelitian kemampuan representasi matematis kelas VII di SMP Negeri 1 Kalianda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hanya 32 siswa yang nilainya di atas KKM dengan presentase 20% sedangkan yang mendapatkan nilai di bawah KKM sebanyak 128 siswa dengan presentase 80%. Dan hasil pra penelitian kemampuan pemecahan masalah matematis kelas VII di SMP Negeri 1 Kalianda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hanya 48 siswa yang nilainya di atas KKM dengan presentase 30% sedangkan yang mendapatkan nilai di bawah KKM sebanyak 112 siswa dengan presentase 70%.

Selain kemampuan representasi, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa juga penting untuk dikembangkan. Pentingnya pemecahan masalah dikemukakan Branca, ia mengemukakan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah jantungnya matematika. Hal ini sejalan dengan NCTM (National Council of Teachers of Mathematic) yang menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan bagian integral dalam pembelajaran matematika, sehingga hal tersebut tidak boleh dilepaskan dari pembelajaran matematika (Nicholas A Branca 1980).

Menurut Weitheimer pembelajaran dapat terjadi karena ditemukannya berbagai cara penyelesaian suatu masalah. Cara penyelesaian masalah yang didapat oleh siswa merupakan hasil dari pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki siswa terkait dengan masalah yang ingin dicari penyelesaiannya. Oleh karena itu guru

harus mampu membantu siswa memberikan keberagaman makna dalam belajar matematika serta membangun kemampuan pemecahan masalah matematis siswa untuk memperdalam pemahaman siswa terhadap matematika.

Selanjutnya, Ruseffendi juga mengemukakan bahwa kemampuan pemecahan masalah amat penting dalam matematika, bukan saja bagi mereka yang di kemudian hari akan mendalami atau mempelajari matematika, melainkan juga bagi mereka yang akan menerapkannya dalam bidang studi lain dan dalam kehidupan sehari-hari (E T Ruseffendi). Berdasarkan beberapa pendapat di atas, kemampuan pemecahan masalah harus dimiliki siswa untuk melatih agar terbiasa menghadapi berbagai permasalahan, baik masalah dalam matematika, masalah dalam bidang studi lain ataupun masalah dalam kehidupan sehari-hari yang semakin kompleks. Oleh sebab itu, kemampuan siswa untuk memecahkan masalah matematis perlu terus dilatih sehingga ia dapat memecahkan masalah yang ia hadapi (Leo Adhar Effendi 2012).

Representasi matematis dan pemecahan masalah memiliki hubungan yang kuat. Montague mengatakan bahwa pada dasarnya pemecahan masalah mempunyai dua langkah, yaitu representasi masalah dan menyelesaikan masalah.

Pemecahan masalah yang sukses tidak mungkin tanpa representasi masalah yang sesuai. Representasi masalah yang sesuai adalah dasar untuk memahami masalah dan membuat suatu rencana untuk memecahkan masalah. Siswa yang mempunyai kesulitan dalam merepresentasikan masalah matematika akan memiliki kesulitan dalam melakukan pemecahan masalah (S F Al Hadad 2010).

Representasi termasuk komunikasi matematika yang menjadi

bagian penting dalam suatu proses pemecahan masalah. Representasi matematika menuntut siswa untuk menemukan dan mengembangkan alat atau cara berpikir dalam mengkomunikasikan ide-ide matematika dari abstrak ke konkrit, sehingga lebih mudah dipahami. Hal tersebut sangat membantu dalam suatu pemecahan masalah, karena dengan adanya representasi masalah, maka solusi dalam penyelesaian lebih terarah dan sesuai (Saniyya Dara Farahhadi and Wardono Wardono 2019).

Berdasarkan seluruh uraian yang dikemukakan, selanjutnya penulis melakukan penelitian dengan judul Pengaruh Learning Trajectory dengan Pendekatan Open Ended Terhadap Kemampuan Representasi Matematis dan Pemecahan Masalah Matematis.

METODE PENELITIAN

Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif didefinisikan sebagai metode yang digunakan untuk melakukan penelitian pada populasi atau sampel tertentu, dengan menggunakan analisis data statistik. Tujuan dari penelitian kuantitatif ini yaitu untuk menunjukkan hubungan antar variabel, menggambarkan dan menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono, Bandung; Alfabeta 2019).

Pendekatan kuantitatif pada penelitian ini berfokus pada Pengaruh Learning Trajectory Dengan Pendekatan Open Ended Terhadap Kemampuan Representasi Matematis dan Pemecahan Masalah Matematis.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas VIII di SMP Negeri 1 Kalianda tahun ajaran 2024/2025. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik Cluster Random Sampling.

Sampel pada penelitian sebanyak dua kelas yaitu 32 siswa kelas eksperimen, dan 32 siswa kelas kontrol. Teknik analisis data penelitian ini menggunakan Multivariate Analysis of Variance (MANOVA).

Penelitian ini terdiri dari variabel bebas (X) dalam penelitian ini yaitu model pembelajaran Learning Trajectory dengan pendekatan Open Ended (X). Variabel terikat (Y) dalam penelitian adalah kemampuan representasi matematis (Y1) dan pemecahan masalah matematis (Y2).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh data nilai post-test kemampuan representasi matematis dan pemecahan masalah matematis yang diberikan pada kelas eksperimen dengan model pembelajaran learning trajectory dan kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional. Data nilai post-test yang diperoleh tersebut, kemudian dicari nilai tertinggi, nilai terendah serta ukuran tendensi sentralnya (mean, modus dan median). Adapun uraian analisis hasil penilaian tes adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Data Deskripsi Nilai Post-test Kemampuan Representasi matematis dan Pemecahan masalah Matematis

Representasi matematis						Pemecahan Masalah Matematis					
X	X	\bar{x}	Me	Mo	N	X	X	\bar{x}	Me	Mo	N
max	min					max	min				
<i>Kelas Eksperimen</i>											
92	63	7	75	75	3	95	60	7	7	75	3
		5			2			6	5		2
		6						7			
		8						1			
<i>Kelas Kontrol</i>											

79	42	5	58	58	3	80	45	6	6	60	3
		6			2			2	0		2
		8						0			
		4						3			

Tabel 2. Uji Normalitas

Tests of Normality							
	Kel as	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statis tic	D f	Sig.	Statis tic	d f	Si g.
Repre sentasi	E1	.130	3	.18	.942	3	.0
	K1	.143	3	.09	.950	3	.1
Pemecahan	E1	.112	3	.20	.964	3	.3
	K1	.144	3	.09	.946	3	.1
Ma sla h			2	1		2	14

*. This is a lower bound of the true significance.
a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel 2, dapat diketahui bahwa hasil uji normalitas untuk kemampuan representasi matematis menggunakan Kolmogorov-Smirnov Test dengan taraf 75 signifikansi 5% adalah semua kelas berdistribusi normal. Keputusan tersebut diambil berdasarkan kriteria uji normalitas yaitu jika $P - Value \geq 0,05$ maka data dinyatakan berdistribusi normal dan jika $P - Value < 0,05$ maka data tersebut tidak berdistribusi normal. Berdasarkan tabel 2 pada setiap kelas baik eksperimen maupun kontrol diperoleh nilai $P - Value \geq 0,05$ maka dapat dikatakan data kemampuan representasi matematis dan pemecahan masalah matematis berdistribusi normal.

Uji homogenitas dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah data atau kelompok data sampel yang telah diambil berasal dari populasi yang memiliki variansi yang sama atau tidak. Uji homogenitas dalam penelitian dilakukan pada data nilai post-test kemampuan representasi matematis dan pemecahan masalah matematis peserta didik. Uji variansi data dalam penelitian

ini menggunakan teknik uji Homogeneity of Variance dalam program SPSS 26. Berikut adalah rangkuman hasil uji homogenitas.

Tabel 3. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Representasi	Based on Mean	1.484	1	62	.228
	Based on Median	1.152	1	62	.287
	Based on Median and with adjusted df	1.152	1	59.633	.287
	Based on trimmed mean	1.657	1	62	.203
PemecahanMasalah	Based on Mean	.674	1	62	.415
	Based on Median	.408	1	62	.525
	Based on Median and with adjusted df	.408	1	61.696	.525
	Based on trimmed mean	.689	1	62	.410

Berdasarkan data pada tabel 3, dapat dinyatakan bahwa data kemampuan representasi matematis dan pemecahan masalah matematis berasal dari varians yang sama atau homogen. Hal ini sesuai dengan keputusan apabila karena nilai sig. > 0,005 maka data dikatakan homogen. Nilai sig. yang didapatkan yaitu sebesar 0,228 dan 0,415.

Penelitian ini berdistribusi normal dan homogen, maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis dengan Setelah diketahui data pada menggunakan uji MANOVA. Uji yang pertama dilakukan adalah uji Multivarian dengan bantuan SPSS 26. Adapun hasil uji Multivarian tersebut dapat dilihat pada tabel 4 sebagai berikut.

Tabel 3. Hasil Uji Multivarian

Multivariate Tests ^a							
Effect	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.		
Intercept	Pillai's Trace	.988	25.146	2.000	61.000	.000	
	Wilk's Lambda	.012	25.146	2.000	61.000	.000	
	Hotelling's Trace	82.449	25.146	2.000	61.000	.000	
	Roy's Largest Root	82.449	25.146	2.000	61.000	.000	
	Kelas	Pillai's Trace	.579	41.226	2.000	61.000	.000
		Wilk's Lambda	.421	41.226	2.000	61.000	.000
		Hotelling's Trace	1.374	41.226	2.000	61.000	.000
		Roy's Largest Root	1.374	41.226	2.000	61.000	.000

a. Design: Intercept + Kelas
b. Exact statistic

Berdasarkan nilai tersebut dapat diartikan bahwa memiliki taraf signifikansi kurang dari 0,05 dan harga F pada uji tersebut signifikan. Oleh karena itu, hipotesis $H_0: \alpha_{ij} = 0, i=1,2,3 \text{ dan } j=1,2$ dimana $i \neq j$ ditolak. Hal ini, berarti terdapat pengaruh model pembelajaran Learning Trajectory dengan pendekatan Open Ended terhadap kemampuan representasi matematis dan pemecahan masalah matematis peserta didik. Hal tersebut mendukung atau sebagai jawaban atas rumusan masalah yang ketiga. Pengaruh model pembelajaran terhadap setiap tes kemampuan yang di uji, dapat diketahui melalui uji antar subjek/variabel. Berikut adalah hasil uji antar subjek/variabel

(test of between-subject effects) menggunakan SPSS 26.

Tabel 3. Hasil Uji Pengaruh Antar Subjek

Tests of Between-Subjects Effects						
Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	Representasi	5681.391 ^a	1	5681.391	78.293	.000
	Pemecahan Masalah	3451.563 ^b	1	3451.563	38.743	.000
Intercept	Representasi	281032.516	1	281032.516	387.278	.000
	Pemecahan Masalah	308025.000	1	308025.000	345.750	.000
	Representasi	4499.094	6	749.849	8.383	.000
	Pemecahan Masalah	5523.438	6	920.563	10.282	.000
Total	Representasi	291213.000	6	48535.500		
	Pemecahan Masalah	317000.000	6	52833.333		
Corrected Total	Representasi	1018.484	6	169.747		
	Pemecahan Masalah	8975.000	6	1495.833		

a. R Squared = ,558 (Adjusted R Squared = ,551)
 b. R Squared = ,385 (Adjusted R Squared = ,375)

Berdasarkan uji antar subjek/variabel (Test of between-subject effect) menggunakan SPSS 26 pada tabel 5 dapat ditarik kesimpulan

- $H_{0A} : \alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3$ ditolak karena nilai sig. $0,00 < 0,05$ sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran Learning Trajectory dengan pendekatan Open Ended, terhadap kemampuan representasi matematis peserta didik.
- $H_{0A} : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3$ ditolak karena nilai sig. $0,00 < 0,05$ sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran Learning Trajectory dengan pendekatan Open Ended, terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik

Berdasarkan hasil belajar siswa pada pokok materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dengan menggunakan Learning Trajectory dengan pendekatan Open ended menunjukkan pengaruh yang sangat signifikan. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata kelas eksperimen yang lebih besar dari nilai rata-rata kelas kontrol, yang dimana berdasarkan hasil nilai posttest siswa dalam pelaksanaan pembelajaran matematika dengan menerapkan Learning Trajectory dengan pendekatan Open ended dan tanpa Learning Trajectory dengan pendekatan Open ended dengan pokok materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel diperoleh nilai rata-rata representasi matematis pada kelas eksperimen sebesar 75 dan kelas kontrol sebesar 58. Sedangkan untuk rata-rata pemecahan masalah matematis pada kelas eksperimen sebesar 75 dan kelas kontrol sebesar 60.

Kemudian yang diperoleh pada penelitian ini bahwa hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan Learning Trajectory lebih tinggi dari

hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan tanpa Learning Trajectory atau menginformasikan bahwa pembelajaran dengan Learning Trajectory lebih baik daripada pembelajaran dengan tanpa Learning Trajectory terhadap hasil belajar matematika siswa.

Selain itu, pembelajaran dengan menerapkan Learning Trajectory ini dapat dijadikan sebagai salah satu rujukan bagi guru untuk diterapkan sebagai salah satu alternatif untuk membantu siswa dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Kemudian Berdasarkan hasil perhitungan dan pengamatan selama proses pembelajaran dapat disimpulkan bahwa, model pembelajaran Learning Trajectory dengan pendekatan Open Ended mampu meningkatkan representasi matematis dan pemecahan masalah matematis. Hal ini didukung oleh penelitian Khairun Nazmi. Model Learning Trajectory dengan pendekatan Open Ended memiliki pengaruh lebih baik terhadap Kemampuan representasi matematis dan pemecahan masalah matematis dibandingkan tanpa model pembelajaran Learning Trajectory dengan pendekatan Open Ended.

SIMPULAN

Berdasarkan pemaparan hasil analisis data di atas maka peneliti membuat kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat pengaruh Learning Trajectory dengan pendekatan Open Ended terhadap kemampuan representasi matematis siswa kelas VIII.8 SMP Negeri 1 kalianda,Lampung Selatan padamateri persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.
2. Terdapat pengaruh Learning Trajectory dengan pendekatan Open Ended terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis

siswa kelas VIII.8 SMP Negeri 1 kalianda,Lampung Selatan padamateri persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.

3. Terdapat pengaruh Learning Trajectory dengan pendekatan Open Ended terhadap kemampuan representasi matematis dan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII.8 SMP Negeri 1 kalianda,Lampung Selatan padamateri persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.

DAFTAR PUSTAKA

- E T Ruseffendi, "Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya Dalam Pengajaran Matematika Untuk Meningkatkan CBSA," Bandung: Tarsito, 2006, 336–37.
- Hamdi Supriadi, "Peranan Pendidikan Dalam Pengembangan Diri Terhadap Tantangan Era Globalisasi," *Jurnal Ilmiah Prodi Manajemen Universitas Pamulang* 3, no. 2 (2016): 92–119.
- Leo Adhar Effendi, "Pembelajaran Matematika Dengan Metode Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP," *Jurnal Penelitian Pendidikan* 13, no. 2 (2012): 1–10.
- Muamanah, "Kemampuan representasi Matematis Siswa Dengan Gaya Kognitif Reflektif Dalam Menyelesaikan Soal Fungsi Komposisi Dan Invers Pada Kelas X MIPA 3 SMAN1 Ngunut Tulungagung."
- Muhammad Sabirin, "Representasi Dalam Pembelajaran

- Matematika. JPM IAIN Antasari, 01 (2), 33–44,” 2014.
- Nicholas A Branca, “Problem Solving as a Goal, Process, and Basic Skill. Problem Solving in School Mathematics,” Reston, VA: NCTM, 1980.
- Nurul Solekah, “Profil Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas XI TSM-2 SMK Ngunut Pada Materi Program Linear Tahun Ajaran 2016/2017,” 2017.
- Oemar Hamalik, “Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem,” 2003.
- Sabirin, “Representasi Dalam Pembelajaran Matematika.”
- Saniyya Dara Farahhadi and Wardono Wardono, “Representasi Matematis Dalam Pemecahan Masalah,” in PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika, vol. 2, 2019, 606–10.
- Santy Setiawati and M Coesamin, “Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Kelas VIII Dalam Menyelesaikan Masalah Teorema Phytagoras,” Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung 11, no. 4 (2024): 287–98.
- S F Al Hadad, “Meningkatkan Kemampuan Representasi Multipel Matematis Dan Self-Esteem Siswa SMP Melalui Pembelajaran Dengan Pendekatan Open Ended,” Bandung: Disertasi Doktor SPsUPI: Tidak Diterbitkan, 2010.
- Syaipul Amri et al., “Mathematical Problem Solving Capabilities: Self-Confidence, Self-Efficacy, Emotional Intelligence, and Concept Understanding Ability,” PENDIPA Journal of Science Education 4, no. 3 (2020): 20–26.
- Tatag Yuli Eko Siswono, “Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran Dan Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif” (Surabaya: Unesa university press, 2008).
- Ulfi Fatimatul Muamanah, “Kemampuan representasi Matematis Siswa Dengan Gaya Kognitif Reflektif Dalam Menyelesaikan Soal Fungsi Komposisi Dan Invers Pada Kelas X MIPA 3 SMAN1 Ngunut Tulungagung, 2018
- Young dikutip dari dalam buku Wowo and Sunaryo Kuswana, “Taksonomi Berfikir” (Bandung: PT. Remaja Berfikir, 2011).