



Keterampilan Berpikir Kritis Matematis Berbasis Budaya Melayu Deli melalui Model *Problem Based Learning*

Nur Rahmi Rizqi^{1,*}, Sahat Saragih², E. Elvis Napitupulu³, Israq Maharani⁴

^{1,4} Universitas Alwashliyah Medan, Medan, Indonesia

^{1,2,3}Doktor Pendidikan Matematika Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia

*Corresponding Author: nurrahmi.rizqi@gmail.com

Submitted: 31-05-2023

Revised: 31-10-2023

Accepted: 01-11-2023

Published: 20-12-2023

ABSTRAK

Penelitian memiliki tujuan mengetahui ada pengaruh keterampilan berpikir kritis matematis berbasis Budaya Melayu Deli menggunakan model *problem based learning*. Metodenya adalah eksperimen semu (*quasi experiment*). Populasinya ialah peserta didik kelas XI IPA. Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Serdang Bedagai di suatu SMA dengan sampel penelitian peserta didik kelas XI IPA 2 dan XI IPA 3. Bentuk penelitian ialah bentuk *only posttest control group design* dengan materi persamaan garis singgung lingkaran. Berdasarkan hasil uji normalitas kelas control senilai 0,109 dan kelas eksperimen senilai 0,080 sehingga dikatakan normal. Taraf signifikan pengujian uji homogenitas lebih besar dari 0,05 terlihat hasil dari homogenitas sebesar 0,81 sehingga dinyatakan homogen. Dilihat uji hipotesis taraf signifikan $< 0,05$ terlihat bahwa hasil dari *t post-test* pada taraf signifikan senilai 0,000 maka H_a diterima dan ditolaknya H_0 berarti terdapat pengaruh antara keterampilan berpikir kritis matematis berbasis Budaya Melayu Deli terhadap model *problem based learning*.

Kata Kunci: budaya melayu deli; keterampilan berpikir kritis matematis; *problem based learning*

ABSTRACT

This research aims to determine the influence of mathematical critical thinking skills based on Deli Malay Culture using the *problem based learning* model. The method is a *quasi experiment* (*quasi experiment*). The population is students in class XI Science. This research was conducted in Serdang Bedagai Regency at a high schools with the research sample was students in class XI IPA 2 and Based on the results of the normality test, the control class is worth 0.109 and the experimental class is worth 0.080, so it is said to be normal. The significance level of the homogeneity test is greater than 0.05, it can be seen that the homogeneity result is 0.81 so it is declared homogeneous. Looking at the hypothesis test at a significance level of < 0.05 , it can be seen that the results of the *t post-test* at a significance level of 0.000 means that H_a is accepted and H_0 is rejected, meaning that there is an influence between mathematical critical thinking skills based on Deli Malay culture and the *problem based learning* model.

Keywords: deli malay culture; mathematical critical thinking ability; *problem based learning*

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika di Indonesia masih lemah. Hal ini tertentang pada hasil PISA (*Program for International Student Assessment*) 2018 “PISA 2018 Result in Focus”, dari ke-79 negara peserta PISA, matematika menempati peringkat ke-73 dan ke-71

(Hewi & Shaleh, 2020). Berdasarkan TIMSS dan PISA, terdiri dari soal-soal non-rutin untuk memperkirakan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS). Ketika dihadapkan pada pertanyaan-pertanyaan tersebut, siswa harus berpikir kritis dan kreatif. Siswa tidak hanya memakai ilmu yang diberikan guru, siswa harus mampu menalar sesuatu diketahuinya untuk menjawabnya (Ndiung dkk., 2020; Sanusi dkk., 2020; Septian dkk., 2022). Keterampilan HOTS Taksonomi Bloom berpikir pada tingkat kognitif (Sada, 2019). Keterampilan berpikir kritis matematis termasuk keterampilan berpikir jenjang tinggi.

Keterampilan berpikir kritis ialah hal penting dimiliki siswa (Alsaleh, 2020). Cara terbaik peningkatan keterampilan berpikir kritis matematis adalah pengembangan komponen keterampilan berpikir kritis (Anggara & Ariawan, 2022). Keterampilan berpikir kritis matematis adalah keterampilan mengidentifikasi, mengkorelasikan, menganalisis, mengevaluasi dan menyelesaikan masalah matematika (Ahdhianto & Nurfauzi, 2021; Andayani dkk., 2021; Inayah dkk., 2021; Septian & Rahayu, 2021).

Keterampilan berpikir kritis mengarahkan keakuratan berpikir dan bekerja, mengatasi untuk lebih akurat menetapkan korelasi antara satu hal dengan hal lainnya. Oleh karena itu, keterampilan berpikir kritis dibutuhkan saat memecahkan masalah atau mencari solusi (Saputra, 2020). Karenanya, keterampilan berpikir kritis matematis sangat penting dimiliki siswa ketika belajar matematika.

Menurut Mirunnisa & Razi, (2021), alasan pentingnya berpikir kritis, yaitu berpikir kritis yang penting dalam ekonomi informasi modern, mengasah keterampilan bahasa dan presentasi, mengasah kreativitas dan refleksi diri. Namun setelah observasi awal terhadap persamaan garis singgung lingkaran di salah satu sekolah di Serdang menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis dalam matematika masih lemah, seperti yang ditunjukkan dari soal cerita yang diberikan kepada siswa:

"Di taman Istana Maimun terdapat sebuah bujur sangkar berbentuk lingkaran dengan persamaan $x^2+y^2-6x-4y-5=0$, yang lintasannya mengarah ke bujur sangkar dan tegak lurus dengan bujur sangkar dengan persamaan $x-y-9=0$. Tentukan jari-jari lingkaran dan persamaan garis singgung!"

Persamaan garis, $x-y-9=0 \Rightarrow Y=x-9$
 $y=mx+c$

$x^2+y^2-6x-4y-5=0$
 $y = \frac{\sqrt{1}{4} A^2 + \frac{1}{4} B^2}{e}$
 $= \frac{\sqrt{1}{4} (-6)^2 + \frac{1}{4} (-4)^2 - 5}{e}$
 $= \frac{\sqrt{9+4-5}}{e}$
 $= \frac{\sqrt{8}}{e} = 2\sqrt{2}$

$m = \text{gradien} = 1$
 $m_1 \times m_2 = -1$
 $m_1 = -\frac{1}{m}$
 $= -\frac{1}{1} = -1$

$A = -6 \Rightarrow A = 29$
 $-6 = -29$
 $a = -3$
 $B = 26$

Pers. garis singgung
 $(y-b) = m(x-a) + \sqrt{m^2+1}$
 $(y-2) = -1(x-3) + \sqrt{1+1}$
 $y-2 = 3-x+\sqrt{2}$
 $y = 3-x+\sqrt{2}+2$
 $y = 3-x+\sqrt{2}+2$

Gambar 1: Hasil Jawaban Observasi Awal Siswa

Berdasarkan Gambar 1, peneliti mendapatkan jawaban atas pertanyaan yang diajukan, ternyata siswa tidak berpikir kritis dengan baik. Latihan yang diberikan adalah latihan berpikir kritis dengan merincikan dan menggeneralisasikan indikator. Berdasarkan hasil proses tanggapan dari siswa, sekurang-kurangnya 50% siswa tidak dapat merincikan semua persyaratan yang dibutuhkan guna menyelesaikan persamaan garis singgung lingkaran. Selanjutnya, bahkan 65% siswa tidak bisa menggeneralisasikan persamaan garis singgung lingkaran. Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa siswa tidak bisa menyelesaikan tugas dengan tepat dan benar, dan siswa kurang merespon. Hal ini membuktikan bahwa keterampilan berpikir kritis terhadap soal matematis yang diberikan masih kurang.

Sedikitnya siswa berpikir kritis matematis. Sebagaimana dikonfirmasi oleh Hidayat dkk., (2019) keterampilan berpikir kritis matematis siswa pada umumnya berada pada level bawah. Senada dengan Penelitian Chotimah dkk., (2018) Bukti dari lapangan menghasilkan keterampilan peserta didik ini tetap lemah. Ini menjadi permasalahan pendidikan yang kita hadapi bersama.

Keterampilan berpikir kritis yang rendah pasti berkaitan akan faktor lingkungan sekitar, seperti praktik budaya sekitar. Widana (2020) menyatakan bahwa “pemanfaatan situasi kontekstual yang relevan secara budaya dalam pembelajaran matematika merupakan bentuk inspirasi dan inovasi guru dalam mengajar”.

Menurut Lotulung (2018), menerapkan proses pembelajaran di sekolah tidak hanya mengajarkan teori dan praktik, tetapi siswa didorong untuk mencapai aspek kognitif dan psikomotorik. Berdasarkan hal tersebut, peneliti ingin mengintegrasikan budaya Melayu ke dalam pembelajaran matematika. Dengan keterampilan berpikir kritis matematis tersebut, kebudayaan Melayu yang elok diintegrasikan dalam wujud benda-benda yang ada. Dengan demikian, kemampuan berpikir kritis matematis dilandasi budaya kelezatan melayu. Alasan keterampilan berpikir kritis dalam matematika tidak hanya lingkungan sekitar, tetapi juga proses pembelajaran yang kurang menarik. Menurut penelitiannya, Rahmi & Arini (2020) menyatakan bahwa matematika disediakan dalam bentuk yang tidak begitu unik dan terkesan sulit dipahami siswa, sebabnya siswa sering merasa jenuh dan bereaksi buruk terhadap emosi. Hal ini dikarenakan pembelajaran guru yang menjelaskan konsep hanya dengan sedikit tanya jawab sehingga siswa tidak terbiasa menggunakan pengetahuannya sendiri dalam menyelesaikan tugas yang diberikan.

Hal di atas sejalan dengan pernyataan Siregar (2018) dan temuannya, Afifah dkk., (2019) menyatakan bahwa realita yang sebenarnya adalah banyak guru yang mengikuti perubahan transfer ilmu yang tidak memerlukan aktivitas mental dari siswa. Sebagian besar matematika yang dipelajari di sekolah tidak diterima melalui inkuiri matematika, melainkan melalui pelaporan. Menurunnya keterampilan matematika siswa diantaranya karena metode pembelajaran yang dipimpin guru masih menggunakan pembelajaran yang tidak tepat melalui model tradisional, dengan lebih menekankan pada latihan soal atau latihan.

Sebagai alternatif untuk melawan keterampilan berpikir kritis matematis, perlu dipilih *Problem Based Learning* (PBL) agar siswa terampil berpikir kritis dan mampu menyelesaikan masalah (Dahal, 2022).

Menurut Setiani dkk., (2020) *Problem based learning* mengembangkan keaktifan siswa. Keunggulan model PBL adalah pembelajaran dengan menggunakan manajemen kompetensi harus berkaitan pada siswa dan memberikan pembelajaran yang bermakna dan kontekstual serta pembelajaran dalam konteks pembelajaran (Susilawati & Supriyatno, 2023). Menurut Ati dkk., (2020) terbukti keefektifan pembelajaran *problem based learning* dalam menilai kemampuan berpikir kritis matematis siswa daripada pembelajaran *problem solving*.

Selanjutnya Agung dkk., (2023) di Cagar Budaya Kota Semarang, *problem based learning* berbantuan Scratch menaikkan kemampuan berpikir kritis siswa. Oleh karenanya model *problem based learning* dapat mengukur keterampilan ini dan dipadukan dengan etnomatematika dan teknologi. Namun dalam penelitian ini dapat digunakan berdasarkan etnomatematika didasari budaya daerah Sumatera Utara yaitu budaya Melayu Deli.

Berlandaskan penjelasan di atas, sangat mungkin bagi peneliti mengambil kebaharuan penelitian keterampilan kritis matematis berbasis Budaya Melayu Deli melalui model *problem based learning*. Tujuannya agar model ini mempengaruhi keterampilan berpikir kritis matematis berbasis Budaya Melayu Deli.

METODE PENELITIAN

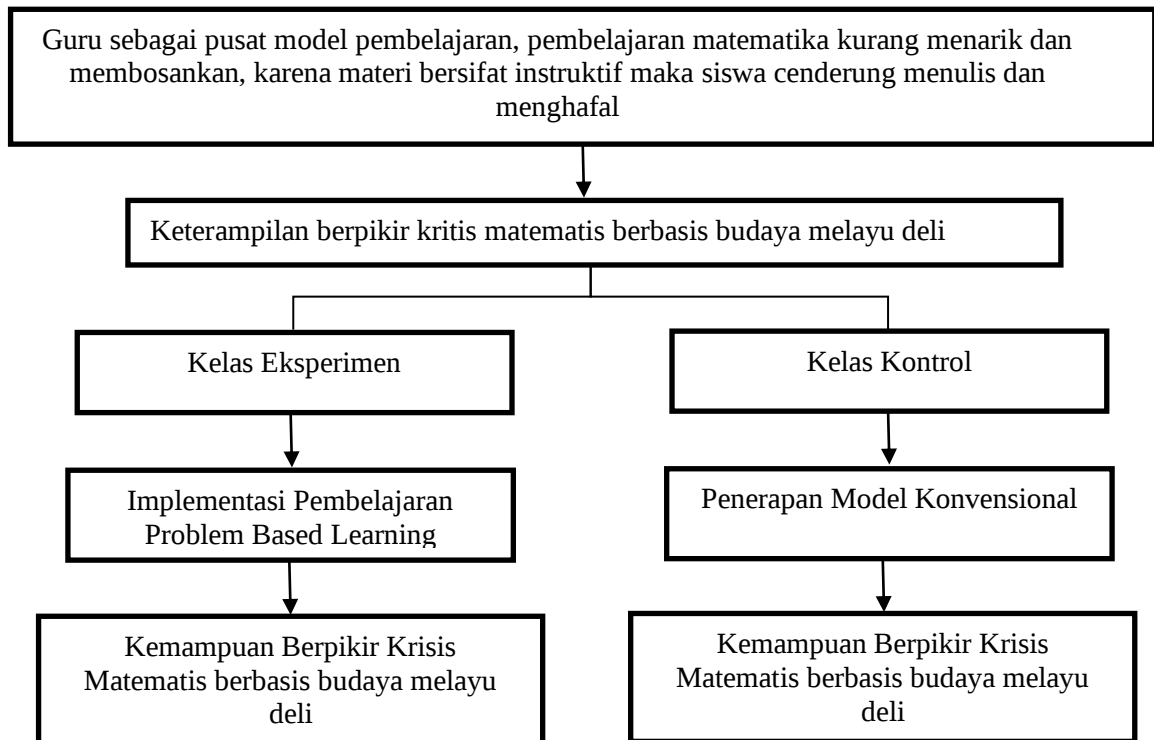
Penelitian berjenis eksperimental semu (*quasi experiment*). *Quasi experiment* ialah lanjutan dari *True Experimental Design*. Tipe ini punya kelas kontrol yang tidak aktif seluruhnya untuk mengatur variabel luar yang menguasai eksperimen. Jenis ini diambil karena ditemukan fakta kesulitan siswa berpikir khusus. Populasinya adalah semua siswa IPA kelas XI. Ini dilaksanakan di salah satu SMA di Kabupaten Serdang Bedagai. Alasan peneliti ini dirahasiakan nama sekolah tersebut adalah untuk menjamin kerahasiaan semua informasi yang diteliti, sehingga tidak ada orang yang diteliti yang diintimidasi atau didiskriminasi. Penelitian yang dipakai adalah satu-satunya penelitian *post-experimental control group design* dengan menggunakan materi persamaan garis singgung lingkaran. Pengambilan sampel menggunakan random sampel dimana sampel penelitian di XI IPA 2 (*experiment class*) sebanyak 26 orang dan XI IPA 3 (*control class*) sebanyak 26 orang.

Variabel bebasnya ialah pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran langsung, variabel terikatnya ialah keterampilan berpikir kritis matematis berbasis Budaya Melayu Deli. Instrumen penelitian ini adalah tes berpikir kritis berbasis Budaya Melayu Deli yang kemudian dinilai oleh validator yang memenuhi syarat yang meliputi guru sekolah dan guru matematika serta diujikan pada responden di luar kelas sampel. Data dalam penelitian terdiri atas uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis statistik (uji t).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasilnya berupa tes tentang keterampilan berpikir kritis matematis berbasis Budaya Melayu Deli dengan model *problem based learning* menggunakan soal uraian. Peneliti mengumpulkan data dari 2 kelas sampel. XI IPA2 (*experiment class*) terdiri dari 26 siswa, dan kelas XI IPA3 (*control class*) terdiri dari 26 siswa. Kelas eksperimen memakai model *problem based learning* yang terdiri atas 5 sintaks yaitu: penyampaian masalah, mengelola

siswa mengobservasi, membantu eksplorasi siswa, memperlihatkan hasil karya, dan penilaian pemecahan masalah. Untuk lebih jelasnya, akan dipaparkan skema prosedur penelitian yang diadakan di Serdang Bedagai ini.



Gambar 2. Pemakaian Model *Problem Based Learning* Berkemampuan Berpikir Kritis Berbasis Budaya Melayu Deli

Penerapan pembelajaran berbasis masalah dilakukan dalam kelompok belajar. Setiap kelompok belajar diberi tugas dalam Lembar Kerja Siswa (LKPD) berbasis pembelajaran berbasis masalah sesuai dengan kemampuan berpikir kritis berbasis budaya Melayu. LKPD PBL terdiri dari analisis dan evaluasi, latihan mandiri, tujuan pembelajaran, soal, lembar latihan, papan diskusi, dan latihan berpikir kritis matematis berbasis budaya Melayu Deli.

Saat mengerjakan LKPD berbasis PBL, siswa didorong untuk meningkatkan keterampilan proses sains mereka. LKPD berbasis PBL sebaiknya dilakukan secara bersamaan supaya pembelajaran lebih sistematis dan meningkatkan kerja sama serta tanggung jawab siswa dalam menentukan rancangan pembelajaran. Kemampuan berpikir kritis matematis siswa berbasis budaya Melayu deli diukur dalam *Posttest*.

1. Uji Normalitas

Pengujian distribusi normal yang tepat ialah rumus uji *Lilliefors*. Ini adalah hasilnya:.

Tabel 1. Uji Normalitas Data Siswa Kelas Kontrol dan Eksperimen

Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Kontrol	0,140	26	0,200*	0,936	26	0,109
Eksperimen	0,160	26	0,085	0,931	26	0,080

Tabel 1 menunjukkan tentang uji liliefors bertaraf signifikan $> 0,05$ terlihat bahwa kelas kontrol sebesar 0,109, kelas eksperimen sebesar 0,080, distribusi data pun normal.

2. Uji Homogenitas

Percobaan homogenitas dilaksanakan untuk meninjau homogen data. Untuk lebih jelasnya terlihat di Tabel 2.

Tabel 2. Uji Homogenitas			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
0,162	1	50	0,081

Pada Tabel 2, taraf signifikan uji homogenitas di taraf signifikan $> 0,05$ terlihat bahwa hasil dari homogenitas sebesar 0,81 sehingga dinyatakan homogen.

3. Uji Hipotesis

Sesudah dilaksanakan uji normalitas dan uji homogenitas, diuji hipotesisnya. Data atau nilai dalam pengujian hipotesis adalah nilai *post-test*. Hal ini guna mengetahui pengaruh yang relevan keterampilan berpikir kritis matematis berbasis budaya melayu deli melalui uji t model *problem based learning* siswa.

Tabel 3. Uji Hipotesis						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
Hasil	Equal variances assumed	0,162	0,081	-4,296	50	0,000
	Equal variances not assumed			-4,296	47,133	0,000

Berdasarkan dari Tabel 3, taraf signifikan uji t *post-test* $< 0,05$ terlihat bahwa hasil dari t *post-test* di taraf signifikan sebesar 0,000. Dengan kata lain, Hipotesis nol (H_0) pun ditolak dan diterimanya hipotesis alternatif (H_a) atau ada keterampilan berpikir kritis matematis berbasis Budaya Melayu Deli terhadap model *problem based learning* saling memengaruhi secara simultan atau bersama-sama.

Terdapat faktor lain yang mempengaruhi hasil keterampilan kritis matematika berbasis budaya Melayu Deli yang tidak dibahas. Salah satunya Lingkungan belajar terbagi atas lingkungan fisik dan sosial, mempengaruhi hasil dan proses belajar. (Yuliana dkk., 2021). Kondisi lingkungan fisik terkait dengan latar belakang atau garis keturunan yang dimiliki seorang siswa. Misalnya, suku orang tua siswa adalah suku Jawa. Siswa pun tidak memiliki pengetahuan tentang budaya Melayu Deli. Lain halnya, siswa yang bersuku Melayu dan tinggal di Sumatera Utara. Ada kemungkinan ia diajarkan adat istiadat budaya Melayu Deli. Sementara, lingkungan sosial terbentuk dari sekitar tempat tinggal siswa. Jika tetangganya sering memuar lagu Melayu Deli atau ada pertunjukan yang berbau Melayu Deli, siswa akan memperhatikan dan memiliki dasar ilmu budaya Melayu Deli. Pengaruh itu termasuk materi yang sulit, media pembelajaran, dan sarana dan prasarana. Kelas referensi menunjukkan kesulitan belajar Terlihat bahwa sebagian siswa masih mengalami miskonsepsi tentang indikator berpikir kritis matematis berbasis budaya Melayu Deli.

Sebaliknya, kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran berbasis masalah, kesulitan yang dihadapi siswa tidak begitu besar. Pengaruhnya yakni kesulitan materi, lingkungan belajar sarana dan prasarana (Winarto dkk., 2020). Penelitian memperlihatkan

kemampuan berpikir kritis matematika berbasis budaya melayu deli dalam penerapan model pembelajaran berbasis masalah. Menurut penelitian Ramadhani dkk., (2020), kemampuan berpikir kritis mereka bisa ditingkatkan di pembelajaran *flip-problem based learning*. Terjadinya perubahan elemen matematika yang terkait dengan budaya lokal mereka, kemampuan ini juga meningkat (Lubis dkk., 2021).

SIMPULAN

Kesimpulan penelitian ini yaitu terdapat pengaruh antara keterampilan berpikir kritis matematis berbasis Budaya Melayu Deli terhadap model *problem based learning*.

REFERENSI

- Afifah, I. N., Sudargo, S., & Prasetyowati, D. (2019). Efektivitas Model Problem Based Learning Dan Think Talk Write Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1(5), 157–163.
- Agung, G. H., Amalia, I. R., Faizah, N. A., & Satrio, A. (2023). Problem Based Learning berbantuan Scratch Bernuansa Etnomatematika Cagar Budaya Kota Semarang terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2(2022), 670–675.
- Ahdhianto, E., & Nurfauzi, Y. (2021). Improving Fifth-Grade Students ' Mathematical Problem-Solving and Critical Thinking Skills Using Problem-Based Learning. *Universal Journal of Educational Research*, 8(5), 2012–2021. <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.080539>
- Alsaleh, N. J. (2020). Teaching Critical Thinking Skills : Literature Review. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 19(1), 21–39.
- Andayani, F., Widodo, S. A., & Agustito, D. (2021). Perancangan Media Pembelajaran Berbentuk Pop Up Book untuk Pencapaian Kemampuan Memecahkan Masalah Matematis pada Materi Aritmatika Sosial. *Prisma*, 10(2), 156. <https://doi.org/10.35194/jp.v10i2.1838>
- Anggara, R. P., & Ariawan, R. (2022). Pengembangan Soal Berbasis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Materi SPLTV Bernuansa Islami Kelas X. 11(1), 122–129.
- Ati, T. P., Setiawan, Y., Kristen, U., & Wacana, S. (2020). Efektivitas Problem Based Learning-Problem Solving terhadap Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 04(01), 294–303.
- Chotimah, S., Ramdhani, F. A., Bernard, M., & Akbar, P. (2018). Pengaruh Pendekatan Model-Eliciting Activities terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Siswa. *Journal On Education*, 01(02), 68–77.
- Dahal, N. (2022). ICT tools For Remote Teaching and Learning Mathematics : A Proposal for Autonomy aEngagements. *Adv Mobile Learn Educ Res*, 2(1), 289–296. <https://doi.org/10.25082/AMLER.2022.01.013>
- Hewi, L., & Shaleh, M. (2020). PENGuatan Peran Lembaga Paud untuk The Programme For International Student Assesment. *Jurnal Tunas Siliwangi*, 6(2), 63–70.
- Hidayat, F., Akbar, P., & Bernard, M. (2019). Analisis Kemampuan Berfikir Kritis Matematik serta Kemandirian Belajar Siswa SMP terhadap Materi SPLDV. *Journal On Education Volume*, 01(02), 515–523.
- Inayah, S., Septian, A., & Komala, E. (2021). Efektivitas Model Flipped Classroom Berbasis Problem Based Learning dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis. *Wacana Akademika: Majalah Ilmiah Kependidikan*, 5(2), 138–144.

- Lotulung, C. F. (2018). Effectiveness of Learning Method Contextual Teaching Learning (CTL) for Increasing Learning Outcomes of Entrepreneurship Education. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 17(3), 37–46.
- Lubis, D. A., Arianto, L., & Ma, I. (2021). Pembelajaran Matematika Budaya (Etnomatematika) Berbantuan Aplikasi Math City Map untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Desi Andryani Lubis, Ludi Arianto, Iqbal Ma'ruf Al Ashari, Dan Amidi JEID: Journal of Educational Integration and Development*, 1(3), 171–180.
- Mirunnisa, & Razi, Z. (2021). Analysis of High School Students ' Mathematic Critical Thinking Ability with Graded Response Models. *Budapest International Research and Critics Institute-Journal* (, 4(1), 1108–1116.
- Ndiung, S., Sennen, E., Helmon, A., & Jediut, M. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Treffinger dalam Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Sekolah Dasar. *PRISMA*, 9(2), 167–178.
- Rahmi, N., & Arini, L. (2020). The Developing of Teaching Materials Oriented to Problem-Based Learning to Improve Students ' Mathematical Communication Ability. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR)*, 4531(2), 186–195.
- Ramadhani, R., Bina, N. S., Sihotang, S. F., Narpila, S. D., & Mazaly, M. R. (2020). Students ' Critical Mathematical Thinking Abilities through Flip-Problem Based Learning Model Based on LMS-Google Classroom. *Journal of Physics: Conference Series, IOP Publishing*, 1657(1), 012025. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1657/1/012025>
- Sada, C. (2019). Exploring Teaching Learning Process in Developing Higher Order Thinking Skill (HOTS) to Higher Secondary School (SMA) Students in Pontianak. *Journal of Education, Teaching, and Learning*, 4(1), 228–232.
- Sanusi, A. M., Septian, A., & Inayah, S. (2020). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dengan Menggunakan Education Game Berbantuan Android pada Barisan dan Deret. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(September), 511–520.
- Saputra, H. (2020). Kemampuan Berfikir Kritis Matematis. *Perpustakaan IAI Agus Salim*, 2(April), 1–7.
- Septian, A., Inayah, S., & Monika Putri, M. (2022). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa melalui Model Pembelajaran Flipped Classroom. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(4), 2787–2798.
- Septian, A., & Rahayu, S. (2021). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pendekatan Problem Posing dengan Edmodo. *PRISMA*, 10(2), 170–181. <https://doi.org/10.35194/jp.v10i2.1813>
- Setiani, A., Lukman, H. S., & Suningsih, S. (2020). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Menggunakan Strategi Problem Based Learning Berbantuan Mind Mapping. *PRISMA*, 9(2), 128–135. <https://doi.org/10.35194/jp.v9i2.958>
- Siregar, H. (2018). Mengapa Harus Belajar Matematika. In *Medan: Perdana Publishing*.
- Susilawati, S., & Supriyatno, T. (2023). Problem-Based Learning model in improving critical thinking ability of elementary school students. *Adv Mobile Learn Educ Res*, 3(1), 638–647. <https://doi.org/10.25082/AMLER.2023.01.013>
- Widana, I. W. (2020). The Effect of Digital Literacy on the Ability of Teachers to Develop HOTS-based Assessment The Effect of Digital Literacy on the Ability of Teachers to Develop HOTS-based Assessment. *Journal of Physics: Conference Series*, 1503(1), 012045. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1503/1/012045>
- Winarto, W., Syahid, A., & Saguni, F. (2020). Effectiveness the Use of Audio Visual Media in Teaching Islamic Religious Education. *International Journal of*

Contemporary Islamic Education, 2(1).

Yuliana, Y., Anindita, H. A., & Syaifuddin, M. W. (2021). Pengaruh Konsentrasi Belajar dan Lingkungan Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika pada Pembelajaran Daring. *PRISMA*, 10(2), 141–155. <https://doi.org/10.35194/jp.v10i2.1732>