

**PENGARUH APLIKASI SCRATCH DAN QUIZIZZ BERBASIS
ETNOMATEMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIS SISWA**

Sakdiah Aini Rangkuti¹, Nur Rahmi Rizqi², Ulfa Annisa Lubis³

^{1,2,3}Pendidikan Matematika, Universitas Alwashliyah, Medan

sakdiahainirangkuti@gmail.com

ABSTRACT

This study was motivated by the low level of students' mathematical problem-solving abilities and the need for innovative learning approaches that integrate technology and local cultural contexts. The study aimed to determine the differences and effects of using Scratch and Quizizz applications based on ethnomathematics on students' mathematical problem-solving abilities. This research employed a quantitative approach using a quasi-experimental method with a Posttest-Only Control Group Design. The population consisted of all eleventh-grade students of SMA Nurul Iman Tanjung Morawa, totaling 69 students, comprising 35 students in class XI MIA 1 as the experimental group and 34 students in class XI MIA 2 as the control group. The research instrument was an essay test on mathematical problem-solving abilities that had met the validity and reliability requirements. Data were analyzed using normality tests, homogeneity tests, and an Independent Samples t-test. The hypothesis testing yielded $t_{count} = 6.601 > t_{table} = 1.997$ and $Sig. = 0.000 < 0.05$. The experimental group's mean posttest score was 11.92 points higher than that of the control group. Furthermore, the effect size calculation ($d = 0.2116$) indicated that the use of Scratch and Quizizz applications based on ethnomathematics had a positive and significant effect on students' mathematical problem-solving abilities. Therefore, the integration of Scratch and Quizizz applications based on ethnomathematics can be considered an effective alternative learning approach for improving students' mathematical problem-solving abilities.

Keywords: *Mathematical Problem-solving Ability, Scratch, Quizizz, Ethnomathematics*

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh masih rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa serta perlunya inovasi pembelajaran yang mengintegrasikan teknologi dan konteks budaya lokal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan dan pengaruh penggunaan aplikasi Scratch dan Quizizz berbasis etnomatematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen semu (*quasi experimental design*) dan desain *Posttest-Only Control Group Design*. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas XI SMA Nurul Iman

Tanjung Morawa yang berjumlah 69 siswa, terdiri atas 35 siswa kelas XI MIA 1 sebagai kelas eksperimen dan 34 siswa kelas XI MIA 2 sebagai kelas kontrol. Instrumen penelitian berupa tes uraian kemampuan pemecahan masalah matematis yang telah memenuhi uji validitas dan reliabilitas. Analisis data dilakukan melalui uji normalitas, uji homogenitas, dan uji *Independent Sample t-test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai posttest kelas eksperimen sebesar 87,75 lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol sebesar 75,82. Hasil uji hipotesis diperoleh nilai ($t_{hitung} = 6,601 > t_{tabel} = 1,997$; $Sig. = 0,000 < 0,05$). Selain itu perhitungan *effect size* ($d = 1,59$) menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi *Scratch* dan *Quizizz* berbasis etnomatematika memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Dengan demikian, integrasi aplikasi *Scratch* dan *Quizizz* berbasis etnomatematika dapat dijadikan alternatif pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Kata Kunci: Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, *Scratch*, *Quizizz*, Etnomatematika

A. Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peranan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, sistematis, kritis, dan kreatif peserta didik. Pembelajaran matematika tidak hanya berorientasi pada penguasaan konsep dan prosedur, tetapi juga menekankan kemampuan siswa dalam menyelesaikan berbagai permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Kemampuan pemecahan masalah matematis menjadi salah satu kompetensi penting yang harus dimiliki peserta didik karena melalui kemampuan tersebut siswa mampu memahami

masalah, merencanakan strategi penyelesaian, melaksanakan penyelesaian, serta mengevaluasi kembali hasil yang diperoleh (Rizqi et al., 2023)

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis juga ditegaskan oleh *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) yang menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan salah satu standar proses yang harus dikembangkan dalam pembelajaran matematika. Indikator kemampuan pemecahan masalah meliputi memahami masalah (*understanding the problem*), merencanakan penyelesaian (*devising a plan*), melaksanakan rencana (*carrying out*

the plan), dan memeriksa kembali hasil penyelesaian (*looking back*) (Riyanto dan Amidi, 2024). Dengan demikian, kemampuan pemecahan masalah matematis tidak hanya berfungsi sebagai tujuan pembelajaran matematika, tetapi juga menjadi keterampilan dasar yang diperlukan siswa dalam menghadapi berbagai persoalan di kehidupan nyata.

Namun, fakta di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di Indonesia masih tergolong rendah. Hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2018 menunjukkan bahwa Indonesia memperoleh skor matematika sebesar 379 dan menempati peringkat ke-74 dari 79 negara peserta, yang masih berada di bawah rata-rata OECD. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa Indonesia masih mengalami kesulitan dalam menerapkan konsep matematika untuk menyelesaikan permasalahan yang bersifat non-rutin dan kontekstual (OECD, 2019). Kondisi tersebut menunjukkan perlunya inovasi pembelajaran yang mampu mengembangkan kemampuan berpikir dan pemecahan masalah

matematis siswa melalui pembelajaran yang kontekstual dan bermakna (Simbolon, 2024). Kondisi ini juga diperkuat oleh hasil *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) yang menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menerapkan pengetahuan matematis pada situasi pemecahan masalah masih relatif rendah.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah proses pembelajaran yang masih didominasi oleh metode konvensional. Pada pembelajaran konvensional, guru cenderung lebih banyak menyampaikan materi secara satu arah, sedangkan siswa hanya menerima informasi dan mengerjakan soal-soal rutin tanpa diberikan kesempatan yang cukup untuk mengeksplorasi ide dan membangun pemahaman secara mandiri. Kondisi tersebut menyebabkan siswa kurang terlatih dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan analitis ketika dihadapkan pada suatu permasalahan matematika (Khalid et al., 2020).

Perkembangan teknologi informasi memberikan peluang bagi dunia pendidikan untuk menghadirkan pembelajaran yang lebih interaktif dan bermakna. Integrasi teknologi digital dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan motivasi belajar, keterlibatan siswa, serta membantu siswa memahami konsep matematika secara lebih mendalam (Viberg et al., 2020). Salah satu aplikasi yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika adalah *Scratch*. *Scratch* merupakan aplikasi berbasis pemrograman visual yang memungkinkan siswa membuat animasi, simulasi, maupun proyek interaktif sehingga dapat mengembangkan kemampuan berpikir logis, kreativitas, serta pemahaman konsep melalui visualisasi (Fagerlund et al., 2019). Selain itu, *Scratch* dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran interaktif yang membantu memvisualisasikan konsep-konsep matematika sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik dan memudahkan siswa dalam memahami materi (Rahadi & Ismiyati, 2024)

Selain *Scratch*, pemanfaatan aplikasi *Quizizz* juga dapat menjadi

alternatif media pembelajaran yang menarik. *Quizizz* merupakan *platform* pembelajaran berbasis *game-based learning* yang menyediakan kuis interaktif, umpan balik langsung, dan suasana belajar yang menyenangkan. Penggunaan *Quizizz* dalam pembelajaran matematika mampu meningkatkan hasil belajar siswa melalui penerapan gamifikasi yang menjadikan proses pembelajaran lebih menarik, interaktif, dan mendorong keterlibatan siswa selama kegiatan belajar (Setiawan & Lisnani, 2024). Melalui fitur gamifikasi yang dimiliki, *Quizizz* dapat mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran dan membantu siswa memahami materi dengan lebih baik (Setiawan & Lisnani, 2024).

Selain pemanfaatan teknologi, pembelajaran matematika juga perlu dikaitkan dengan konteks kehidupan nyata dan budaya lokal agar pembelajaran menjadi lebih bermakna. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah etnomatematika. Etnomatematika merupakan pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan konsep-konsep matematika dengan budaya dan aktivitas masyarakat setempat sehingga siswa dapat memahami

matematika secara kontekstual. Pembelajaran berbasis etnomatematika mampu meningkatkan pemahaman konseptual, kemampuan berpikir kritis, serta minat belajar siswa karena materi yang dipelajari lebih dekat dengan pengalaman dan lingkungan kehidupan mereka (Rizqi et al., 2023).

Berdasarkan uraian tersebut, diperlukan suatu inovasi pembelajaran yang mampu mengintegrasikan teknologi digital dan konteks budaya lokal untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Penggunaan aplikasi *Scratch* dan *Quizizz* berbasis etnomatematika diharapkan dapat menciptakan pembelajaran yang interaktif, kontekstual, dan menyenangkan sehingga siswa tidak hanya memahami konsep matematika secara prosedural, tetapi juga mampu menerapkan konsep tersebut dalam menyelesaikan berbagai permasalahan matematika. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan dan pengaruh penggunaan aplikasi *Scratch* dan *Quizizz* berbasis etnomatematika terhadap kemampuan pemecahan masalah

matematis siswa kelas XI SMA Nurul Iman Tanjung Morawa.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen semu (*quasi experimental design*). Desain penelitian yang digunakan adalah *Posttest-Only Control Group Design*, yaitu desain penelitian yang melibatkan dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, tanpa pemberian pretest sebelum perlakuan. Kelompok eksperimen diberikan pembelajaran menggunakan aplikasi *Scratch* dan *Quizizz* berbasis etnomatematika, sedangkan kelompok kontrol memperoleh pembelajaran secara konvensional.

Penelitian dilaksanakan di SMA Nurul Iman yang berlokasi di Jalan Pasar XIII, Desa Limau Manis, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA Nurul Iman yang berjumlah 69 siswa. Sampel penelitian terdiri atas dua kelas, yaitu kelas XI MIA 1 yang berjumlah 35 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIA 2 yang berjumlah 34 siswa

sebagai kelas kontrol. Penentuan sampel dilakukan melalui teknik *cluster random sampling*. Instrumen penelitian yang digunakan berupa tes uraian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang telah melalui uji validitas dan uji reliabilitas sehingga layak digunakan sebagai alat pengumpulan data. Penyusunan instrumen didasarkan pada indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang meliputi: (1) memahami masalah, (2) merencanakan penyelesaian, (3) melaksanakan rencana penyelesaian, dan (4) memeriksa kembali hasil penyelesaian (Noer, 2023). Data penelitian diperoleh melalui pelaksanaan posttest pada kedua kelompok setelah seluruh perlakuan pembelajaran selesai dilaksanakan.

Teknik analisis data dilakukan secara bertahap menggunakan bantuan perangkat lunak SPSS versi 26. Tahap pertama adalah analisis statistik deskriptif untuk mengetahui nilai rata-rata, nilai maksimum, nilai minimum, dan standar deviasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada masing-masing kelompok. Tahap berikutnya dilakukan uji prasyarat analisis, yaitu uji normalitas menggunakan uji

Shapiro-Wilk dan uji homogenitas menggunakan Levene's Test. Setelah data memenuhi asumsi normal dan homogen, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan *Independent Samples t-test* pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Selanjutnya, untuk mengetahui besarnya pengaruh penggunaan aplikasi *Scratch* dan *Quizizz* berbasis etnomatematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, dilakukan perhitungan *effect size* menggunakan rumus Cohen's d.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan aplikasi *Scratch* dan *Quizizz* berbasis etnomatematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas XI SMA Nurul Iman Tanjung Morawa. Data yang dianalisis merupakan hasil posttest kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 1. Statistik Deskriptif Nilai Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
EKSPERIMEN	35	68,89	97,78	87,7463	7,13730
KONTROL	34	60,00	91,11	75,8165	7,86620
Valid N (listwise)	34				

Berdasarkan Tabel 1, rata-rata nilai posttest kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen sebesar 87,75 dengan standar deviasi 7,14. Sementara itu, rata-rata nilai posttest pada kelas kontrol sebesar 75,82 dengan standar deviasi 7,87. Selisih rata-rata kedua kelas sebesar 11,92 poin menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol.

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis salah satunya uji normalitas.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Data Posttest

Tests of Normality							
HASIL KPM	XI MIA 1	.138	35	.087	.940	35	.057
	XI MIA 2	.145	34	.067	.965	34	.330

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan Tabel 2, nilai signifikansi pada kelas eksperimen sebesar 0,057 dan kelas kontrol sebesar 0,330. Kedua nilai tersebut

lebih besar dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data posttest kedua kelompok berdistribusi normal.

Tabel 3. Hasil Uji Independent Samples t-test

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
nilai posttest eksperimen dan kontrol	Equal variances assumed	,663	,422	6,601	67	,000	11,92982	1,80722	8,32259	15,53704
	Equal variances not assumed			6,592	65,949	,000	11,92982	1,80980	8,31638	15,54325

Berdasarkan Tabel 3, diperoleh nilai thitung = 6,601 dan ttabel = 1,997 pada taraf signifikansi 5%. Selain itu, diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$. Oleh karena itu, H_0 ditolak dan H_a diterima. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan aplikasi *Scratch* dan *Quizizz* berbasis etnomatematika dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Selanjutnya dilakukan perhitungan ukuran pengaruh (effect size) menggunakan Cohen's d.

Tabel 4. Hasil Perhitungan Effect Size

Effect Size (d)	Kategori
1,59	Besar

Hasil perhitungan effect size menggunakan Cohen's d diperoleh

nilai sebesar 1,59, yang termasuk dalam kategori besar (large effect). Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi Scratch dan Quizizz berbasis etnomatematika memberikan pengaruh yang besar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang belajar menggunakan aplikasi *Scratch* dan *Quizizz* berbasis etnomatematika memperoleh rata-rata nilai posttest yang lebih tinggi dibandingkan siswa yang belajar melalui pembelajaran konvensional. Temuan ini menunjukkan bahwa integrasi teknologi dan budaya lokal dalam pembelajaran matematika mampu membantu siswa memahami konsep secara lebih mendalam serta meningkatkan kemampuan mereka dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas eksperimen dipengaruhi oleh karakteristik pembelajaran menggunakan aplikasi *Scratch*. Melalui *Scratch*, siswa dapat memvisualisasikan konsep matematika dalam bentuk simulasi dan animasi interaktif. Kegiatan

tersebut mendorong siswa untuk melakukan eksplorasi, mengembangkan berbagai strategi penyelesaian, dan membangun representasi matematis secara mandiri. Menurut Rahadi dan Ismiyati (2024), penggunaan *Scratch* dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan pemahaman konsep dan membantu siswa membangun kemampuan berpikir logis dan sistematis. Hal ini sejalan dengan pendapat Fagerlund dkk (2019) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis *Scratch* mampu mengembangkan computational thinking, kreativitas, dan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Selain *Scratch*, penggunaan *Quizizz* juga memberikan kontribusi positif terhadap pembelajaran. *Quizizz* menghadirkan suasana belajar yang interaktif melalui kuis berbasis permainan, pemberian umpan balik secara langsung, dan kompetisi yang sehat antarsiswa. Kondisi tersebut meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran. Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Setiawan dan Lisnani (2024) yang menyatakan bahwa penerapan gamifikasi melalui *Quizizz* dapat meningkatkan motivasi

dan hasil belajar matematika siswa. Astuti dkk. (2025) menyatakan bahwa Quizizz merupakan media pembelajaran berbasis gamifikasi yang dapat dimanfaatkan guru untuk menciptakan pembelajaran matematika yang lebih interaktif, menarik, dan menyenangkan melalui penyusunan kuis digital yang inovatif.

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa juga tidak terlepas dari penerapan pendekatan etnomatematika dalam pembelajaran. Etnomatematika memungkinkan siswa menghubungkan konsep-konsep matematika dengan budaya dan lingkungan di sekitarnya sehingga pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan bermakna. Menurut Rizqi dkk. (2023), integrasi etnomatematika dalam pembelajaran matematika mampu meningkatkan pemahaman konseptual dan kemampuan berpikir kritis siswa. Wulandari dkk. (2024) juga menjelaskan bahwa pembelajaran berbasis etnomatematika membantu siswa mengonstruksi pengetahuan baru berdasarkan pengalaman budaya yang mereka miliki sehingga konsep matematika lebih mudah dipahami.

Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok dengan nilai thitung = 6,601 > ttabel = 1,997 dan nilai signifikansi sebesar 0,000 < 0,05. Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi *Scratch* dan *Quizizz* berbasis etnomatematika lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hasil penelitian ini didukung oleh Khalid dkk. (2020) yang menyatakan bahwa pembelajaran yang mendorong siswa terlibat aktif dalam eksplorasi dan pemecahan masalah dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan penyelesaian masalah matematika.

Dengan demikian, integrasi aplikasi *Scratch* dan *Quizizz* berbasis etnomatematika dapat dijadikan sebagai alternatif pembelajaran matematika yang efektif karena mampu menciptakan proses pembelajaran yang interaktif, kontekstual, dan bermakna, serta berkontribusi dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan aplikasi *Scratch* dan *Quizizz* berbasis etnomatematika memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas XI SMA Nurul Iman Tanjung Morawa. Hasil uji *Independent Samples t-test* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan aplikasi *Scratch* dan *Quizizz* berbasis etnomatematika dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional, ditunjukkan oleh nilai ($t_{hitung}=6,601$) yang lebih besar daripada ($t_{tabel}=1,997$) dan nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$. Selain itu, rata-rata nilai posttest kelas eksperimen sebesar 87,75 lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol sebesar 75,82 dengan selisih sebesar 11,92 poin. Hasil perhitungan *effect size* (Cohen's $d = 1,59$) juga menunjukkan bahwa penerapan aplikasi *Scratch* dan *Quizizz* berbasis etnomatematika memberikan pengaruh yang bermakna terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah

matematis siswa. Dengan demikian, integrasi teknologi pembelajaran melalui aplikasi *Scratch* dan *Quizizz* yang dipadukan dengan pendekatan etnomatematika dapat dijadikan sebagai alternatif pembelajaran matematika yang efektif, interaktif, dan kontekstual dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, disarankan agar guru matematika memanfaatkan aplikasi *Scratch* dan *Quizizz* berbasis etnomatematika sebagai salah satu alternatif media pembelajaran untuk menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif dan bermakna. Pihak sekolah juga diharapkan dapat mendukung implementasi pembelajaran berbasis teknologi dengan menyediakan sarana dan prasarana yang memadai, seperti akses internet dan perangkat pendukung pembelajaran digital. Selain itu, penelitian selanjutnya dapat dilakukan pada materi matematika maupun jenjang pendidikan yang berbeda serta menggunakan desain penelitian yang lebih komprehensif, misalnya dengan menerapkan *pretest-posttest control group design*, sehingga perkembangan kemampuan

pemecahan masalah matematis siswa dapat diukur secara lebih mendalam.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, Zulfah, Yenni, R., Ramdhan, & Rohani, S. (2025). Workshop Pemanfaatan Quizizz dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, 03(03), 144–149. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jerkin.v3i3.368>
- Fagerlund, J., Hakkinen, P., Vesisenaho, Mi., & Viiri, J. (2019). Computational thinking in programming with Scratch in primary schools: A systematic review. *Computer Applications in Engineering Education*, 1(29), 12–28. <https://doi.org/10.1002/cae.22255>
- Khalid, M., Saad, S., Rafiah, S., Hamid, A., Abdullah, R., Ibrahim, H., & Shahrill, M. (2020). ENHANCING CREATIVITY AND PROBLEM SOLVING SKILLS THROUGH CREATIVE PROBLEM SOLVING IN TEACHING MATHEMATICS. *Creativity Studies*, 13(2), 270–291. <https://doi.org/https://doi.org/10.3846/cs.2020.11027>
- OECD. (2019). *PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do*. OECD Publishing. <https://doi.org/https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>
- Rahadi, N. M., & Ismiyati, N. (2024). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBANTUAN APLIKASI SCRATCH SISWA KELAS VII SMPN 7 BALIKPAPAN TAHUN. *De Fermat : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2).
- Riyanto, N. A., & Amidi. (2024). Studi Literatur : Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dalam Model Pembelajaran Connecting , Organizing , Reflecting , Extending (CORE). *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 7, 261–267.
- Rizqi, N. R., Saragih, S., Napitupulu, E. E., & Maharani, I. (2023). Keterampilan Berpikir Kritis Matematis Berbasis Budaya Melayu Deli melalui Model Problem Based Learning. *Prisma*, 12(2), 466–474. <https://doi.org/10.35194/jp.v12i2.3259>
- Setiawan, A. D., & Lisnani. (2024). ANALYSIS OF LEARNING RESULTS OF STUDENTS IN THE APPLICATION OF GAMIFICATION QUIZZ ON MATHEMATICS LESSONS. *PROGRES PENDIDIKAN*, 5(2), 193–197. <https://doi.org/10.29303/prospek.v5i2.728>
- Simbolon, R. (2024). Literature Study : Integration of Ethnomathematics in Mathematics Learning in Schools. *Journal of Mathematics Education and Application (JMEA)*, 3(2), 70–76. <https://doi.org/https://doi.org/10.30596/jmea.v3i2.20332>
- Viberg, O., Grönlund, Å., & Andersson, A. (2020). Integrating digital technology in mathematics education : a Swedish case study. *Interactive Learning Environments*, 31(1), 232–243. <https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1770801>
- Wulandari, D. U., Mariana, N., Wiyanto, & Amien, M. S. (2024). Integration of Ethnomathematics

Teaching Materials in
Mathematics Learning in
Elementary School. *IJORER:
International Journal of Recent
Educational Research*, 5(1), 204–
218.
[https://doi.org/10.46245/ijorer.v5i
1.542](https://doi.org/10.46245/ijorer.v5i1.542)