



## Pemecahan Masalah Persamaan Linear Ditinjau dari Kemandirian Belajar dengan Model *Eliciting Activities* (MEAs)

(*Linear Equation Problem Solving in View of Learning Independence with Model Eliciting Activities*)

Siti Latifatul Khumairo <sup>1)\*</sup>, Masrukan <sup>1)</sup>, Isnarto <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Program Studi Pascasarjana Universitas Negeri Semarang, Jl Kelud Utara III, Kota Semarang, Indonesia.

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk menguji keefektifan *Model Eliciting Activities* (MEAs) pada materi persamaan linear dan mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik ditinjau dari kemandirian belajar. Metode yang digunakan adalah metode campuran dengan desain eksplanatori sekuensial. Metode kuantitatif menggunakan desain penelitian *Posttest Only Control Group Design*, sedangkan kualitatifnya menggunakan analisis deskriptif. Dalam penelitian ini diambil 6 subjek penelitian berdasarkan tingkat kemandirian belajar peserta didik kelas VII D di SMP Negeri 1 Tayu tahun pelajaran 2022/2023. Teknik pengumpulan data berupa tes, angket, dan wawancara. Teknik analisis data dilakukan dengan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa (1) pembelajaran MEAs pada materi persamaan linear efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik, dan (2) subjek penelitian dengan kategori kemandirian belajar tinggi mampu memenuhi semua indikator kemampuan pemecahan masalah, yaitu membangun pengetahuan baru melalui pemecahan masalah, memecahkan masalah dengan melibatkan matematika dalam konteks lain, menerapkan berbagai strategi yang tepat untuk memecahkan masalah, dan merefleksikan proses pemecahan masalah; subjek penelitian dengan kategori sedang hanya mampu memenuhi dua indikator kemampuan pemecahan masalah yakni membangun pengetahuan baru melalui pemecahan masalah dan merefleksikan proses pemecahan masalah; sedangkan subjek penelitian dengan kategori kemandirian belajar rendah tidak mampu mencapai indikator kemampuan pemecahan masalah dengan baik.

**Kata kunci:** kemandirian belajar; MEAs; pemecahan masalah

**Abstract:** This study aims to test the effectiveness of *Model Eliciting Activities* (MEAs) on linear equation material and describe students' mathematical problem solving abilities in terms of learning independence. The method used is a mixed method with a sequential explanatory design. The quantitative method uses *Posttest Only Control Group Design*, while the qualitative method uses descriptive analysis. Six research subjects were taken based on the level of learning independence in class VII D students of SMP Negeri 1 Tayu for the academic year 2022/2023. Data collection techniques is tests, questionnaires, and interviews. Data analysis techniques were carried out by data reduction, data presentation, and drawing conclusions. The results of this study indicate that (1) MEAs learning on linear equation material is effective on students' problem solving abilities, and (2) research subjects with high learning independence categories are able to fulfill all indicators of problem solving ability, that is building new knowledge through solving problems, solving problems by involving mathematics in other contexts, applying appropriate strategies to solve problems, and reflecting on the process of solving problems; research subjects in the moderate category were only able to fulfill two indicators of problem-solving abilities, there are building new knowledge through solving problems and reflecting on the problem-solving process; while research subjects with low learning independence categories were unable to achieve indicators of problem solving ability well

**Keywords:** independent learning; MEAs; problem solving.

## PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran pokok yang ada pada setiap jenjang pendidikan sekolah maupun perguruan tinggi (Rahman & Ahmar, 2016). Dalam pelaksanaan pembelajaran di sekolah, matematika mendapatkan jam pelajaran yang lebih banyak dibandingkan dengan

\* Korespondensi Penulis. E-mail: [sitilatifatulkhumairo@students.unnes.ac.id](mailto:sitilatifatulkhumairo@students.unnes.ac.id) Penerbit: Jurusan Pendidikan Matematika FKIP Universitas Halu Oleo

mata pelajaran lain. Matematika juga menjadi ilmu yang mendasari ilmu lain seperti IPA, Komputer, Ekonomi, dan sebagainya (Fahmy et al., 2018). Selain itu, matematika juga sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari, misalnya dalam kegiatan jual beli (Hassan & Ibrahim, 2013). Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dibutuhkan oleh setiap individu untuk memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Pada dasarnya pembelajaran matematika tidak terlepas dari suatu masalah, karena kesuksesan atau kegagalan seseorang dalam belajar matematika ditandai dengan kemampuan pemecahan masalah yang dimilikinya (Munawarah et al., 2020). Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar yang wajib dimiliki setiap peserta didik dalam menjalani kehidupan untuk bertahan hidup dan mengembangkan diri ketika berhadapan dengan suatu permasalahan. Dalam kelas matematika, penggunaan strategi pemecahan masalah berdampak pada kemampuan dan keterampilan peserta didik (Tambunan, 2019). Menurut (Manah & Isnarto, 2017) bahwa kemampuan pemecahan masalah penting untuk diterapkan, karena peserta didik akan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang telah dimiliki untuk menyelesaikan masalah sehingga peserta didik dapat lebih selektif dalam mengambil keputusan. Oleh karena itu, dengan meningkatnya kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah, maka hasil belajar peserta didik juga meningkat, sehingga kualitas pendidikan matematika semakin maju (Rustam E et al., 2017).

Kemampuan pemecahan masalah peserta didik dapat ditingkatkan melalui karakter peserta didik dalam belajar. Salah satu karakter peserta didik tersebut adalah kemandirian belajar. Menurut (Riyanti, 2021) bahwa kemandirian belajar merupakan salah satu faktor internal yang dapat mempengaruhi tinggi rendahnya hasil belajar matematika peserta didik. Sejalan dengan (Arisinta et al., 2019) juga mengungkapkan bahwa keberhasilan akademik peserta didik dipengaruhi oleh kemandirian belajar. Kemandirian belajar merupakan kegiatan belajar peserta didik yang tidak bergantung pada pertolongan orang lain untuk memahami materi dengan kesadaran diri dan dapat menerapkannya pada kehidupan sehari-hari di sekitar mereka (Firdaus et al., 2021). Penelitian yang dilakukan oleh (Kurniasih & Muchlis, 2021) menyatakan bahwa kemandirian belajar adalah keaktifan peserta didik untuk belajar yang didorong oleh motivasi untuk memperoleh kemampuan berdasarkan pengetahuan yang diperoleh. Menurut beberapa pendapat tersebut sikap pembelajaran mandiri memiliki peran penting untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Menurut penelitian (Istiqomah & Isnarto, 2021) kemandirian belajar berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Kemandirian belajar dan kemampuan pemecahan masalah memiliki peran penting untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika. Dalam penelitian (Hendriani, et al., 2017) menyatakan bahwa kemandirian belajar merupakan proses yang membantu peserta didik dalam mengelola pikiran, perilaku, dan emosi agar berhasil mengarahkan pengalaman belajar peserta didik dengan tepat, sehingga mencapai tujuan belajar matematika yaitu peserta didik mampu menyelesaikan masalah. Hal tersebut juga dibuktikan oleh (Sundayana, 2018) yang mengungkapkan bahwa kemandirian belajar peserta didik mempengaruhi tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Berdasarkan hasil observasi di SMP Negeri 1 Tayu yang dilakukan dengan wawancara terhadap guru matematika yang masih aktif mengajar di kelas VII dapat diketahui bahwa peserta didik masih merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal kontekstual. Jika diberikan soal kontekstual yang sedikit bervariasi, peserta didik mengalami kesulitan. Mereka hanya berpaku pada rumus yang diberikan. Hal ini disebabkan karena kurangnya kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah, kurangnya minat belajar peserta didik, serta kurangnya kemandirian peserta didik dalam belajar. Dalam aktivitas belajar mengajar, guru lebih banyak menggunakan metode ceramah. Guru menjelaskan materi kepada peserta didik secara formal, kemudian memberi contoh soal yang sudah ada dalam buku teks dan membahas soal tersebut bersama dengan peserta didik di depan kelas. Jadi, disini guru lebih aktif dan peserta didik lebih

pasif dalam kegiatan pembelajaran. Dari hasil observasi dapat diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik masih rendah.

Dari permasalahan yang dialami peserta didik tersebut perlu diterapkan model pembelajaran yang kreatif dan inovatif, salah satunya melalui pembelajaran *Model Eliciting Activities* (MEAs). MEAs merupakan cara yang efektif dan efisien untuk memberikan pengalaman pada peserta didik yang berkaitan dengan pemecahan masalah, baik yang terjadi di luar sekolah maupun di dalam sekolah (Brady et al., 2015). Menurut (Tekin et al., (2017) MEAs sebagai simulasi pemecahan masalah terhadap pengalaman kehidupan nyata yang bertujuan mengungkapkan pemikiran dan pemahaman dari peserta didik. Alasan penggunaan model pembelajaran MEAs juga diperkuat dalam penelitian yang dilakukan oleh (Qurohman et al., 2022) menyebutkan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik setelah diterapkan model pembelajaran MEAs lebih baik daripada sebelum diterapkan model pembelajaran MEAs. Sejalan dengan hal itu, menurut (Handajani et al., 2018) menyatakan bahwa MEAs merupakan model pembelajaran yang berpengaruh positif terhadap hasil belajar matematika.

Menurut hasil penelitian (Meisya & Arnawa, 2021) menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan *Model Eliciting Activities* (MEAs) valid, praktis, dan efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. pernyataan tersebut juga didukung oleh hasil penelitian (Juniantari et al., 2019) yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh positif pembelajaran MEAs terhadap prestasi belajar matematika peserta didik. Hasil penelitian lain menunjukkan bahwa MEAs ditinjau dari kemandirian belajar peserta didik yang bervariasi mampu meningkatkan hasil belajar matematika dengan baik (Susanti & Waluya, 2020).

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menguji keefektifan pembelajaran MEAs terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik dan mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari kemandirian belajar peserta didik.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah metode campuran (*mixed method*) dengan desain *sequential explanatory* dimana analisis data kuantitatif pada tahap pertama dilanjutkan analisis data kualitatif untuk menguatkan data kuantitatif yang diperoleh. Desain penelitian kuantitatif menggunakan desain eksperimen dengan *Posttest Only Control Group Design*. Ilustrasi dari *Posttest Only Control Group Design* dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

**Tabel 1. Ilustrasi *Posttest Only Control Group Design***

Kelompok	Perlakuan	Tes
Eksperimen	MEAs	<i>Posttest</i>
Kontrol		<i>Posttest</i>

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Tayu dengan prosedur penelitian diawali dengan tahap pertama yaitu tahap pra lapangan dengan melakukan observasi di SMP Negeri 1 Tayu, dilanjutkan dengan pembuatan instrumen dan perangkat pembelajaran yang diujikan pada validator ahli. Selanjutnya pada tahap kedua yaitu tahap pekerjaan lapangan dilakukan dengan menerapkan pembelajaran *Model Eliciting Activities* (MEAs) pada kelas eksperimen yakni kelas VII B, sedangkan pada kelas kontrol yaitu kelas VII C dilakukan pembelajaran *Direct Instruction*. Setelah memberikan perlakuan pada kelas eksperimen dan kontrol, kedua kelas tersebut diberikan posttest kemampuan pemecahan masalah mengenai materi persamaan linear dan diberikan angket kemandirian belajar. Berdasarkan hasil posttest akan dianalisis keefektifan pembelajaran *Model Eliciting Activities* terhadap kemampuan pemecahan masalah

matematis peserta didik, sedangkan dari hasil angket ditentukan subjek penelitian yang akan dilakukan wawancara untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik ditinjau dari kemandirian belajar.

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Tayu. Sampel penelitian diambil dengan teknik simple random sampling. Diperoleh Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII B sebagai kelompok eksperimen yang memperoleh pembelajaran MEAs dan kelas VII C sebagai kelompok kontrol yang memperoleh pembelajaran *Direct Instruction*. Peserta didik dari kedua kelas sampel diajar dengan model pembelajaran berbeda selama empat kali pertemuan dan dilanjutkan dengan pemberian soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan angket kemandirian belajar untuk mengukur kemandirian belajar peserta didik. Pemilihan subjek penelitian dengan teknik simple random sampling dari skor angket kemandirian belajar. Terdapat 6 subjek yang dipilih untuk dianalisis dan dilakukan wawancara. Subjek tersebut diambil 2 peserta didik dari masing-masing kategori kemandirian belajar tinggi, sedang, dan rendah. Wawancara digunakan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik berdasarkan tingkat kategori kemandirian belajar.

Analisis data dalam penelitian ini meliputi analisis data kuantitatif dan analisis data kualitatif. Analisis data kuantitatif meliputi analisis data awal dan analisis data akhir. Data yang digunakan pada analisis data awal yaitu nilai Penilaian Tengah Semester (PTS) Gasal kelas sampel. Nilai PTS tersebut diuji normalitas, homogenitas, dan kesamaan rata-rata. Analisis data akhir meliputi uji prasyarat (normalitas dan homogenitas) dan tiga uji hipotesis yang digunakan untuk menguji keefektifan pembelajaran MEAs terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data kuantitatif yaitu instrumen tes kemampuan pemecahan masalah.

Analisis data kualitatif dilakukan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari kemandirian belajar peserta didik. Teknik analisis data kualitatif meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Triangulasi yang digunakan adalah triangulasi teknik, yaitu pengumpulan data dari sumber yang sama dan teknik pengumpulan yang berbeda. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data kualitatif yaitu meliputi angket kemandirian belajar dan pedoman wawancara.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum dilakukan penelitian dengan menerapkan pembelajaran MEAs dilakukan analisis data awal terhadap nilai Penilaian Tengah Semester (PTS) Gasal kelas VII B dan kelas VII C untuk mengetahui keadaan awal dari kedua sampel. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan uji *Kolmogorov Smirnov* dengan bantuan SPSS. Kriteria uji yang digunakan adalah jika nilai *sig* > 0,05 maka data berdistribusi normal dan sebaliknya.

**Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Data Awal**

		VII B	VII C
N		27	28
<i>Normal Parameters<sup>a,b</sup></i>	<i>Mean</i>	47.22	49.18
	<i>Std. Deviation</i>	11.901	14.013
<i>Most Extreme Differences</i>	<i>Absolute</i>	.122	.117
	<i>Positive</i>	0.89	0.99
	<i>Negative</i>	-.122	-.177
<i>Test Statistic</i>		.122	.177
<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i>		.200 <sup>c,d</sup>	.200 <sup>c,d</sup>

Berdasarkan hasil *output* SPSS pada Tabel 2 di atas, terlihat bahwa nilai signifikan pada kelas VII B sebagai kelas eksperimen yaitu  $0,2 > 0,05$  dan nilai signifikan kelas VII C sebagai kelas kontrol juga  $0,2 > 0,05$  Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa data kelas eksperimen (VII B) dan data kelas kontrol (VII C) berdistribusi normal.

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data memiliki varians yang sama atau tidak. Uji homogenitas dilakukan dengan uji *Levene* dengan bantuan SPSS. Kriteria uji yang digunakan adalah jika nilai *sig*  $> 0,05$  maka data bersifat homogen dan sebaliknya

**Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas Data Awal**

<i>Levene Statistic</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig.</i>
.273	1	53	.603

Berdasarkan hasil *output* SPSS pada Tabel 3 di atas, dapat diketahui bahwa nilai signifikan uji *levene* adalah 0,603 lebih dari taraf signifikan 0,05. Maka dari itu dapat disimpulkan bahwa data sampel bersifat homogen atau mempunyai varians yang sama. Uji kesamaan rata-rata digunakan untuk mengetahui sama tidaknya data nilai PTS pada kedua sampel. Pengujian kesamaan rata-rata menggunakan *Independent Sample Test* dengan bantuan SPSS. Kriteria uji yang digunakan adalah jika nilai *sig*  $> 0,05$  maka tidak terdapat perbedaan rata-rata nilai PTS gasal peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol namun sebaliknya, jika nilai *sig*  $< 0,05$  maka terdapat perbedaan rata-rata nilai PTS gasal peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol.

**Tabel 4. Hasil Uji Kesamaan Rata-rata Data Awal**

		<i>Levene's Test for Equality of Variances</i>		<i>t-test for Equality of Means</i>		
		<i>F</i>	<i>Sig.</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>Sig. (2-tailed)</i>
Nilai PTS	<i>Equal Variances Assumed</i>	.273	.603	-.557	53	.580
	<i>Equal Variances Not Assumed</i>			-.559	52.180	.579

Berdasarkan hasil *output* SPSS pada Tabel 4 di atas, dapat diketahui bahwa nilai *sig* (*2 – tailed*) =  $0,58 > 0,05$ . Maka dari itu dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata nilai PTS semester gasal peserta didik kelas VII B dan kelas VII C. Dari hasil perhitungan SPSS, menunjukkan bahwa data awal nilai PTS semester gasal peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal, homogen, dan memiliki kesamaan rata-rata. Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa keadaan awal kelas sampel sama.

Setelah dilakukan analisis data awal, peserta didik kelas VII B sebagai kelas eksperimen diberi perlakuan pembelajaran dengan menerapkan pembelajaran MEAs materi persamaan linear satu variabel dan kelas VII C sebagai kelas kontrol diberi penerapan pembelajaran *Direct Instruction* pada materi yang sama, yaitu persamaan linear satu variabel. Setelah menerapkan pembelajaran, peserta didik diberi soal tes untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemudian dianalisis keefektifan pembelajaran MEAs pada materi persamaan linear satu variabel terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis (KPM) peserta didik.

Dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah dianalisis uji hipotesis meliputi uji ketuntasan klasikal, uji kesamaan rata-rata, dan uji kesamaan proporsi. Sebelum dilakukan uji

hipotesis dilakukan uji prasyarat, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas dengan bantuan SPSS.

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan uji *Kolmogorov Smirnov* dengan bantuan SPSS. Kriteria uji yang digunakan adalah jika nilai  $sig > 0,05$  maka data berdistribusi normal namun sebaliknya, jika nilai  $sig < 0,05$  maka data tidak berdistribusi normal.

**Tabel 5. Hasil Uji Normalitas Data Akhir**

		VII B	VII C
N		27	28
<i>Normal Parameters<sup>a,b</sup></i>	<i>Mean</i>	77.79	67.46
	<i>Std. Deviation</i>	8.572	8.338
<i>Most Extreme Differences</i>	<i>Absolute</i>	.084	.141
	<i>Positive</i>	0.82	0.141
	<i>Negative</i>	-.084	-.085
<i>Test Statistic</i>		.084	.141
<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i>		.200 <sup>c,d</sup>	.200 <sup>c,d</sup>

Berdasarkan hasil *output* SPSS pada Tabel 5 di atas, terlihat bahwa nilai signifikan pada kelas VII B = 0,2 dan nilai signifikan kelas VII C = 0,162. Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa data tes KPM kelas VII B sebagai kelas eksperimen dan kelas VII C sebagai kelas kontrol berdistribusi normal. Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data memiliki varians yang sama atau tidak. Uji homogenitas dilakukan dengan uji *Levene* dengan bantuan SPSS. Kriteria uji yang digunakan adalah jika nilai  $sig > 0,05$  maka data bersifat homogen namun sebaliknya, jika nilai  $sig < 0,05$  maka data tidak bersifat homogen

**Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas Data Akhir**

<i>Levene Statistic</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig.</i>
.031	1	52	.861

Berdasarkan hasil *output* SPSS pada Tabel 6 di atas, terlihat bahwa nilai signifikan yaitu  $0,861 > 0,05$ . Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang homogen. Uji hipotesis pertama dalam penelitian ini yaitu uji ketuntasan klasikal menggunakan uji proporsi satu sampel. Pada uji ketuntasan klasikal ini digunakan uji Z untuk mengetahui proporsi nilai ketuntasan peserta didik. Peserta didik dikatakan tuntas klasikal apabila lebih dari 75% peserta didik di kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran MEAs mendapatkan nilai minimal 65. Kriteria yang digunakan yaitu tolak  $H_0$  jika  $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ . Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai  $Z_{hitung} = 2,1 > 1,64 = Z_{tabel}$ , sehingga tolak  $H_0$  dan dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang memperoleh pembelajaran MEAs mencapai ketuntasan klasikal 75%.

Uji hipotesis kedua dalam penelitian ini yaitu uji kesamaan rata-rata menggunakan uji *t* yang digunakan untuk menguji apakah rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran MEAs lebih tinggi dari peserta didik yang memperoleh pembelajaran *Direct Instruction*. Kriteria uji yang digunakan yaitu tolak  $H_0$  jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh bahwa nilai  $t_{hitung} = 4,52 > 1,674 = t_{tabel}$ , sehingga  $H_0$  ditolak dan dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang memperoleh pembelajaran MEAs lebih tinggi dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran *Direct Instruction*.

Uji hipotesis ketiga dalam penelitian ini yaitu uji kesamaan proporsi menggunakan uji Z dua pihak yang digunakan untuk menguji apakah proporsi kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran MEAs lebih tinggi dari proporsi kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran *Direct Instruction*. Kriteria uji yang digunakan adalah tolak  $H_0$  jika  $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ . Dari hasil perhitungan diperoleh nilai  $Z_{hitung} = 3,02 > 1,64 = Z_{tabel}$ , sehingga  $H_0$  ditolak. Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa proporsi kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang memperoleh yang memperoleh pembelajaran MEAs lebih tinggi dari proporsi kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan metode *Direct Instruction*.

Pembelajaran dikatakan efektif jika: (1) kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran MEAs tuntas klasikal 75%, (2) rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran MEAs lebih tinggi dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran *Direct Instruction*, dan (3) proporsi kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran MEAs lebih tinggi dari proporsi kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan metode *Direct Instruction* (Agustina et al., 2023).

Data hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis juga dianalisis secara kualitatif untuk memperoleh deskripsi kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik berdasarkan tingkat kemandirian belajar mereka. Data kemandirian belajar diperoleh dari angket kemandirian belajar yang kemudian data tersebut dikelompokkan berdasarkan kategori kemandirian belajar tinggi, sedang, dan rendah. Rekapitulasi penggolongan kemandirian belajar peserta didik kelas VII B dapat dilihat pada tabel 7 berikut.

**Tabel 7. Hasil Penggolongan Angket Kemandirian Belajar**

Kategori Kemandirian Belajar	Jumlah Peserta Didik
Tinggi	3
Sedang	20
Rendah	4

Berdasarkan hasil analisis angket kemandirian belajar peserta didik kelas eksperimen, diperoleh bahwa terdapat 3 peserta didik dengan kategori kemandirian belajar tinggi, 20 peserta didik dengan kemandirian belajar sedang, dan 4 peserta didik dengan kemandirian belajar rendah. Dari hasil pengelompokan peserta didik dengan mempertimbangkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis, setiap kelompok kemandirian belajar dipilih masing-masing 2 peserta didik sebagai subjek penelitian yang akan dianalisis kemampuan pemecahan masalah matematis mereka. Berikut deskripsi kemampuan pemecahan masalah peserta didik ditinjau dari kemandirian belajar pada pembelajaran *Model Eliciting Activities* (MEAs) pada materi persamaan linear satu variabel.

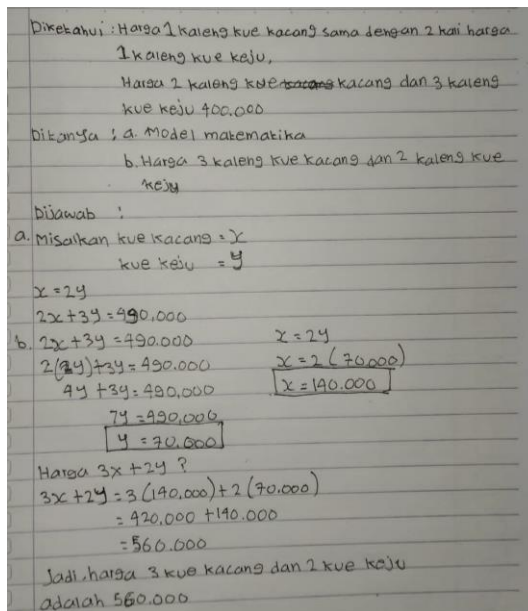
Deskripsi KPM Ditinjau dari Kemandirian Belajar Peserta Didik pada Pembelajaran MEAs dengan Subjek dengan Kemandirian Belajar Tinggi sebagai beriku

Nisa membeli kue kacang dan kue keju untuk lebaran. Harga satu kaleng kue kacang sama dengan 2 kali harga satu kaleng kue keju. Harga 2 kaleng kue kacang dan 3 kaleng kue keju Rp490.000,00.

- Buatlah model matematika yang sesuai dengan cerita di atas!
- Berapakah uang yang harus dibayarkan Nisa untuk membeli 3 kaleng kue kacang dan 2 kaleng kue keju?

Gambar 1. Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Berdasarkan soal kemampuan pemecahan masalah pada Gambar 6 diperoleh hasil pekerjaan peserta didik dengan kategori kemandirian belajar tinggi dengan indikator NCTM yaitu membangun pengetahuan baru melalui pemecahan masalah, memecahkan masalah dengan melibatkan matematika dalam konteks lain, menerapkan berbagai strategi yang tepat dalam memecahkan masalah, dan merefleksikan proses pemecahan masalah adalah sebagai berikut.



Gambar 2. Jawaban Subjek dengan Kemandirian Belajar Tinggi

Berdasarkan hasil analisis hasil tes KPM dan wawancara terhadap subjek diperoleh bahwa peserta didik dengan kemandirian belajar tinggi mampu mencapai indikator KPM 1, yakni membangun pengetahuan baru melalui pemecahan masalah dengan menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanya, selain itu peserta didik mampu mengembangkan ide-ide yang dimiliki. Peserta didik mampu mencapai indikator 2, yaitu melakukan pemecahan masalah dengan melibatkan matematika dalam konteks lain. Peserta didik tidak merasa kesulitan dalam mengerjakan soal dan percaya diri dengan jawabannya. Penyajian masalah yang dilakukan peserta didik menggunakan bahasa yang sederhana. Indikator 3 juga dapat dicapai oleh peserta didik dengan tingkat kemandirian belajar tinggi. Subjek mampu menerapkan strategi yang tepat dalam memecahkan masalah. Peserta didik sudah menerapkan model matematika yang tepat, proses pengerjaan dilakukan secara matematis, dan mampu mengembangkan strategi pemecahan masalah berdasarkan apa yang telah diketahui dalam soal. Subjek juga mampu mencapai indikator KPM 4, yakni merefleksikan proses pemecahan masalah dengan tepat. Peserta didik dapat menuliskan hasil kesimpulan yang diperoleh dengan baik dan benar. Peserta didik dengan tingkat kemandirian belajar tinggi mampu memenuhi semua indikator KPM, yakni mampu membangun pengetahuan baru melalui pemecahan masalah, mampu melakukan



pemecahan masalah dengan melibatkan matematika dalam konteks lain, mampu menerapkan strategi yang tepat dalam memecahkan masalah, dan mampu merefleksikan proses pemecahan masalah.

Deskripsi KPM Ditinjau dari Kemandirian Belajar Peserta Didik pada Pembelajaran MEAs dengan subjek dengan kemandirian belajar sedang sebagai berikut.

$Kue\ kacang = x$  ( $14.000$ )  $= x \times 2 + y \times 3 = 280 + 210$   
 $Kue\ keju = y = 490$   
 Harga Kue kacang =  $2 \times$  satu kaleng kue keju  
 Harga kue keju = ?  
 $1$  kaleng kue kacang =  $140.000$   
 $1$  kaleng kue keju =  $70.000$   
 $2$  kaleng kue keju =  $70.000 \times 2 = 140.000$   
 $3$  kaleng kue kacang =  $140.000 \times 3 = 420.000 + 560.000$   
 Jadi, harga  $3$  kue kacang dan  $2$  kue keju adalah Rp.  $560.000$ .

Gambar 3. Jawaban Subjek dengan Kemandirian Belajar Sedang

Berdasarkan hasil analisis hasil tes KPM dan wawancara terhadap subjek diperoleh bahwa peserta didik dengan kemandirian belajar sedang mampu mencapai indikator KPM 1, yakni membangun pengetahuan baru melalui pemecahan masalah dengan menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanya, selain itu peserta didik dapat menuliskan kemungkinan-kemungkinan yang tepat untuk menyelesaikan masalah. Subjek mampu mengembangkan ide-ide yang dimiliki. Peserta didik belum mencapai indikator 2, yaitu belum mampu melakukan pemecahan masalah dengan melibatkan matematika dalam konteks lain. Peserta didik merasa sedikit kesulitan dalam memahami dan mengerjakan soal. Penyajian masalah yang dilakukan peserta didik tidak menggunakan bahasa yang sederhana. Indikator 3 juga belum dapat dicapai oleh peserta didik dengan tingkat kemandirian belajar sedang. Subjek belum mampu menerapkan strategi yang tepat dalam memecahkan masalah. Peserta didik tidak menerapkan model matematika yang tepat, proses pengerjaan yang dilakukan tidak secara matematis. Subjek belum mampu mengembangkan strategi pemecahan masalah berdasarkan apa yang telah diketahui dalam soal, namun subjek dapat memenuhi indikator KPM 4, yakni merefleksikan proses pemecahan masalah dengan tepat. Peserta didik dapat menuliskan hasil kesimpulan yang diperoleh dengan baik dan benar. Peserta didik dengan tingkat kemandirian belajar sedang hanya dapat memenuhi indikator KPM 1 dan KPM 4, yakni mampu membangun pengetahuan baru melalui pemecahan masalah dan mampu merefleksikan proses pemecahan masalah.

Deskripsi KPM ditinjau dari kemandirian belajar peserta didik pada pembelajaran meas dengan subjek dengan kemandirian belajar rendah

$2. a. (490 + 2 + 2 + 3) = 497.$   
 B. Diketahui: satu kaleng kue kacang =  $2$  kali harga satu kaleng kue keju,  $2$  kaleng kue kacang dan  $3$  kaleng kue keju Rp.  $490$ .  
 Ditanya: Berapa uang yang harus dibayar Nisa untuk beli kaleng kue kacang.  
 Dijawab:  $490 + 2 + 3 = 495$   
 $495 \times 2 = 990$

Gambar 4. Jawaban Subjek dengan Kemandirian Belajar Rendah

Berdasarkan hasil analisis hasil tes KPM dan wawancara terhadap subjek diperoleh bahwa peserta didik dengan kemandirian belajar rendah belum mampu mencapai semua indikator kemampuan pemecahan masalah. Peserta didik belum mampu membangun pengetahuan baru melalui pemecahan masalah, belum mampu melakukan pemecahan masalah dengan melibatkan matematika dalam konteks lain, belum mampu menerapkan strategi yang tepat dalam memecahkan masalah, dan belum mampu merefleksikan proses pemecahan masalah. Subjek merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal atau permasalahan yang diberikan. Model matematika yang dibuat juga belum tepat sehingga mendapatkan penyelesaian yang tidak tepat. Peserta didik hanya menulis kembali apa yang diketahui berdasarkan soal yang diberikan, belum mampu mengembangkan dengan kalimat sendiri. Subjek belum mampu mengembangkan strategi pemecahan masalah berdasarkan apa yang telah diketahui dalam soal. Peserta didik dengan tingkat kemandirian belajar rendah tidak dapat memenuhi semua indikator kemampuan pemecahan masalah. Rangkuman hasil tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik berdasarkan tingkat kemandirian belajar peserta didik dapat dilihat pada Tabel 7 berikut.

**Tabel 8. Hasil Rangkuman Perbandingan Pencapaian Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

<b>Kemandirian Belajar</b>		
<b>Tinggi</b>	<b>Sedang</b>	<b>Rendah</b>
<b>Subjek S-01</b>	<b>Subjek S-03</b>	<b>Subjek S-05</b>
Subjek S-01 mampu memenuhi keempat indikator kemampuan pemecahan masalah, yaitu membangun pengetahuan baru melalui pemecahan masalah, memecahkan masalah dengan melibatkan matematika dalam konteks lain, menerapkan berbagai strategi yang tepat untuk memecahkan masalah, dan merefleksikan proses pemecahan masalah	Subjek S-03 mampu memenuhi dua dari empat indikator kemampuan pemecahan masalah yakni membangun pengetahuan baru melalui pemecahan masalah dan merefleksikan proses pemecahan masalah	Subjek S-05 tidak mampu mencapai semua indikator kemampuan pemecahan masalah
<b>Subjek S-02</b>	<b>Subjek S-04</b>	<b>Subjek S-06</b>
Subjek S-01 mampu memenuhi keempat indikator kemampuan pemecahan masalah, yaitu membangun pengetahuan baru melalui pemecahan masalah, memecahkan masalah dengan melibatkan matematika dalam konteks lain, menerapkan berbagai strategi yang tepat untuk memecahkan masalah, dan merefleksikan proses pemecahan masalah	Subjek S-04 mampu memenuhi dua indikator kemampuan pemecahan masalah yakni membangun pengetahuan baru melalui pemecahan masalah dan merefleksikan proses pemecahan masalah	Subjek S-06 tidak mampu mencapai semua indikator kemampuan pemecahan masalah

Dari hasil uraian di atas menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat kemandirian belajar peserta didik maka akan semakin tinggi pula tingkat kemampuan pemecahan masalah

matematis mereka. Hal ini sejalan dengan penelitian (Sulistiyani et al., 2020) berkaitan dengan kemandirian belajar memperoleh kesimpulan bahwa kemandirian belajar berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik, kemandirian belajar dapat dijadikan sebagai prediktor untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Selain itu, uraian di atas juga menunjukkan bahwa pembelajaran *Model Eliciting Activities* (MEAs) efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VII di SMP Negeri 1 Tayu dengan materi persamaan linear satu variabel. Hal ini sejalan dengan penelitian (Chimmalee & Anupan, 2022) yang menyatakan bahwa implementasi pembelajaran MEAs efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Penelitian (Wahyuni et al., 2021) juga menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik mampu terdeskripsikan dengan baik melalui pembelajaran MEAs.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian diperoleh kesimpulan bahwa: (1) pembelajaran *Model Eliciting Activities* (MEAs) efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VII di SMP Negeri 1 Tayu, (2) subjek dengan kemandirian belajar tinggi mampu memenuhi semua indikator kemampuan pemecahan masalah, yaitu membangun pengetahuan baru melalui pemecahan masalah, memecahkan masalah dengan melibatkan matematika dalam konteks lain, menerapkan berbagai strategi yang tepat untuk memecahkan masalah, dan merefleksikan proses pemecahan masalah; subjek dengan kemandirian belajar sedang mampu memenuhi dua indikator kemampuan pemecahan masalah yakni membangun pengetahuan baru melalui pemecahan masalah dan merefleksikan proses pemecahan masalah; sedangkan subjek dengan kemandirian belajar rendah tidak mampu mencapai semua indikator kemampuan pemecahan masalah.

Saran yang dapat disumbangkan adalah pembelajaran MEAs diterapkan untuk materi lain karena pembelajaran MEAs ini terbukti efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada materi persamaan linear satu variabel. Selain itu, guru mata pelajaran matematika mampu memberikan perhatian lebih terhadap peserta didik yang memiliki tingkat kemandirian belajar rendah, dan diperlukan penelitian lebih lanjut sebagai upaya untuk mengembangkan dan memperbaiki kemampuan pemecahan masalah peserta didik berdasarkan gaya belajar lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, V., Masrukan, M., & Walid, W. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Ditinjau dari Self-Regulated Learning pada Model Pembelajaran CPS Berbantuan Soal Open-Ended. *RANGE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 225–239. <https://doi.org/10.32938/jpm.v4i2.3644>
- Arisinta, R., As'ari, A. R., & Sa'dijah, C. (2019). Realistic Mathematics Education untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Matematika. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 4(6), 738. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v4i6.12493>
- Brady, C., Eames, C. L., & Lesh, D. (2015). Connecting Real-World and In-School Problem-Solving Experiences Motivation : Mathematical Problem-Solving Outside of School. *Quadrante*, 24(2), 5–38. <https://doi.org/https://doi.org/10.48489/quadrante.22924>
- Chimmalee, B., & Anupan, A. (2022). Effect of Model-Eliciting Activities using Cloud Technology on the Mathematical Problem-Solving Ability of Undergraduate Students.

- International Journal of Instruction*, 15(2), 981–996.  
<https://doi.org/10.29333/iji.2022.15254a>
- Fahmy, A. F. R., Wardono, & Masrukan. (2018). Kemampuan Literasi Matematika dan Kemandirian Belajar Siswa pada Model Pembelajaran RME Berbantuan Geogebra. *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1(22), 559–567.  
<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/20198/9576>
- Firdaus, F. M., Pratiwi, N. A., Riyani, S., & Utomo, J. (2021). Meningkatkan kemandirian belajar peserta didik sekolah dasar menggunakan Model SOLE saat pandemi Covid-19. *Foundasia*, 12(1), 1–8.
- Handajani, S., Pratiwi, H., & Mardiyana, M. (2018). The 21st century skills with model eliciting activities on linear program. *Journal of Physics: Conference Series*, 1008(1).  
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1008/1/012059>
- Hassan, F. A. G., & Ibrahim, M. A. (2013). Moringa oleifera: Nature’s most nutritious and multi-purpose tree. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 3(4), 720–723.
- Hendriani, B. F., Masrukan, & Junaedi, I. (2017). Problem Solving Ability and Student Independence Viewed from Cognitive Style on 4K Learning Model Info Artikel Abstrak. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 6(1), 71–79.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.15294/ujme.v6i1.12500>
- Istiqomah, N. A., & Isnarto, I. (2021). Mathematics Problem-Solving Skill Reviewed from Self-Regulated Learning of the Eleventh Graders. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 10(1), 108–114.  
<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer/article/download/45157/19007>
- Juniantari, M. (2019). Pengaruh Penerapan Model Eliciting Activities Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP. *Journal of Education Technology*, 3(1), 9–14.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jet.v3i1.17958>
- Kurniasih, N., & Muchlis, A. (2021). Analisis Kemandirian Belajar Matematika Siswa SMA Kelas XI Selama Pembelajaran Jarak Jauh. *International Journal of Progressive Mathematics Education*, 8435.
- Meisya, S., & Arnawa, M. . (2021). The development of mathematical learning devices based on model-eliciting activities and geogebra. *Journal of Physics: Conference Series*, 1742, 1–8. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1742/1/012034>
- Munawarah, N., Saragih, S., & Napitupulu, E. E. (2020). Development of Learning Tools through the Wankat-Oreovocz Strategy to Improve Mathematical Problem Solving Ability of Junior High School Students. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 7(2016), 336–343.
- Manah, N. K. & Isnarto, K. W. (2017). Analysis of Mathematical Problem Solving Ability Based on Student Learning Stages Polya on Selective Problem Solving Model. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 6(1), 19–26.  
<https://doi.org/10.15294/ujme.v6i1.10855>
- Qurohman, M. T., Nugraha, P. P., Romadhon, S. A., & Fathurrohman, A. S. (2022). The influence of model of eliciting activities on improving mathematical problem-solving ability. *International Journal of Trends in Mathematics Education Research*, 5(2), 141–146. <https://doi.org/10.33122/ijtmer.v5i2.125>

- Rahman, A., & Ahmar, S. A. (2016). CORRESPONDENCE Ansari Saleh Ahmar Exploration of Mathematics Problem Solving Process Based on The Thinking Level of Students in Junior High School OPEN ACCESS. *International Journal of Environmental & Science Education*, 11(14), 7278–7285.
- Riyanti, Y. W. S. (2021). EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(4), 1309–1317.
- Rustam E, S., Sidabutar, D. R., & Edy, S. (2017). Improving Learning Activity and Students ' Problem Solving Skill through Problem Based Learning (PBL) in Junior High School. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR)*, 33(2), 321–331.
- Sulistiyani, D., Roza, Y., & M. (2020). Hubungan Kemandirian Belajar dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 67–76.
- Sundayana, R. (2018). Kaitan antara Gaya Belajar, Kemandirian Belajar, dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP dalam Pelajaran Matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 75–84. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v5i2.262>
- Susanti, E., & Waluya, S. B. (2020). Analysis of Creative Thinking Ability Based on Self-Regulation in Model Eliciting Activity Learning with Performance Assessment. *UJMER, Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 9(2), 208–215.
- Tambunan, H. (2019). The Effectiveness of the Problem Solving Strategy and the Scientific Approach to Students' Mathematical Capabilities in High Order Thinking Skills. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 14(2), 293–302. <https://doi.org/10.29333/iejme/5715>
- Tekin Dede, A., Hidiroğlu, Ç. N., & Bukova Guzel, E. (2017). Examining of Model Eliciting Activities Developed By Mathematics Student Teachers. *Journal on Mathematics Education*, 8(2), 223–242. <https://doi.org/10.22342/jme.8.2.3997.xx-xx>
- Wahyuni, S., Dahlan, J. A., & Juandi, D. (2021). Students' mathematics problem solving ability through Model Eliciting Activities (MEAs). *Journal of Physics: Conference Series*, 1882(1), 1–9. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1882/1/012079>