



Terbit *online* pada laman:

SEMINAR NASIONAL INOVASI, RISET, DAN TEKNOLOGI (SINERGI)



Original/Literature Review

PENGARUH MODEL SELF-DIRECTED LEARNING BERBASIS CONTEXTUAL TEACHING LEARNING TERHADAP KREATIVITAS MATEMATIS SISWA DITINJAU DARI SELF EFFICACY

Indah Resti Ayuni Suri, Diah Ayu Maharani*, Sri Latifah, Netriwati, Chelsya Vrita Yolanjaya

Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, Lampung, Indonesia

INFORMASI ARTIKEL

Sejarah Artikel:

Diterima Redaksi : 16 September 2025

Revisi Akhir : 21 Oktober 2025

Diterbitkan Online : 27 Oktober 2025

KATA KUNCI

Self-directed learning, contextual teaching and learning, kreativitas matematis, self-efficacy

*KORESPONDENSI

E-mail: maharanidiahayu78@gmail.com

A B S T R A K

Penelitian sebelumnya telah mengkaji bagaimana pembelajaran mandiri, dan self efficacy berkaitan dengan kreativitas matematis. Namun, belum ada yang mengkolaborasikan pemodelan *Self Directed Learning* (SDL) berbasis *Contextual Teaching Learning* (CTL), kreativitas matematis, dan *self efficacy*. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh model SDL berbasis CTL terhadap kreativitas matematis siswa, serta menelaah peran *self-efficacy* dalam interaksi tersebut. Studi ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen semu. Populasi penelitian mencakup siswa kelas XI SMA di Kota Bandar Lampung tahun ajaran 2024/2025, dengan sampel sebanyak 60 siswa yang dipilih melalui teknik *random sampling*. Instrumen yang digunakan berupa tes berpikir kreatif matematis dan angket *self-efficacy* yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Analisis data dilakukan menggunakan ANOVA dua jalur. Hasil menunjukkan bahwa model pembelajaran SDL berbasis CTL berpengaruh signifikan terhadap kreativitas matematis siswa ($0,000 < 0,05$). Siswa dengan *self-efficacy* tinggi menunjukkan kreativitas yang lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan siswa yang memiliki *self-efficacy* rendah ($0,000 < 0,05$). Selain itu, terdapat interaksi signifikan antara model pembelajaran dan tingkat *self-efficacy* terhadap kreativitas matematis ($0,013 < 0,05$). Temuan ini mengindikasikan bahwa penerapan pembelajaran mandiri berbasis kontekstual yang disertai dengan keyakinan diri yang tinggi dapat mengoptimalkan potensi kreativitas siswa dalam matematika.

No ISSN 3124-7539 © 2025 The Authors. Dipublikasi oleh Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta

This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>)

Peer review under the responsibility of the scientific committee of the SINERGI

DOI: 10.21009/sinergi.v1i1.63744

1. PENDAHULUAN

Kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dikembangkan melalui aktivitas kreatif yang melibatkan siswa [1]. Oleh karena itu, kemampuan berpikir kreatif perlu dilatih dengan menghidupkan imajinasi, membuka wawasan baru, dan menemukan ide-ide yang tidak pernah diduga sebelumnya [2]. Hal ini juga sejalan dengan diterapkannya kurikulum baru, yakni kurikulum merdeka. Salah satu tujuan yang hendak dicapai adalah bagaimana belajar dapat memfasilitasi semua siswa untuk mendapatkan kesempatan yang sama dalam proses pembelajaran. [3]. Salah satu pembelajaran yang mengedepankan proses berpikir adalah pembelajaran matematika [4]. Berpikir kreatif dapat terwujud apabila peserta didik memperoleh dukungan dari lingkungan maupun dorongan kuat dalam dirinya sendiri untuk menghasilkan sesuatu [5]. Menurut Huda, berpikir kreatif adalah suatu pemikiran yang berusaha menciptakan gagasan yang baru [6].

Namun, siswa kerap menghadapi kesulitan saat mencoba memecahkan masalah, terutama dalam mata pelajaran matematika. Hal ini disebabkan oleh perbedaan kemampuan berpikir antar siswa, sehingga cara berpikir mereka pun tidak sama. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Netriwati bahwa tujuan pembelajaran yang diinginkan tidak dapat dipenuhi jika peserta didik tidak memiliki pemahaman konsep dasar matematika [7]. Banyak siswa cenderung berpikir secara terbatas dan hanya terfokus pada satu cara penyelesaian, tanpa mencoba melihat permasalahan dari sudut pandang yang lebih luas. Dalam menyelesaikan soal matematika, mereka sering kali menganggap bahwa hanya ada satu jawaban yang benar atau satu cara penyelesaian (tertutup), padahal dalam kehidupan nyata banyak masalah yang bersifat terbuka dan memiliki berbagai solusi. Oleh karena itu, penting untuk membiasakan siswa memahami konsep secara mendalam, agar kemampuan mereka dalam berpikir dan memecahkan masalah juga dapat berkembang. [8].

Terdapat unsur-unsur lain yang juga dapat menentukan kemajuan siswa dalam belajar, khususnya kebutuhan untuk peningkatan dalam sisi emosional *self efficacy* siswa [9]. Dalam konteks ini, aspek kognitif di lingkungan sekolah, seperti kepercayaan diri, memegang peranan penting dalam pencapaian hasil belajar yang optimal. Kepercayaan diri mencerminkan keyakinan individu terhadap kemampuan dan potensi dirinya dalam mencapai keberhasilan. [10]. Siswa tidak biasa menggunakan kemampuan pembelajaran mereka, dan siswa tidak biasa menunjukkan kepercayaan diri. *Self efficacy* adalah suatu keyakinan individu bahwa dirinya mampu untuk melakukan sesuatu dalam situasi tertentu dengan berhasil [11]. Menurut Bandura, *self efficacy* adalah bagian dari sistem diri yang terdiri dari sikap, kemampuan, dan keterampilan kognitif seseorang [12]. *Self efficacy* sangat mempengaruhi apa yang dilakukan siswa. Keyakinan siswa terhadap kemampuan mereka (*self efficacy*) juga mempengaruhi kemampuan dan keberhasilan mereka dalam belajar.

Selain itu penggunaan model pembelajaran yang tepat menjadi salah satu faktor keberhasilan guru dalam pembelajaran. Model pembelajaran dapat diartikan sebagai cara yang digunakan untuk mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam bentuk kegiatan nyata dan praktis untuk mencapai tujuan pembelajaran [13]. Model pembelajaran *Self Directed Learning* adalah salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan

hasil belajar dan dapat mengembangkan potensi siswa karena model pembelajaran ini membebaskan siswa untuk menentukan model pembelajaran apa yang akan mereka laksanakan [14]. Model pembelajaran *Self Directed Learning* bisa dilakukan dengan teman atau kelompok. Tindakan ini dirancang untuk menghubungkan pengetahuan akademik dengan kehidupan sehari-hari untuk mencapai tujuan yang maksimal [15]. Menurut Gibbons, *self directed learning* merupakan proses dimana seseorang menerapkan banyak metode dalam banyak situasi dan waktu guna meningkatkan pengetahuan, prestasi serta mengembangkan diri [16].

Model pembelajaran *Self Directed Learning* juga dikenal sebagai pembelajaran mandiri, model pembelajaran yang dilakukan atas inisiatif sendiri [17]. Model pembelajaran *Self Directed Learning* digunakan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif karena siswa belajar untuk mengeksplorasi ide-ide mereka sendiri [15]. Dengan sistem pembelajaran ini, siswa dapat menjadi lebih bebas dalam menentukan tujuan mereka. Selain itu metode pengajaran kontekstual dapat digunakan guna meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan membangun pengetahuan mereka sendiri [18].

Contextual teaching learning (CTL) merupakan strategi pembelajaran yang menghubungkan informasi yang dipelajari dengan konteks kehidupan sehari-hari [18]. Dapat dimulai dengan sajian atau tanya jawab lisan terkait dengan dunia nyata kehidupan siswa, sehingga siswa dapat merasakan manfaat dari materi yang disajikan, motivasi belajar muncul, dunia pikiran siswa menjadi konkret, dan suasana menjadi kondusif, nyaman dan menyenangkan [19]. Menurut Sears model CTL atau disebut juga dengan pembelajaran kontekstual merupakan konsep yang membantu guru menghubungkan pelajaran ke situasi dunia nyata [20]. Dalam upaya meningkatkan kemampuan dan pengetahuan siswa yang malas, membutuhkan disiplin dan kemandirian belajar yang tinggi, dan menyeimbangkan waktu antara pembelajaran mandiri dengan tenggat waktu, diskusi, dan penguasaan [21] maka digunakannya pendekatan *Contextual Teaching Learning*.

Hal ini membantu siswa melihat relevansi matematika dalam kehidupan sehari-hari, yang dapat memicu imajinasi dan kreativitas siswa dalam memecahkan masalah. Penggabungan antara model *Self Directed Learning* dengan pendekatan *Contextual Teaching Learning* sering melibatkan siswa belajar dalam kelompok diskusi dan kolaborasi, yang memungkinkan siswa untuk berbagi ide dan perspektif. Serta ketika siswa merasa terlibat serta tertarik, siswa dapat memperkaya proses berpikir kreatif dan memunculkan solusi yang unik. Sejalan dengan penelitian Endang bahwa pembelajaran kontekstual dengan metode *self directed* memiliki dampak positif dalam meningkatkan prestasi belajar siswa [22].

Oleh karena itu, penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model *Self Directed Learning* dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* berkontribusi terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dan *self-efficacy* mereka, sehingga menjadi strategi pembelajaran yang efektif dan relevan dalam pembelajaran matematika.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan *quasi-experimental design* (eksperimen semu), yaitu

bentuk desain eksperimen yang memiliki variabel kontrol tetapi tidak dapat digunakan sepenuhnya untuk mengontrol variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen [23]. Dengan menggunakan teknik *random sampling*, dua kelas (A dan B) terpilih sebagai sampel penelitian. Kelas A sebagai kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional dan kelas B sebagai kelas eksperimen yang menggunakan model SDL dengan pendekatan CTL. Peserta adalah siswa kelas XI semester genap tahun ajaran 2024/2025, berjumlah 60 orang yang dipilih secara purposive. Instrumen berupa tes uraian untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif dan angket untuk mengukur *self efficacy*. Instrumen menunjukkan reliabilitas tinggi (Cronbach's Alpha = 0,772). Validitas instrumen diuji melalui analisis faktor, sesuai pedoman terkini dalam evaluasi instrumen pendidikan [24]. Intervensi berupa model pembelajaran SDL dengan pendekatan CTL dilakukan selama tiga pertemuan, model pembelajaran ini sejalan dengan penelitian Pembelajaran Kontekstual Dengan Metode *Self Direct* untuk Meningkatkan Keterampilan Melakukan Praktikum Materi Sistem Pencernaan [22]. Tes dilakukan sesudah perlakuan (*control group posttest only design*), yang menurut studi *quasi-eksperimental* membantu meningkatkan validitas internal meski tanpa acak penuh [13]. Data diolah menggunakan IBM SPSS Statistics terbaru, sementara pilihan ANOVA dipilih karena mampu menangani dua variabel independen dan satu variabel dependen [13].

3. HASIL

Pembelajaran dilaksanakan selama lima kali Hasil dari penelitian ini berupa deskripsi data tes kemampuan berpikir kreatif matematis dan angket *self efficacy* siswa, dimana pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran SDL dengan pendekatan CTL dan kelas kontrol memakai model pembelajaran *direct instruction*. Maka disajikan Tabel data amatan hasil *posttest* kemampuan berpikir kreatif matematis menggunakan IBM SPSS Statistics:

Tabel 1 Data Amatan Hasil *Posttest* Kreativitas Matematis

Kelas	X_{maks}	X_{min}	Ukuran Tendensi Sentral			Ukuran Dispersi	
			\bar{X}	M_e	M_o	R	SD
Eksperimen	100	31	72,47	71	71	69	12,591
Kontrol	100	25	45,87	42	31	75	18,245

Berdasarkan Tabel 1 dapat disimpulkan bahwa nilai *posttest* kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol terlihat dari nilai tertinggi, nilai terendah, mean dan median.

Selanjutnya pada Tabel 2 disajikan data amatan angket *self efficacy* menggunakan SPSS, sebagai berikut:

Tabel 2 Data Amatan Angket *Self Efficacy*

Kelas	Kategori <i>Self Efficacy</i>			Jumlah
	Tinggi	Sedang	Rendah	
Eksperimen	4	22	4	30
Kontrol	9	15	6	30

Berdasarkan Tabel 2, hasil penyebaran angket pada kelas eksperimen diperoleh 4 siswa kategori *self efficacy* tinggi, 22 siswa kategori sedang dan 4 siswa kategori rendah. Kemudian

kelas kontrol diperoleh 9 siswa kategori *self efficacy* tinggi, 15 siswa kategori sedang dan 6 siswa kategori rendah.

Kemudian dilakukan uji normalitas dan homogenitas. Uji normalitas yang digunakan adalah uji *kolmogorov smirnov* dengan menggunakan bantuan IBM SPSS Statistics pada kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan tujuan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal. Data berdistribusi normal apabila $p - value \geq 0,05$ [25]. Berikut hasil perhitungan uji normalitas yang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 Uji Normalitas *Posttest* Kreativitas Matematis

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
eksperimen	.154	30	.069	.927	30	.042
kontrol	.159	30	.051	.893	30	.006

Hasil perhitungan uji normalitas Tabel 3 diperoleh $p - value$ pada kelas eksperimen yaitu sebesar 0,069 dan kelas kontrol sebesar 0,051, maka dari itu, H_0 diterima dan populasi berdistribusi normal karena $p - value > \alpha$. Selanjutnya perhitungan uji homogenitas *posttest* ialah uji *homogeneity of variance* melalui SPSS disajikan dalam Tabel 4

Tabel 4 Uji Homogenitas Kreativitas Matematis

F	df1	df2	Sig.
3.449	1	58	.068

Pada tabel 4, terlihat bahwa hasil kemampuan berpikir kreatif matematis berasal dari varians populasi sama atau homogen karena sesuai dengan kriteria bilamana $p - value > \alpha$. Selanjutnya disajikan Tabel 5. Merupakan hasil normalitas angket *self efficacy*.

Tabel 5 Uji Normalitas Angket *Self Efficacy*

kelas		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
angket	eksperimen	.115	30	.200*	.982	30	.871
	kontrol	.149	30	.088	.927	30	.042

Berdasarkan Tabel 5, hasil uji normalitas angket *self efficacy* menunjukkan bahwa $p - value$ pada kelas eksperimen sebesar 0,200 dan kelas kontrol sebesar 0,088, sehingga H_0 diterima atau sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas angket *self efficacy* bisa dilihat dalam Tabel 6.

Tabel 6 Uji Homogenitas Angket *Self Efficacy*

F	df1	df2	Sig.
3.449	1	58	.068

Tabel 6, terlihat bahwa hasil angket *self efficacy* berasal dari varians populasi sama atau homogen karena sesuai dengan kriteria bilamana $p - value > \alpha$. Setelah diketahui data pada penelitian ini berdistribusi normal dan homogen, maka selanjutnya ialah uji hipotesis. Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan ANOVA dua arah sel tak sama melalui SPSS. Berikut Hasil rangkuman di bawah ini pada Tabel 7

Tabel 7 Uji ANOVA

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	17912.244 ^a	5	3582.449	27.8826	.000	.720
Intercept	147907.506	1	147907.506	1148.864	.000	.955
Model_Pembelajaran	5516.497	1	5516.497	42.849	.000	.442
Angket	4270.784	2	2135.392	16.587	.000	.381
Model_Pembelajaran * Angket	1219.015	2	609.508	4.734	.013	.149
Error	6952.089	54	128.742			
Total	234906.000	60				
Corrected Total	24864.333	59				

Terlihat pada tabel 7, diperoleh hasil ANOVA dua arah sel tak sama ialah hipotesis pertama H_{0A} ditolak, karena p -value sebesar $0,000 < 0,05$, maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran SDL dengan pendekatan CTL dan model pembelajaran *Direct Instruction* (Konvensional). Hipotesis kedua H_{0B} ditolak, karena p -value sebesar $0,000 < 0,05$, maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis antara siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi, sedang, dan rendah. Dan hipotesis ketiga H_{0AB} ditolak, karena p -value sebesar $0,013 > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat interaksi antara model pembelajaran SDL dengan pendekatan CTL dengan *self efficacy* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Selanjutnya dilakukan uji komparasi ganda menggunakan SPSS, pada Tabel 8.

Tabel 8 Uji Komparasi Ganda

(I) Angket	(J) Angket	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Tinggi	Sedang	12.99 [*]	4.044	.006	3.24	22.74
	Rendah	35.18 [*]	4.773	.000	23.68	46.69
Sedang	Tinggi	-12.99 [*]	4.044	.006	-22.74	-3.24
	Rendah	22.20 [*]	3.658	.000	13.38	31.01
Rendah	Tinggi	-35.18 [*]	4.773	.000	-46.69	-23.68
	Sedang	-22.20 [*]	3.658	.000	-31.01	-13.38

Berdasarkan Tabel 8 dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Pada *self efficacy* tinggi dan sedang memperoleh nilai signifikansi sebesar $0,006 < 0,05$ maka H_0 ditolak, yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara siswa dengan *self efficacy* tinggi dan sedang.
2. Pada *self efficacy* sedang dan rendah memperoleh nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak, yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara siswa dengan *self efficacy* sedang dan rendah.
3. Pada *self efficacy* rendah dan tinggi memperoleh nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak, yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara siswa dengan *self efficacy* rendah dan tinggi.

Berikut dijelaskan deskripsi data tes kemampuan berpikir kreatif matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen menunjukkan bahwa siswa dengan tingkat *self efficacy* tinggi menunjukkan kemampuan berpikir kreatif

matematis yang baik, dibandingkan dengan siswa pada kelas kontrol. Sehingga model pembelajaran yang digunakan di kelas eksperimen terbukti lebih efektif terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

4. PEMBAHASAN

Analisis data menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara kelas eksperimen yang menggunakan model *Self-Directed Learning (SDL)* berbasis *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dengan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Rata-rata skor posttest kemampuan berpikir kreatif matematis siswa di kelas eksperimen lebih tinggi ($M = 72,47$; $SD = 12,59$) dibandingkan dengan kelas kontrol ($M = 45,87$; $SD = 18,25$).

Uji normalitas dengan Kolmogorov-Smirnov menunjukkan bahwa data berdistribusi normal ($p > 0,05$). Uji homogenitas varians juga memenuhi asumsi ($p = 0,068 > 0,05$), sehingga ANOVA dapat digunakan. Hasil ANOVA dua jalur memperlihatkan bahwa:

1. Model SDL berbasis CTL berpengaruh signifikan terhadap kreativitas matematis siswa ($p < 0,001$).
2. *Self-efficacy* berpengaruh signifikan terhadap kreativitas matematis ($p < 0,001$), di mana siswa dengan *self-efficacy* tinggi memperoleh skor lebih baik dibandingkan kelompok sedang maupun rendah.
3. Terdapat interaksi signifikan antara model pembelajaran dan *self-efficacy* ($p = 0,013$), yang menunjukkan bahwa efektivitas SDL berbasis CTL semakin kuat pada siswa dengan *self-efficacy* tinggi.

Uji lanjut (post-hoc) mengonfirmasi adanya perbedaan bermakna antar kategori *self-efficacy* (tinggi, sedang, rendah). Secara keseluruhan, temuan ini memperlihatkan bahwa model pembelajaran mandiri berbasis kontekstual lebih optimal ketika dipadukan dengan keyakinan diri yang kuat pada siswa. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa model CTL yang dibantu media interaktif mampu meningkatkan kemampuan penalaran dan *self efficacy* siswa secara signifikan [26].

5. KESIMPULAN

Penelitian ini membuktikan bahwa penerapan model *Self-Directed Learning* berbasis *Contextual Teaching and Learning* berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMA. Pengaruh tersebut diperkuat oleh *self-efficacy* yang tinggi, sehingga siswa yang percaya diri terhadap kemampuannya cenderung lebih mampu mengembangkan kreativitas dalam memecahkan masalah matematis.

Temuan ini menegaskan bahwa kombinasi antara strategi pembelajaran mandiri berbasis konteks nyata dan penguatan aspek afektif siswa dapat menjadi alternatif yang efektif dalam implementasi kurikulum merdeka. Meski demikian, keterbatasan penelitian ini terletak pada ukuran sampel yang relatif kecil dan durasi intervensi yang singkat. Penelitian selanjutnya disarankan untuk melibatkan sampel yang lebih luas, durasi pembelajaran lebih panjang, serta menambahkan variabel lain seperti motivasi intrinsik atau gaya belajar agar pemahaman mengenai faktor yang memengaruhi kreativitas matematis semakin komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Nurdiana and C. Caswita, "Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika pada Materi Trigonometri Berdasarkan Prestasi Siswa," *J. Cendekia J. Pendidik. Mat.*, vol. 8, no. 1, pp. 315–325, 2024, doi: 10.31004/cendekia.v8i1.2548.
- [2] S. N. Azizah, N. Netriwati, and A. Fadila, "Case Based Reasoning: Dampak Terhadap Berpikir Kreatif, Pemahaman Konsep Dan Self Esteem Matematis," *LINEAR J. Math. Educ.*, vol. 4, no. 2, pp. 142–150, 2023, doi: 10.32332/linear.v4i2.7822.
- [3] W. Windayanti, M. Afnanda, R. Agustina, E. B. S. Kase, M. Safar, and S. Mokodenseho, "Problematika Guru Dalam Menerapkan Kurikulum Merdeka," *J. Educ.*, vol. 6, no. 1, pp. 2056–2063, 2023, doi: 10.31004/joe.v6i1.3197.
- [4] Y. E. Wardani and Suripah, "Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA Berdasarkan Kemampuan Akademik," *J. Cendekia J. Pendidik. Mat.*, vol. 7, no. 3, pp. 3039–3052, 2023, doi: 10.31004/cendekia.v7i3.2338.
- [5] S. Khaulah, "Penerapan Model Pembelajaran Jucama Dengan," *J. Pendidik. Almuslim*, vol. 6, no. 2, pp. 75–83, 2018.
- [6] Amidi and M. Z. Zahid, "Membangun Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan E-Learning," *Semin. Nas. Mat. X Univ. Negeri Semarang 2016*, pp. 586–594, 2016.
- [7] Netriwati, "Penerapan Taksonomi Bloom Revisi untuk Meningkatkan Kemampuan," *Desimal J. Mat.*, vol. 1, no. 3, pp. 347–352, 2018, [Online]. Available: <http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/desimal/index>
- [8] M. Yunadia, R. Ruslan, R. Rusli, and H. Hastuty, "Students' Creative Thinking Ability in Solving Open-Ended Problems," *ARRUS J. Soc. Sci. Humanit.*, vol. 3, no. 2, pp. 141–149, 2023, doi: 10.35877/soshum1692.
- [9] R. Septianingsih, N. Netriwati, and W. Gunawan, "Pengaruh Model Pembelajaran ECIRR dan PQ4R terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Self Efficacy," *JP2M (Jurnal Pendidik. dan Pembelajaran Mat.*, vol. 8, no. 1, pp. 843–858, 2022, doi: 10.29100/jp2m.v8i1.2403.
- [10] A. Malureanu, G. Panisoara, and I. Lazar, "Malureanu, Adriana Panisoara, Georgeta Lazar, Iulia," *Sustain.*, vol. 13, no. 12, 2021.
- [11] T. Septiani, A. M. Hudanagara, H. Hendriana, and I. wahyu Anita, "Pengaruh Self Confidence dan Self Efficacy Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP," *JPMI (Jurnal Pembelajaran Mat. Inov.*, vol. 1, no. 4, p. 667, 2018, doi: 10.22460/jpmi.v1i4.p667-672.
- [12] A. Bandura, "On the functional properties of perceived self-efficacy revisited," *J. Manage.*, vol. 38, no. 1, pp. 9–44, 2012, doi: 10.1177/0149206311410606.
- [13] N. R. A. Mai Sri Lena, Netriwati, *Metode Penelitian*, vol. 3, no. 17. Malang, 2019. [Online]. Available: [http://repository.unpas.ac.id/30547/5/BAB III.pdf](http://repository.unpas.ac.id/30547/5/BAB%III.pdf)
- [14] F. R. Sarahono, A. Lase, B. Laoli, and E. S. Laoli, "Penerapan Model Pembelajaran Self Directed Learning (SDL) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa," *J. Penelitian, Pendidik. dan Pengajaran JPPP*, vol. 5, no. 2, pp. 218–224, 2024, doi: 10.30596/jppp.v5i2.20962.
- [15] A. Septiani and E. M. Kharima, "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Sendiri (Self Directed Learning / SDL) Terhadap Hasil Belajar Sejarah di SMA N 1 Solok," *J. Pendidik. Tambus*, vol. 8, pp. 42382–42390, 2024.
- [16] B. Per B, A. Du Toit, C. Bosch, and R. Goede, *Self-Directed Learning for the 21 st Century*, no. 1. 2019. doi: 10.4102/aosis.2019.BK134.
- [17] I. Budi Minarti *et al.*, "Pengaruh Model Pembelajaran SDL Melalui Penerapan Argumentative Assessment Dan Critical Thinking," *J. Ilmu Pendidik.*, vol. 1, no. 1, pp. 134–146, 2023.
- [18] S. Ratnasari and A. Nasrullah, "Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Kemandirian Belajar Siswa Sma Dengan Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (Ctl) Pada Materi Peluang," *J. Pembelajaran Mat. Inov.*, vol. 5, no. 6, pp. 1675–1688, 2022, doi: 10.22460/jpmi.v5i6.1675-1688.
- [19] R. A. Mantung, Hasnawati, and Lambertus, "Pengaruh Pendekatan Contextual Teaching and Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas Viii Smp Negeri 2 Konawe Selatan," *J. Penelit. Pendidik. Mat.*, vol. 7, no. 1, p. 113, 2019, doi: 10.36709/jppm.v7i1.8253.
- [20] A. N. Hasudungan, "Pembelajaran Contextual Teaching Learning (CTL) Pada Masa Pandemi COVID-19: Sebuah Tinjauan," *J. Din.*, vol. 3, no. 2, pp. 112–126, 2022, doi: 10.18326/dinamika.v3i2.112-126.
- [21] M. S. Ummah, "Pengaruh Penerapan Model Contextual Teaching And Learning (CTL) Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Berdasarkan Self Efficacy Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama," *Sustain.*, vol. 11, no. 1, pp. 1–14, 2019, [Online]. Available: http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbecco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBTUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI
- [22] E. T. Wahyuni, "Pembelajaran Kontekstual Dengan Metode Self Direct untuk Meningkatkan Keterampilan Melakukan Praktikum Materi Sistem Pencernaan," *Semin. Nas. Pendidik. Sains IV*, 2014.
- [23] F. de Vocht, S. V. Katikireddi, C. McQuire, K. Tilling, M. Hickman, and P. Craig, "Conceptualising natural and quasi experiments in public health," *BMC Med. Res. Methodol.*, vol. 21, no. 1, pp. 1–8, 2021, doi: 10.1186/s12874-021-01224-x.
- [24] S. Guo, L. Shi, and X. Zhai, "Developing and validating an instrument for teachers' acceptance of artificial intelligence in education," *Educ. Inf. Technol.*, no. June, 2025, doi: 10.1007/s10639-025-13338-6.
- [25] N. Achi Rinaldi, Muhamad Syazali, *Statistika Inferensial Untuk Ilmu Sosial dan Pendidikan*, vol. 11, no. 1. Bogor: IPB Press, 2020. [Online]. Available: http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbecco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBTUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI
- [26] E. Nurlinda, Z. Azis, and M. D. Nasution, "Students' Mathematical Reasoning Ability and Self-Efficacy Viewed from the Application of Problem Based Learning and Contextual Teaching and Learning Models Assisted," *JMEA J. Math. Educ. Appl.*, vol. 3, no. 2, pp. 54–61, 2024, doi: 10.30596/jmea.v3i2.20329.