

Model Eliciting Activities (MEAs) Terhadap Literasi Matematika Berdasar Perbedaan Self Regulated Learning

Oleh:

Ika Nada Fajriyah (218620600069)

Dosen Penguji : Mahardika Darmawan K.W, M.Pd
Dosen Pembimbing : Dr. Mohammad Faizal Amir, M.Pd.

Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

18 Desember 2024



Pendahuluan

Literasi matematika saat ini menjadi keterampilan yang harus dimiliki oleh para siswa. Sebagai fokus utama dalam kurikulum di berbagai negara, literasi matematika memegang peranan penting dalam proses pembelajaran matematika. Menurut PISA dalam Organization for Economic Cooperation and Development literasi matematika dapat diartikan sebagai kemampuan individu untuk merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks.

Posisi Indonesia dalam ranking internasional menunjukkan peringkat yang tergolong rendah. Pada tahun 2022, Indonesia memperoleh skor 377 dengan rata-rata skor OECD 489 dan menduduki peringkat ke-74 di antara negara-negara lain. Skor ini menandakan bahwa Indonesia masih menghadapi tantangan besar dalam hal literasi matematika. Rendahnya literasi matematika disebabkan karena model pembelajaran yang digunakan belum efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Pendahuluan

Dengan adanya permasalahan yang menunjukkan bahwa siswa perlu mendapatkan pembelajaran yang lebih berinovasi terkini dengan menggunakan pendekatan dan model yang tepat dan sesuai dalam proses pembelajaran agar siswa tidak merasa bosan dan selalu termotivasi dalam belajar matematika. Adapun model yang digunakan agar lebih berinovasi berupa Model Eliciting Activities (MEAs) yang merupakan model pembelajaran yang mampu mendorong pemikiran dan penalaran siswa, yang kemudian sangat penting untuk membantu siswa dalam memahami konsep atau prosedur.

Selain MEAs yang diterapkan sebagai model pembelajaran matematika perlu adanya self regulated learning yang merupakan salah satu kemampuan siswa untuk mengatur diri dalam belajar atau biasa disebut dengan kemandirian belajar siswa dan berperan dalam meningkatkan kualitas dan kuantitas diri dalam belajar. Dengan adanya self regulated learning akan membantu siswa untuk mengatur diri dan menggunakan daya nalarnya sebelum bertindak sehingga apa yang dilakukan tidak mengakibatkan tindakan yang buruk. Apabila siswa memiliki self regulated learning yang tinggi cenderung belajar dengan lebih baik.

Metode

- Jenis Penelitian : Kuantitatif (Quasi Experimental)
- Desain Penelitian : Non-equivalent Control Grup Design
- Populasi : Seluruh siswa kelas IV (85 siswa)
- Sampel : 2 kelas, IV A 27 siswa dan IV B 28 siswa

O ₁	→	E ₁	→	X	→	O ₂
O ₁	→	E ₂	→	-	→	O ₂

Informasi :

E1 : Kelas Eksperimen, E2 : Kelas Kontrol

O1 : Pretest, O2 : Posttest

X : Treatment dengan Model Eliciting activities (MEAs)

Metode

- Instrumen Penelitian : Lembar Pre-Tes Post Test dan Angket
- Analisis Data :

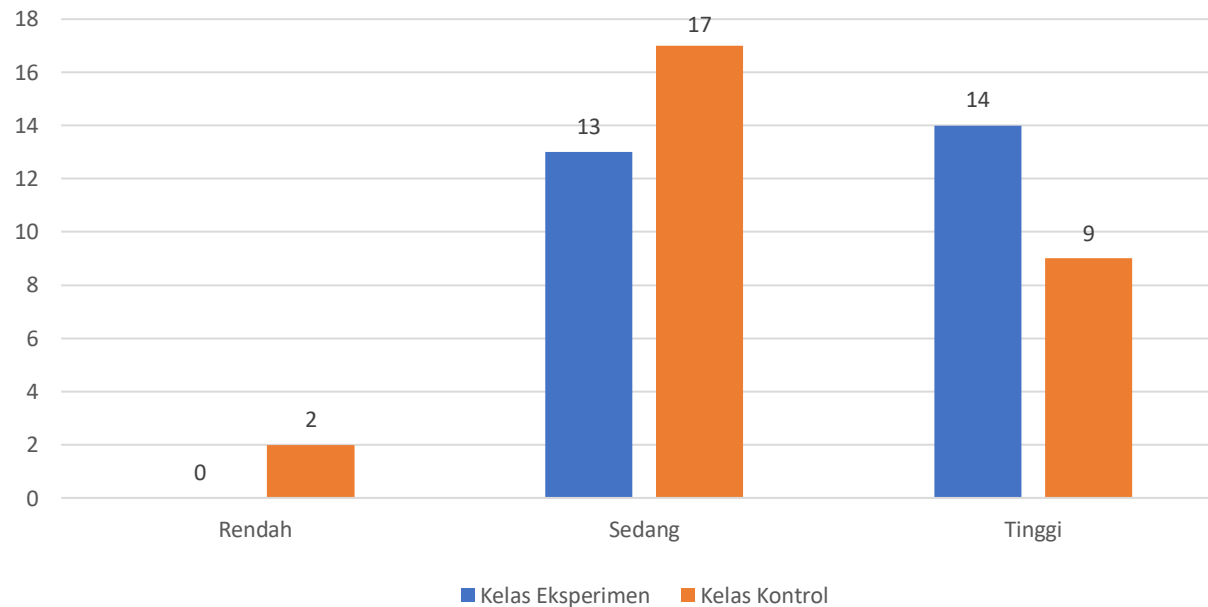
Penelitian ini menggunakan uji statistik yaitu uji normalitas (Shapiro Wilk) dan uji homogenitas dengan menggunakan software SPSS Statistics 26 dengan nilai signifikansi 0.05 sebagai syarat sebelum melakukan uji ANOVA dua arah dan uji lanjutan Tukey untuk mengetahui perbedaan mean variabel dependen antara kedua data.

Hasil dan Pembahasan

- Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model-eliciting activities tentang self-regulated learning berpengaruh terhadap literasi matematika siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian-penelitian sebelumnya bahwa model-eliciting activities terhadap literasi matematika siswa tergolong memperoleh hasil yang lebih baik, terutama yang berkaitan dengan dunia nyata. Selain itu, mempertimbangkan perbedaan tingkat self-regulated learning siswa dapat mempengaruhi literasi matematika. Temuan lain menunjukkan bahwa siswa dengan self-regulated learning yang tinggi memiliki kemampuan literasi matematika yang lebih baik daripada siswa dengan self-regulated learning yang rendah. Perbedaan yang signifikan terlihat di antara keduanya. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa siswa dengan self-regulated learning yang tinggi dapat menetapkan tujuan, pemahaman diri, dan mengelola emosi untuk mencapai hasil yang optimal. Sebaliknya, siswa dengan self-regulated learning yang rendah cenderung meniru pekerjaan temannya karena mereka mengalami kesulitan untuk menemukan solusi. Kelas dengan model-eliciting activities tidak memiliki siswa dengan self-regulated learning yang rendah, sedangkan kelas konvensional memiliki siswa dengan self-regulated learning yang tinggi. Namun, kategori self-regulated learning dalam penelitian ini tidak sepenuhnya mencerminkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah open-ended yang kompleks. Bukti lebih lanjut diperlukan bahwa model-eliciting activities dapat menyetarakan siswa dengan tingkat self-regulated learning yang berbeda. Temuan ini mengindikasikan perlunya penyempurnaan instrumen dan tingkat pengukuran self-regulated learning agar lebih akurat. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lebih lanjut terkait pengukuran self-regulated learning secara menyeluruh agar hasilnya lebih akurat dan sesuai dengan kebutuhan mahasiswa.

Hasil dan Pembahasan

- Hasil perbedaan *self-regulated learning* di kelas eksperimen dan kelas kontrol



Data mengenai perbedaan *self-regulated learning* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol ditunjukkan pada Gambar 3. Pada kelas eksperimen, tidak ada siswa yang berada pada kategori rendah, 13 siswa pada kategori sedang, dan 14 siswa pada kategori tinggi. Pada kelas kontrol, terdapat 2 siswa yang berada pada kategori rendah, 17 siswa pada kategori sedang, dan 19 siswa pada kategori tinggi. Dengan demikian, *self-regulated learning* siswa terdistribusi dalam kategori sedang, tinggi, dan rendah.

Hasil dan Pembahasan

- Statistik deskriptif skor literasi matematika berdasarkan kelas dan *self-regulated learning*

Kelas	Self-regulated learning	Rata-rata	Std. deviation	N
Eksperimen	Rendah	0.00	0.000	0
	Sedang	27.38	4.053	13
	Tinggi	28.79	4.526	14
Kontrol	Rendah	18.00	0.000	2
	Sedang	23.47	4.259	17
	Tinggi	28.00	3.000	9
Total	Rendah	18.00	0.000	2
	Medium	25.17	4.549	30
	Tinggi	28.48	3.941	23

Tabel 2 menunjukkan bahwa siswa dengan *self-regulated learning* yang tinggi memiliki rata-rata skor literasi matematika tertinggi di kelas eksperimen (28,79) dan kelas kontrol (28,00), diikuti oleh siswa dengan tingkat sedang dan rendah. Standar deviasi di kelas eksperimen lebih besar pada tingkat sedang (4,053) dan tinggi (4,526) dibandingkan dengan kelas kontrol (4,259 dan 3,000), yang mengindikasikan bahwa penerapan *model-eliciting activities* menghasilkan variasi hasil belajar yang lebih besar. Hal ini berarti bahwa pengaruh model pembelajaran ini lebih beragam tergantung pada perbedaan regulasi diri siswa. Sementara itu, standar deviasi = 0,000 pada level rendah menunjukkan tidak adanya variasi skor, kemungkinan disebabkan oleh jumlah siswa yang berada pada kategori ini sangat sedikit.

Hasil dan Pembahasan

- Uji Shapiro-Wilk

		Shapiro Wilk	
	Statistik	df	Sig.
Residual Terstandarisasi untuk Literasi Matematika	0.959	55	0.61

- Uji Levene

		Statistik Levene	Sig.
Literasi Matematika	Berdasarkan Rata-rata	2.333	0.068

Hasil uji Shapiro-Wilk menunjukkan nilai signifikan sebesar 0,061 ($>0,05$). Hal ini berarti semua data terdistribusi secara normal. Sementara itu, pada uji Levene pada Tabel 4 diperoleh nilai Levene statistic sebesar 2,333 dengan tingkat signifikansi 0,068 ($>0,05$). Dengan demikian, persyaratan homogenitas terpenuhi. Prosedur uji hipotesis dapat dilakukan karena persyaratan uji statistik dua arah terkait uji normalitas dan homogenitas telah terpenuhi.

Hasil dan Pembahasan

- Hasil Uji Dua Arah

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	401.676a	4	100.419	6.081	.000
Intercept	13912.736	1	13912.736	842.513	.000
Class	69.395	1	69.395	4.202	.046
SRL	207.729	2	103.865	6.290	.004
Class * SRL	30.747	1	30.747	1.862	.179
Error	825.669	50	16.513		
Total	39244.000	55			
Corrected Total	1227.345	54			

- Beberapa hasil diperoleh dari analisis data pada Tabel 5. Pertama, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,046 ($<0,05$), sehingga dapat diartikan bahwa terdapat perbedaan literasi matematika siswa berdasarkan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kedua, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,004 ($<0,05$), sehingga dapat diartikan bahwa terdapat perbedaan literasi matematika siswa berdasarkan kemampuan *self-regulated learning* siswa. Ketiga, diperoleh signifikansi 0,179 $> 0,05$, sehingga dapat diartikan bahwa tidak terdapat interaksi antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan kemampuan *self-regulated learning* siswa dalam menentukan literasi matematika siswa

Hasil dan Pembahasan

- Perbandingan tingkat *self-regulated learning* siswa

(I) Tingkat SRL	(J) Tingkat SRL	Perbedaan Rata-rata (I-J)	Std. Error	Sig.
Rendah	Sedang	-7.17	3.108	.064
	Tinggi	-10.48*	3.138	.004
Sedang	Rendah	7.17	3.108	.064
	Tinggi	-3.31*	1.180	.019
Tinggi	Rendah	10.48*	3.138	.004
	Sedang	3.31*	1.180	.019

Berdasarkan uji Tukey pada Tabel 6, perbedaan literasi matematika terjadi pada level *self-regulated learning* rendah dan tinggi (tingkat signifikansi 0,004, jauh di bawah 0,05). Berdasarkan hasil kuantitatif yang telah diuraikan di atas, hasil penelitian diperkuat dengan adanya perbedaan hasil jawaban literasi matematika pada kedua kelas.

Hasil dan Pembahasan

- Hasil penelitian menunjukkan tidak ada interaksi langsung antara model-eliciting activities dengan self-regulated learning siswa. Hal ini berarti perbedaan tingkat self-regulated learning (rendah, sedang, tinggi) pada kelas dengan model-eliciting activities dan pembelajaran konvensional menghasilkan pola yang sama. Karakteristik kedua model pembelajaran tersebut tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan pada setiap level self-regulated learning, baik secara individu maupun rata-rata.

Kesimpulan

- Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang menerima model-eliciting activities memiliki literasi matematika yang lebih tinggi daripada siswa yang hanya menerima model pembelajaran konvensional. Selain itu, siswa dengan tingkat self-regulated learning yang tinggi memiliki literasi matematika yang lebih tinggi dibandingkan siswa dengan tingkat self-regulated learning yang rendah. Hasil penelitian ini memiliki keterbatasan, yaitu singkatnya waktu yang dibutuhkan untuk pengambilan data. Penelitian ini membahas model-eliciting activities pada literasi matematika berdasarkan perbedaan self-regulated learning, sehingga penelitian mengenai perbedaan kemampuan siswa yang lain perlu dieksplorasi. Saran untuk penelitian selanjutnya: Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai seberapa jauh penerapan model-eliciting activities dapat mengatasi ketidaksignifikanan siswa yang memiliki tingkat self-regulated learning yang rendah. Saran lainnya adalah perlu adanya kajian lebih lanjut untuk mempertahankan model-eliciting activities sebagai model pembelajaran dengan mempertimbangkan perbedaan tingkat self-regulated learning siswa untuk mencapai kompetensi matematika, khususnya dalam literasi matematika.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Muhammadiyah Sidoarjo dan kepala sekolah atas izin dan dukungannya dalam melakukan penelitian ini. Bantuan dari semua pihak di lingkungan sekolah sangat berarti bagi kelancaran proses pengumpulan data dan penelitian kami.

Referensi

- [1] M. Holenstein, G. Bruckmaier, and A. Grob, “Transfer effects of mathematical literacy: an integrative longitudinal study,” *Eur. J. Psychol. Educ.*, vol. 36, no. 3, pp. 799–825, 2021, doi: 10.1007/s10212-020-00491-4.
- [2] A. Syafitri and N. Huda, “Problem-based learning model: It’s effect on mathematical literacy ability based on students’ visual verbal ability,” 2021. [Online]. Available: <http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/al-jabar/index>
- [3] OECD, PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education, PISA, OECD Publishing, Paris, vol. I, no. 183. 2023. doi: 10.1787/53f23881-en.
- [4] A. Putri, D. Sumardani, W. Rahayu, M. N. Hajizah, and A. Rahman, “KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA MENGGUNAKAN BAR MODEL PADA MATERI ALJABAR,” *AKSIOMA J. Progr. Stud. Pendidik. Mat.*, vol. 9, no. 2, Jun. 2020, doi: 10.24127/ajpm.v9i2.2744.
- [5] F. K. Nisa and E. Arliani, “Junior high school students’ mathematical literacy in terms of mathematical self-efficacy,” *J. Elem.*, vol. 9, no. 1, pp. 283–297, Jan. 2023, doi: 10.29408/jel.v9i1.7140.
- [6] M. I. Al-Ihsan, T. Wulandari, O. D. Prasetyo, and C. Yuliana, “Implementation of polya’s heuristic strategy on mathematical literacy ability,” *AKSIOMA J. Progr. Stud. Pendidik. Mat.*, vol. 12, no. 3, p. 3470, Sep. 2023, doi: 10.24127/ajpm.v12i3.7331.
- [7] M. F. Mei, M. T. S. Wondo, S. B. Seto, and K. D. P. Meke, “Penggunaan model eliciting activities (MEAs) dalam meningkatkan hasil belajar ditinjau dari self confidence pada materi aritmatika,” *AKSIOMA J. Progr. Stud. Pendidik. Mat.*, vol. 11, no. 3, p. 1768, Sep. 2022, doi: 10.24127/ajpm.v11i3.5436.
- [8] S. Hartati, R. A. Bilqis, and A. Rinaldi, “Mathematical problem-solving abilities and reflective thinking abilities: The impact of the influence of eliciting activities models,” 2020. [Online]. Available: <http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/al-jabar/index>
- [9] L. N. Zamnah, “Analisis Self-Regulated Learning yang Memperoleh Pembelajaran Menggunakan Pendekatan Problem-Centered Learning dengan Hands-On Activity,” *ANARGYA J. Ilm. Pendidik. Mat.*, vol. 2, no. 1, 2019, doi: 10.24176/anargya.v2i1.3495.
- [10] I. G. Astawan, P. Studi, P. Dasar, and U. P. Ganesha, “Pengembangan instrumen self regulated learning dan kecerdasan emosional pada pembelajaran matematika kelas V sekolah dasar,” vol. 6, no. 2, pp. 133–140, 2022.
- [11] J. Wirth, F. Stebner, M. Trypke, C. Schuster, and D. Leutner, “An Interactive Layers Model of Self-Regulated Learning and Cognitive Load,” *Educ. Psychol. Rev.*, vol. 32, no. 4, pp. 1127–1149, 2020, doi: 10.1007/s10648-020-09568-4.
- [12] R. Gestardi and I. Maryani, “Analisis self-regulated learning (SRL) siswa kelas VI sekolah dasar di yogyakarta,” *Prem. Educ. J. Pendidik. Dasar dan Pembelajaran*, vol. 10, no. 2, p. 227, 2020, doi: 10.25273/pe.v10i2.7379.
- [13] M. Mejeh and T. Held, *Understanding the Development of Self-Regulated Learning: An Intervention Study to Promote Self-Regulated Learning in Vocational Schools*, vol. 15, no. 3. Springer Netherlands, 2022. doi: 10.1007/s12186-022-09298-4.
- [14] S. Delfia, I. Irwan, and Y. Yerizon, “Preliminary Research of Model Eliciting Activities learning Based to Improve Junior High School Students’ Mathematical Critical Thinking Ability,” *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1554, no. 1, 2020, doi: 10.1088/1742-6596/1554/1/012019.
- [15] S. A. Aziz and I. Irwan, “Validity of Mathematical Learning Material Based on Model Eliciting Activities (MEAS) Approach to Improve Mathematical Creative Thinking Skill of Students,” *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1554, no. 1, 2020, doi: 10.1088/1742-6596/1554/1/012066.
- [16] R. Anggralia, R. Deswita, S. Erita, M. Habibi, and A. Putra, “Pengaruh Pendekatan Model-Eliciting Activities (MEA) terhadap Keterampilan Komunikasi Matematis Siswa,” *Edumatica J. Pendidik. Mat.*, vol. 9, no. 02, pp. 41–49, 2019, [Online]. Available: <https://online-journal.unja.ac.id/edumatica/issue/view/888>
- [17] M. Juniantari, “Pengaruh Penerapan Model Eliciting Activities terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP,” *J. Educ. Technol.*, vol. 3, no. 1, p. 9, 2019, doi: 10.23887/jet.v3i1.17958.
- [18] Y. W. As Salafy and S. Susanah, “Perbandingan Literasi Matematika Siswa Kelas VIII SMP dalam Pembelajaran Model Eliciting Activities (MEAs) dan Pembelajaran Konvensional,” *MATHEdunesa*, vol. 11, no. 1, pp. 302–310, 2022, doi: 10.26740/mathedunesa.v11n1.p302-310.
- [19] J. W. Cresswell and J. D. Cresswell, *Research Design Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches Fifth Edition*, Fifth Edit. Los Angeles: SAGE Publications, Inc., 2018. doi: 10.4324/9780429469237-3.
- [20] B. J. Zimmerman and D. H. Schunk, *Self-Regulated of Learning and Performance An Introduction and an Overview*. 2011. [Online]. Available: <https://www.taylorfrancis.com/books/edit/10.4324/9780203839010/handbook-self-regulation-learning-performance-dale-schunk-barry-zimmerman>

