

## **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN JUCAMA BERBANTUAN APLIKASI MATH SOLVER TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS**

Desvia Amanda Januarti<sup>1</sup>, Astuti<sup>2</sup>, Zulfah<sup>3</sup>, Zulhendri<sup>4</sup>, Molli Wahyuni<sup>5</sup>  
<sup>1,2,3,4,5</sup>Pendidikan Matematika FKIP Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai  
[desviaamanda466@gmail.com](mailto:desviaamanda466@gmail.com)

### **ABSTRACT**

*This study aims to analyze the effect of the JUCAMA learning model assisted by the Math Solver application on students' mathematical critical thinking skills. The background of this research is the importance of developing critical thinking skills in mathematics learning, as well as the need to utilize learning models and technology that can support this process. This study uses a quantitative approach with a quasi-experimental design and involves seventh-grade students at MTs in Sawah Village as research subjects. Sample selection was done using purposive sampling with two classes: the experimental class using the JUCAMA model and the control class using expository learning. The research instruments include a critical thinking skills test covering indicators of interpretation, analysis, evaluation, and inference. The research results indicate that there is a significant influence of implementing the JUCAMA learning model assisted by the Math Solver application on improving students' critical thinking skills. Students who participated in learning using the JUCAMA model showed higher achievement in the indicators of interpretation, analysis, evaluation, and inference compared to students who underwent expository learning. These findings suggest that using the JUCAMA model with the support of digital technology can be an effective strategy in developing students' mathematical critical thinking skills.*

**Keywords:** *jucama, critical thinking skills, math solver*

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran JUCAMA berbantuan aplikasi *Math Solver* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Latar belakang penelitian ini adalah pentingnya pengembangan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika serta perlunya pemanfaatan model pembelajaran dan teknologi yang dapat menunjang proses tersebut. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain quasi eksperimen dan melibatkan siswa kelas VII MTs di Desa Sawah sebagai subjek penelitian. Pemilihan sampel dilakukan secara purposive sampling dengan dua kelas, yaitu kelas eksperimen yang menggunakan model JUCAMA dan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran ekspositori. Instrumen penelitian meliputi tes kemampuan berpikir kritis yang mencakup indikator interpretasi,

analisis, evaluasi, dan inferensi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan model pembelajaran JUCAMA berbantuan aplikasi *Math Solver* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model JUCAMA menunjukkan pencapaian yang lebih tinggi pada indikator interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran ekspositori. Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan model JUCAMA dengan dukungan teknologi digital dapat menjadi strategi efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

**Kata Kunci:** jucama, kemampuan berpikir kritis, *math solver*

### **A. Pendahuluan**

Keberadaan ilmu pengetahuan akan menuntun manusia dalam menjalani kehidupan menjadi lebih baik. Ilmu pengetahuan menjadi sumber pemahaman manusia yang disusun secara sistematis terhadap berbagai aspek kenyataan yang dapat dibuktikan kebenarannya (Ridwan et al., 2021). Ilmu pengetahuan sebagai salah satu hal penting yang harus dimiliki, dengan ilmu pengetahuan yang ada akan menjadikan pemikiran manusia berkembang menjadi lebih baik dan dapat mengubah peradaban manusia menjadi lebih maju (Nazhan et al., 2025).

Secara umum, matematika menjadi bidang ilmu yang menggunakan nalar di mana memiliki keterkaitan antara struktur, konsep, dan simbol yang ada. Menurut Hasratuddin, matematika adalah cara menyelesaikan masalah, cara

menetapkan informasi dan pengetahuan tentang bentuk, ukuran, serta perhitungan (Hasratuddin, 2020). Hal ini seiring dengan pendapat Susanti bahwa matematika adalah ilmu pengetahuan yang memerlukan penalaran, logika, dan pola pikir (Susanti, 2020). Matematika memiliki peranan untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari misalnya mengumpulkan, mengolah, menyajikan dan menafsirkan data, menghitung isi dan berat. Khususnya bagi siswa, matematika diperlukan untuk memahami bidang ilmu lain seperti fisika, kimia, arsitektur, farmasi, geografi dan ekonomi (Astuti, 2014). Berdasarkan pendapat yang telah dipaparkan, matematika membutuhkan kemampuan logika dan struktur proses berpikir yang baik dalam menyelesaikan suatu persoalan yang meliputi perhitungan maupun pengukuran.

Keterampilan berpikir kritis dapat dikatakan sebagai suatu kemampuan untuk mengolah atau mengatur nalar secara logis dan sistematis dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang ada (Kusumawati et al., 2022). Berpikir kritis merupakan keterampilan seseorang untuk mengutarakan pemikiran yang digunakan dalam memecahkan masalah (Rahardhian, 2022). Siswa diharuskan mempunyai kemampuan dan keterampilan dalam memecahkan masalah yang berhubungan soal matematika, sebagai sarana untuk mengasah penalaran yang cermat, logis, kritis, analitis, dan kreatif (Zulfah, 2019). Berpikir kritis dalam matematika dapat digunakan untuk menentukan konsep. Peserta didik memiliki kemampuan berpikir kritis yang baik akan mampu untuk menganalisis masalah, mengatur solusi, dan mengevaluasi serta dapat menyimpulkan hasil baik, sehingga kemampuan kognitif peserta didik akan meningkat (Afifah & Kusuma, 2021).

## **B. Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan eksperimen. Konsep dasar penelitian eksperimen bahwa

dalam penelitian ini harus mengungkapkan hubungan sebab akibat antara variabel dan menguji bagaimana pengaruh dua variabel itu (Yulianti & Dkk, 2022). Penelitian dilakukan di MTs Desa Sawah.

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian *Nonequivalent Control Group Design* diambil secara tidak acak (Rukminingsih et al., 2020) maka digunakan teknik *Purposive Sampling*, yaitu pemilihan sekelompok subjek yang didasarkan pada ciri-ciri tertentu yang dipandang memiliki sangkut paut yang erat dengan ciri-ciri populasi yang sudah diketahui sebelumnya (Danuri & Maisaroh, 2019).

**Tabel 1 Bentuk Pretestt - Posttest  
Nonequivalent Control Group Design  
(Mariam & Kelana, 2020)**

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	0 <sub>1</sub>	X	0 <sub>2</sub>
Kontrol	0 <sub>3</sub>		0 <sub>4</sub>

Penelitian ini dilakukan di MTs Desa Sawah pada semester genap pada tahun ajaran 2024/2025. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas VII A dan kelas VII B yang berjumlah 44 orang. Pengambilan kedua kelas tersebut sebagai sampel penelitian didasari

dari pertimbangan guru yang menyatakan bahwa kedua kelas tersebut memiliki pemahaman tentang materi pelajaran matematika yang cenderung sama yang didukung dengan uji *pretest* sebelum dilakukan perlakuan. Pada penelitian ini Kelas VII A sebagai kelompok eksperimen yang mendapat perlakuan model pembelajaran JUCAMA berbantuan Aplikasi *Math Solver* dan kelas VII B sebagai kelompok kontrol yang tidak mendapat perlakuan model pembelajaran JUCAMA berbantuan Aplikasi *Math Solver*.

Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi, tes, dan dokumentasi. Instrumen penelitian yang digunakan soal tes yang terdiri dari 6 soal yang dirancang untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa. Setiap soal disusun berdasarkan indikator berpikir kritis yaitu: interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi. Adapun teknik analisis instrumen yaitu uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal. Uji validitas instrumen dilakukan untuk menguji instrumen itu layak digunakan atau tidak. Uji validitas pada penelitian ini dilakukan secara validitas empiris dengan menggunakan SPSS versi 27

dan validitas isi menggunakan excel, dengan uji *Korelasi Pearson* menunjukkan nilai sebesar 0,825 hingga 0,931 (sig. < 0,05) yang berarti seluruh soal valid, dan hasil uji *Aiken's V* menunjukkan bahwa nilai  $1 > 0,8$  menunjukkan kategori validitas adalah sangat valid. Selanjutnya uji reliabilitas menggunakan SPSS versi 27 dengan hasil uji *Alpha Cronbach* menunjukkan nilai sebesar 0,935, sehingga derajat reliabilitas adalah sangat tinggi, yaitu  $0,90 \leq r_i = 0,935 \leq 1,00$ . Dengan demikian, instrumen yang digunakan dalam penelitian ini dapat dikatakan memiliki konsistensi yang baik dan layak digunakan untuk mengukur variabel yang diteliti. Selanjutnya uji tingkat kesukaran menggunakan SPSS versi 27 menunjukkan nilai 0,59 hingga 0,64 dengan demikian soal berada pada tingkat sedang. Selanjutnya uji daya pembeda soal menggunakan SPSS versi 27 menunjukkan nilai 0,736 hingga 0,895. Dengan demikian uji daya beda soal berada pada kriteria sangat baik, yang menunjukkan bahwa soal-soal tersebut layak digunakan.

Teknik analisis data yaitu teknik analisis data deskriptif dan teknik analisis data inferensial, dan pengujian

hipotesis. Analisis data deskriptif dilakukan untuk menyajikan gambaran umum mengenai hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan berpikir kritis siswa yang meliputi nilai rata-rata, median, simpangan baku, dan rentang nilai pada kelompok kelas eksperimen dan kelompok kelas kontrol. Analisis inferensial Untuk analisis data awal digunakan uji normalitas, homogenitas. Kemudian jika data normal dan homogen maka selanjutnya melakukan uji hipotesis dengan *uji independent sample t-test*.

### C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Deskripsi data Kemampuan Berpikir kritis siswa adalah data hasil *Posttest* yang berisi tentang kondisi awal nilai kemampuan berpikir kritis siswa kedua kelompok (Eksperimen dan Kontrol) sebelum dan sesudah diberi *treatment* (Perlakuan). Data dideskripsikan untuk memperoleh gambaran tentang karakteristik variabel. Deskripsi data menyajikan nilai tertinggi, nilai terendah, rentang data, mean, median, standar deviasi, dan variansi sampel. Hasil perhitungan data *pretest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen dihitung menggunakan program SPSS versi

22. Deskripsi data nilai *Posttest* dapat pada tabel 2.

**Tabel 2 Data Deskriptif**

Kelas	N	Ran ge	Mea n	Vari anc e	Std. Devia tion	Mi ni m u m	M ax im u m
Kontr ol	2 2	24	58,0 0	10,9 52	3,309	51	65
Eksp erime n	2 2	14	70,3 6	23,4 05	3,259	62	76

Berdasarkan analisis data pada tabel 2, kelas yang menerapkan pembelajaran ekspositori memiliki rentang nilai posttest 24 dengan rata-rata 58,00 varians 10,952, standar diviasi 3,309 nilai minimum 51 dan nilai maksimum 65 sedangkan kelas dengan model pembelajaran JUCAMA berbantuan aplikasi *math solver* memiliki rentang nilai posttest 14 dengan rata-rata 70,36 varians 23,405, standar deviasi 3,259, nilai minimum 62 dan nilai maksimum 76. Data ini menunjukkan adanya perbedaan hasil belajar yang cukup berbeda antar kelas. Rata-rata nilai ynag lebih tinggi kelas eksperimen dengan model pembelajaran JUCAMA berbantuan aplikasi *math solver* menunjukkan bahwa model pembelajaran JUCAMA berbantuan aplikasi *math solver* lebih efektif meningkatkan kemampuan berpikir

kritis matematis siswa dibandingkan dengan pembelajaran ekspositori.

**Tabel 3 Uji Normalitas dengan Shapiro-Wilk**

Kelas	Pretest			Posttest		
	Statistik	Df	Sig	Statistik	df	Sig
Kontrol	.966	22	.627	.922	22	.086
Eksperimen	.918	22	.070	.959	22	.477

Berdasarkan tabel 3. diatas dapat di simpulkan bahwa nilai statistik *pretest* pada kelas kontrol sebesar 0,966 dan nilai statistik *pretest* pada kelas eksperimen sebesar 0,918 dengan signifikansi uji normalitas menggunakan uji *ShapiroWilk* diatas telah diketahui bahwa hasil belajar *pretest* pada kelas kontrol mempunyai sig 0,627 > 0,05 dan hasil belajar kelas eksperimen mempunyai sig 0,070 > 0,05, sedangkan hasil belajar *posttest* pada kelas kontrol mempunyai sig 0,086 > 0,05 dan hasil belajar kelas eksperimen mempunyai sig 0,477 > 0,05. Sehingga dapat di simpulkan bahwa data berdistribusi normal.

**Tabel 4 Uji Homogenitas dengan levene's**

Pretest				Posttest			
Levene,s Test	df1	df2	Sig	Levene,s Test	df1	df2	sig
.334	1	42	.567	.003	1	42	.959

Berdasarkan tabel uji homogenitas diatas pada hasil belajar *pretest* kelas kontrol dan kelas eksperimen mempunyai signifikansi 0,567 > 0,05, sedangkan pada hasil belajar *posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen mempunyai signifikansi 0,959 > 0,05, sehingga dapat dikatakan bahwa kedua data tersebut homogen.

**Tabel 5 Independent Sample T-Test**

		Sig	t	Df	Sig. (2-tailed)
Kemampuan Berpikir kritis Matematis Siswa	Equal Variances assumed	0,959	12,485	42	0,001
	Equal Variances not assumed		12,485	41,990	0,001

Berdasarkan pada tabel 5 di atas maka dapat diketahui bahwa nilai *Sig. (2 – tailed)* < 0,05 yaitu 0,001. Berlandas pada hipotesis penelitian dimana nilai *Sig. (2 – tailed)* < 0,05 maka  $H_0$  di tolak dan  $H_a$  di terima. Dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh kemampuan berpikir kritis matematis siswa antara siswa pada kelas kontrol yang tidak mendapat perlakuan dan kelas eksperimen yang mendapatkan perlakuan dengan model pembelajaran JUCAMA berbantuan aplikasi *math solver*.

Berdasarkan hasil penelitian model pembelajaran JUCAMA (Pengajuan dan Pemecahan Masalah) berbantuan aplikasi *Math Solver* terbukti memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Hal ini disebabkan karena model JUCAMA dirancang untuk mendorong partisipasi aktif siswa dalam mengidentifikasi, merumuskan, dan menyelesaikan masalah matematis secara sistematis. Pada tahap pengajuan masalah, siswa diajak untuk memahami konteks, menelaah informasi, serta menyusun pertanyaan secara kritis.

Selanjutnya, melalui tahapan pemecahan masalah, siswa dilatih dalam menyusun strategi penyelesaian, melakukan evaluasi, dan membuat inferensi terhadap solusi yang diperoleh. Keberadaan aplikasi *Math Solver* dalam proses ini mempermudah siswa dalam memverifikasi solusi serta memahami langkah-langkah penyelesaian secara visual dan analitis. Dengan demikian, penerapan model JUCAMA memperkaya pengalaman belajar siswa dan mengarahkan mereka pada proses berpikir yang lebih kritis, rasional, dan reflektif.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Setyaningsih & Rahman, 2022), yang menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis pengajuan dan pemecahan masalah mendorong siswa untuk berpikir kritis melalui proses identifikasi masalah dan pengambilan keputusan yang sistematis. Dengan demikian, penerapan model JUCAMA tidak hanya didukung secara teoritis, tetapi juga telah dibuktikan secara empiris melalui berbagai penelitian terdahulu yang relevan dan konsisten.

Keempat indikator kemampuan berpikir kritis yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi mengalami peningkatan dalam pembelajaran menggunakan model pengajuan dan pemecahan masalah (JUCAMA) berbantuan aplikasi *Math Solver*. Namun, indikator evaluasi merupakan indikator yang paling menonjol dan berkembang optimal dibandingkan tiga indikator lainnya. Hal ini disebabkan oleh karakteristik model JUCAMA yang mendorong siswa untuk menilai secara kritis langkah penyelesaian masalah.

Pada indikator pertama, yaitu *interpretasi*, kemampuan ini terlihat ketika siswa dapat memahami dan menafsirkan informasi dari

permasalahan yang diberikan. Di tahap awal pembelajaran, siswa mengamati masalah kontekstual dan mencoba memahami informasi yang ada sebelum menyelesaikannya. Aplikasi *Math Solver* dimanfaatkan untuk membantu siswa memahami proses penyelesaian soal dengan menampilkan langkah-langkah penyelesaian yang sistematis. Dari sini, siswa dapat menyatakan ulang konsep yang terlibat dan menafsirkan arti dari setiap langkah penyelesaian. Hal ini sejalan dengan penelitian (Heryana et al., 2022) yang menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi berbasis teknologi dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan motivasi dan ketertarikan siswa, karena mereka merasa terbantu dalam memahami materi yang dianggap sulit.

Indikator analisis juga berkembang melalui pembelajaran JUCAMA berbantuan aplikasi *Math Solver*. Siswa menggunakan aplikasi tersebut untuk mengurai dan memahami struktur masalah secara lebih dalam. Ketika siswa dihadapkan pada soal yang kompleks, *Math Solver* membantu mereka melihat hubungan antara elemen soal dan bagaimana solusi dibentuk. Dalam

diskusi kelompok, siswa membandingkan pendekatan mereka dengan langkah-langkah yang ditampilkan oleh aplikasi, sehingga mereka dapat mengidentifikasi kesesuaian atau kekeliruan dalam strategi mereka sendiri. Hal ini mendorong siswa untuk berpikir secara logis dan sistematis, sebagaimana ditekankan dalam penelitian Dewi Nevita Sari (2024), yang menemukan bahwa penggunaan aplikasi *Math Solver* memperkuat kemampuan siswa dalam mengelompokkan informasi dan merepresentasikannya dalam berbagai bentuk matematis.

Indikator evaluasi ditunjukkan ketika siswa dapat menilai keakuratan solusi yang diperoleh, baik secara manual maupun dengan bantuan aplikasi. *Math Solver* tidak hanya memberikan jawaban akhir, tetapi juga menyajikan langkah demi langkah yang dapat dianalisis siswa. Mereka diminta menilai apakah solusi tersebut logis, efisien, dan sesuai dengan prinsip matematika yang telah dipelajari. Kemampuan ini penting untuk membentuk pola pikir kritis karena siswa belajar untuk tidak menerima hasil begitu saja, melainkan mempertanyakan dan menilai



validitasnya. Temuan ini sejalan dengan penelitian Elvianti (2021) yang menunjukkan bahwa siswa yang menggunakan bantuan teknologi dalam pembelajaran lebih mampu mengevaluasi ide matematika secara kritis dibandingkan siswa dengan metode ekspositori.

Keempat indikator inferensi, siswa dituntut untuk menarik kesimpulan berdasarkan informasi dan penyelesaian yang telah dilakukan. *Math Solver* membantu siswa menyusun pola dari berbagai permasalahan yang diselesaikan, sehingga mereka dapat mengambil kesimpulan logis tentang cara penyelesaian atau sifat dari suatu konsep matematika. Setelah berdiskusi dan menyusun solusi bersama kelompok, siswa menyampaikan kesimpulan tersebut dalam bentuk tulisan. Proses ini membantu mereka membangun argumen yang didukung bukti, dan memperkuat kemampuan berpikir deduktif serta reflektif.

#### **D. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh model pembelajaran JUCAMA berbantuan aplikasi *Math Solver* terhadap

kemampuan berpikir kritis matematis di MTs Desa Sawah, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis yang cukup signifikan antara siswa yang menggunakan model pembelajaran JUCAMA berbantuan aplikasi *Math Solver* dalam pembelajaran dengan siswa yang menggunakan pembelajaran ekspositori di kelas VII MTs Desa Sawah pada materi Bentuk Aljabar. Penerapan model pembelajaran JUCAMA yang berfokus pada pengajuan dan pemecahan masalah, ditambah dengan pemanfaatan aplikasi *Math Solver* yang interaktif, terbukti efektif dalam mendorong siswa untuk berpikir secara logis, analitis, dan reflektif. Dengan demikian, penggunaan model pembelajaran JUCAMA berbantuan aplikasi *Math Solver* dapat dijadikan sebagai alternatif strategi pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Afifah, S. N., & Kusuma, A. B. (2021). Pentingnya Kemampuan Self-Efficacy Matematis Serta Berpikir Kritis Pada Pembelajaran Daring Matematika. *JURNAL MathEdu*

- (*Mathematic Education Journal*), 4(2), 313–320.  
<https://doi.org/10.37081/mathedu.v4i2.2642>
- Astuti. (2014). Pengaruh Pendekatan Problem Posing dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas XII SMA Negeri 1 Salo Kabupaten Kampar. *Jurnal PAUD Tambusai*, 1(1), 1–11.
- Danuri, & Maisaroh, S. (2019). Metodologi Penelitian Pendidikan. In *Samudra Biru*.
- Hasratuddin. (2020). Membangun Karakter Melalui Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika PARADIKMA*, 6(2), 130–141.  
<http://digilib.unimed.ac.id/960/>
- Heryana, P., Rusdiani, I., & Nulhakim, L. (2022). Efektivitas Media Pembelajaran Berbasis Android Microsoft Math Solver (MMS) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemandirian Belajar. *Jurnal Mosharafa*, 5(3), 63–74.
- Kusumawati, I. T., Soebagyo, J., & Nuriadin, I. (2022). Studi Kepustakaan Kemampuan Berpikir Kritis Dengan Penerapan Model PBL Pada Pendekatan Teori Konstruktivisme. *JURNAL MathEdu*, 5(1), 13–18.
- Mariam, L., & Kelana, J. B. (2020). Upaya Berpikir kritis Matematika Materi Perkalian Pada Siswa SD Dengan Menggunakan Metode Hands on Activity. *COLLASE (Creative of Learning ...)*, 3(6), 335–341.
- Nazhan, F. A., Rahayu, R. P., Parhan, M., Pendidikan, F., Pengetahuan, I., Indonesia, U. P., Artikel, I., & Education, J. (2025). Relasi Ilmu dan Moral : Peran Ilmuwan dalam Membangun Peradaban Manusia. *Jurnal Education and Develovment*, 13(1), 73–80.
- Rahardhian, A. (2022). Kajian Kemampuan Berpikir Kritis (Critical Thinking Skill) Dari Sudut Pandang Filsafat. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 5(2), 87–94.  
<https://doi.org/10.23887/jfi.v5i2.42092>
- Ridwan, M., Syukri, A., & Badarussyamsi, B. (2021). Studi Analisis Tentang Makna Pengetahuan Dan Ilmu Pengetahuan Serta Jenis Dan Sumbernya. *Jurnal Geuthèë: Penelitian Multidisiplin*, 4(1), 31.  
<https://doi.org/10.52626/jg.v4i1.96>
- Setyaningsih, R., & Rahman, zulfan hanif. (2022). PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(2), 1606–1619.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.5098>
- Susanti, Y. (2020). Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Media Berhitung di Sekolah Dasar dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa. *EDISI : Jurnal Edukasi Dan Sains*, 2(3), 435–448.  
<https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/edisi>

- Yulianti, R., & Dkk. (2022). Metode Penelitian Eksperimen. In *Maqasiduna: Journal of Education, Humanities, and Social Sciences* (Vol. 2, Issue 01). <https://doi.org/10.59174/mqs.v2i01.24>
- Zulfah. (2019). Analisis Kemampuan Peserta Didik Smp di Bangkinang Melalui Penyelesaian Soal Pisa 2015. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 350–362. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i2.126>