

# Efektivitas Permainan Congklak Berbantuan Etnomatematika terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kelas II Sekolah Dasar

Ratu Asmaarobiyah<sup>1</sup>, Andika Arisetyawan<sup>2</sup>

[1ratuarh@gmail.com](mailto:ratuarh@gmail.com), [2andikaarisetyawan@upi.edu](mailto:andikaarisetyawan@upi.edu)

<sup>1,2</sup>Universitas Pendidikan Indonesia

**Abstract:** *Mathematical critical thinking ability is a very important thing needed in solving various problems, especially in the field of mathematics. The ethnomathematics-assisted congklak game can be a learning medium used in improving mathematical critical thinking skills. Congklak ethnomathematics is a traditional game that can teach mathematical facts, skills, concepts and principles. This study aims to determine whether there is an effectiveness of the integration of congklak game assisted by ethnomathematics on students' mathematical critical thinking skills on the material of number counting operations in grade II SD. The sample of this study was grade II SDN Cipanas. The research method used is quantitative with experimental techniques, quasi experimental design, and non-equivalent control group design which is analysed using the help of SPSS 29 for Windows. Data collection methods are tests in the form of descriptions and documentation. Based on the results of research data analysis and discussion, it is concluded that learning by using ethnomathematics-assisted congklak game media (experimental class) improves much better than learning by using a conventional method approach (control class) on students' mathematical critical thinking skills on number operations. As well as the integration of learning media in the form of ethnomathematics-assisted congklak game is considered to have moderate quality and is quite effective in providing a significant increase in students' mathematical critical thinking skills in number operations. Meanwhile, learning with a conventional method approach is considered to have low quality and is not effective in providing a significant increase in students' mathematical critical thinking skills in number operations.*

**Keywords** *Ethnomathematics-assisted Congklak Game, Mathematical Critical Thinking*

**Abstrak:** Kemampuan berpikir kritis matematis adalah suatu hal yang sangat penting diperlukan dalam memecahkan berbagai persoalan khususnya dalam bidang matematika. Permainan congklak berbantuan etnomatematika dapat menjadi media pembelajaran yang digunakan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis. Etnomatematika congklak merupakan permainan tradisional yang dapat membelajarkan fakta, keterampilan, konsep, dan prinsip matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat efektivitas dari integrasi permainan congklak berbantuan etnomatematika terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi operasi hitung

bilangan di kelas II SD. Sampel penelitian ini adalah kelas II SDN Cipanas. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan teknik eksperimen, desain *quasi experimental design*, dan bentuk *non-equivalent control group design* yang di analisis dengan menggunakan bantuan SPSS 29 for Windows. Metode pengumpulan data adalah tes berupa uraian dan dokumentasi. Berdasarkan hasil analisis data penelitian dan pembahasan disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan media permainan congklak berbantuan etnomatematika (kelas eksperimen) meningkat jauh lebih baik daripada pembelajaran dengan menggunakan pendekatan metode konvensional (kelas kontrol) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi operasi hitung bilangan. Serta pengintegrasian media pembelajaran berupa permainan congklak berbantuan etnomatematika dinilai memiliki kualitas yang sedang dan cukup efektif dalam memberikan peningkatan yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi operasi hitung bilangan. Sedangkan pembelajaran dengan pendekatan metode konvensional dinilai memiliki kualitas yang rendah dan tidak efektif dalam memberikan peningkatan yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi operasi hitung bilangan.

**Kata Kunci:** Permainan Congklak Berbantuan Etnomatematika, Berpikir Kritis Matematis

## PENDAHULUAN

Pendidikan dan budaya merupakan sesuatu yang sangat melekat dalam kehidupan sehari-hari, sebab budaya adalah kebiasaan yang berlaku, diwariskan dan dimiliki dalam kehidupan bermasyarakat, dan pendidikan adalah bagian dasar dari suatu kebutuhan manusia untuk berkembang dalam kehidupan bermasyarakat.<sup>1,2,3</sup> Indonesia adalah sebuah negara yang memiliki beragam aneka kebudayaan yang heterogen, termasuk kebudayaan yakni suku, pakaian, rumah adat, senjata, bahasa, serta permainan tradisional.<sup>4</sup> Akan tetapi, sebab adanya kemajuan teknologi yang sangat cepat meningkat dapat mengakibatkan

---

<sup>1</sup> Riyanti, Dwi, Sabit Irfani, and Danang Prasetyo. 2022. "Pendidikan Berbasis Budaya Nasional Warisan Ki Hajar Dewantara." *EDUKATIF : Jurnal Ilmu Pendidikan* 4 (1): 345-354. doi:<https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i1.1833>.

<sup>2</sup> Muhammad, Ilham. 2023. "Penelitian Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika (1995- 2023)." *EDUKASIA : Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran* 4 (1): 427-438. doi:<https://doi.org/10.62775/edukasia.v4i1.276>.

<sup>3</sup> Widyastuti, Myta. 2021. "Peran Kebudayaan Dalam Dunia Pendidikan The Role Of Culture In The World Of Education." *Jagaddhita : Jurnal Kebhinekaan dan Wawasan Kebangsaan* 1 (1): 60. doi:<https://doi.org/10.30998/jagaddhita.v1i1.810>.

<sup>4</sup> Maya, Khofifah Indra, and Asnil Aidah Ritonga. 2022. "Pendidikan Multikultural Sebagai Suatu Pendekatan Bagi Masyarakat Indonesia Heterogen dan Plural." *TARLIM : Jurnal Pendidikan Agama Islam* 5 (2): 193. doi:<http://dx.doi.org/10.32528/tarlim.v5i2.8080>.

kebudayaan yang ada di Indonesia akan hilang secara perlahan apabila tidak dilestarikan, terkhusus permainan tradisional yang semakin sirna di dalam kehidupan anak-anak saat ini.<sup>5</sup> Maka, peneliti mencoba mencari solusi penyelesaian atas permasalahan tersebut dan dapat mengajarkan pembelajaran matematika lalu menghubungkan dengan aktivitas kehidupan sehari-hari. Karena menurut peneliti dibutuhkan sebuah jembatan dalam pembelajaran matematika yang dapat menghubungkan dengan kebudayaan dan kehidupan sehari-hari, yakni etnomatematika.

Secara etimologi, etnomatematika adalah metode atau langkah, dan teknik belajar untuk memahami, mengerjakan, dan menyelesaikan permasalahan dalam berbagai lingkungan, termasuk lingkungan alam, sosial, dan budaya.<sup>6</sup> Maka, dapat diartikan etnomatematika ialah pembelajaran matematika dalam kebudayaan.<sup>7</sup> Kesulitan belajar dalam mata pelajaran matematika memiliki khas dan karakter yang berbeda, apabila dibandingkan dengan kesulitan belajar pada mata pelajaran lain. Dikarenakan matematika, begitu banyak rumus, simbol dan hitungan yang memungkinkan siswa sudah malas dan merasa putus asa terlebih dahulu sebelum pembelajaran dimulai. Padahal, kenyataannya keadaan tersebut bertolak belakang pada hal yang sebenarnya.<sup>8</sup>

Penggunaan bahan ajar berbasis etnomatematika efektif digunakan untuk meningkatkan aktivitas siswa, kemampuan pemecahan, dan berpikir kritis.<sup>9</sup> Perangkat pembelajaran berbasis kearifan lokal efektif digunakan dalam pembelajaran. Berdasarkan uraian tersebut, diketahui bahwa etnomatematika mempunyai peran penting baik dalam

<sup>5</sup>Ernawati, Rezki Ramdani, and Ma'rup. 2024. "Pengembangan Model Pembelajaran Ethnomathematics Realistik untuk Menumbuhkan Kemampuan Pemecahan Soal Cerita pada Siswa SMP." *SCIENTIA : Social Sciences & Humanities* 3 (2): 87. doi:<https://doi.org/10.51773/sssh.v3i2.287>.

<sup>6</sup>Ramadhani, Astri, St.Nurul Mutmainna, Mirnawati, and Irmayanti. 2023. "Peran Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika Pada Kurikulum 2013." *Competitive : Journal of Education* 2 (1): 55. doi:<https://doi.org/10.58355/competitive.v2i1.16>.

<sup>7</sup>Andriono, Rohim. 2021. "Analisis Peran Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika." *Anargya : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 4 (2): 185. doi:<https://doi.org/10.24176/anargya.v4i2.6370>.

<sup>8</sup>Putri, Friska Mega, and Safrizal. 2023. "Faktor Penyebab Rendahnya Minat Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika Kelas VI Sekolah Dasar Negeri 12 Baruh-Bukit." *Jurmia : Jurnal Riset Madrasah Ibtidaiyah* 3 (1): 70. doi:<https://doi.org/10.32665/jurmia.v3i1.1346>.

<sup>9</sup>Imswatama, Aritsya, and Hamidah Suryani Lukman. 2018. "The Effectiveness of Mathematics Teaching Material Based on Ethnomathematics." *IJTMER : International Journal of Trends in Mathematics Education Research* 1 (1): 36. doi:<https://doi.org/10.33122/ijtmer.v1i1.11>.

membantu siswa memahami materi, maupun membantu siswa mengenal dan mencintai budaya mereka sendiri, bahkan dapat diintegrasikan dalam penggunaan bahan ajar.

Berpikir kritis merupakan “interpretasi dan evaluasi yang terampil dan aktif terhadap observasi dan komunikasi, informasi dan argumentasi”.<sup>10</sup> Jika ditinjau dari kompleks tindakan matematika yang berperan, berpikir matematika dikelompokkan dalam berpikir matematika tingkat rendah (*low order mathematical thinking*) dan berpikir matematika tingkat tinggi (*high order mathematical thinking*). Berpikir matematika tingkat rendah termasuk seperti mengetahui, memahami dan menghafal rumus serta perhitungan algoritma (mekanikal, komputasional, instrumental, *knowing to how*). Sedangkan berpikir matematika tingkat tinggi termasuk seperti kemampuan berpikir kritis matematis, intuitif matematis dan kreatif matematis (rasional, relasional, fungsional, *knowing*).<sup>11,12,13</sup> Krulik dan Rudnick juga menyatakan bahwa berpikir kritis tersebut dapat tumbuh jika dalam pembelajarannya terdapat permasalahan sebagai pemicu dan diiringi dengan beberapa pertanyaan, seperti “Bagaimana menyelesaikan soal dengan cara yang lain?”, mengajukan pertanyaan “Bagaimana jika...?”, “Apa yang salah?”, dan “Apa yang akan kamu lakukan?”.<sup>14</sup>

Terdapat enam indikator berpikir kritis utama yang terlibat di dalam proses berpikir kritis, yakni sebagai berikut; 1) Interpretasi; 2)

<sup>10</sup>Dores, Olenggius Jiran, Dwi Cahyadi Wibowo, and Susi Susanti. 2020. "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika." JPiMat : Jurnal Pendidikan Matematika 2 (2): 246. doi:<https://doi.org/10.31932/j-pimat.v2i2.889>.

<sup>11</sup>Kurniawati, Dewi, and Arta Ekayanti. 2020. "Pentingnya Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika." PeTeKa : Jurnal Penelitian Tindakan Kelas dan Pengembangan Pembelajaran 3 (2): 107-114. doi:<http://dx.doi.org/10.31604/ptk.v3i2.107-114>.

<sup>12</sup>Farisi, Salman Al, Yuhariati, and Usman. 2020. "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa melalui Pendekatan Open-ended dalam Pembelajaran Matematika di Kelas VII SMP Negeri 1 Kuta Baro." JIMPMat : Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika 5 (2): 124. <https://jim.usk.ac.id/pendidikan-matematika/article/view/14662>.

<sup>13</sup>Susanto, Nabilla Calista Putri, Sulis Janu Hartati, and Winda Setiawan. 2022. "Peningkatan Literasi Numerasi Dan Karakter Berpikir Kritis Siswa Sd Berbasis Etnomatematika." Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika 7 (2): 48-69. doi:<https://doi.org/10.26877/jipmat.v7i2.12534>.

<sup>14</sup>Awaludin, Muhammad Risky Nur, Hamdani, and Agung Hartoyo. 2024. "Pengaruh Kemampuan Awal Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Mts Dalam Pembelajaran Matematika." JPMI : Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif 7 (1): 205-216. doi:<https://doi.org/10.22460/jpmi.v7i1.20189>.

Analisis; 3) Evaluasi; 4) Inferensi; 5) Eksplanasi; 6) Regulasi diri.<sup>15</sup> Adapun empat indikator aspek berpikir kritis matematis yang diadaptasi oleh peneliti, yakni : 1) Interpretasi, sub indikator : mampu memahami permasalahan yang diberikan dengan menuliskan diketahui dan yang ditanyakan soal dengan tepat; 2) Analisis, sub indikator : mampu mengenali adanya hubungan-hubungan antara pernyataan, pertanyaan, dan konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan merancang rumus atau model matematika dengan tepat dan memaparkan penjelasan dengan tepat; 3) Evaluasi, sub indikator : mampu mengaplikasikan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal dan melakukan perhitungan dengan lengkap, benar dan tepat; 4) Inferensi, sub indikator : memberikan kesimpulan dengan benar dan tepat. Kemampuan berpikir kritis matematis dalam penelitian ini, merujuk pada indikator berpikir kritis menurut Facione, kemudian diadaptasi oleh Normaya, yakni Interpretasi, Analisis, Evaluasi, dan Inferensi.<sup>16</sup>

Materi tentang operasi hitung bilangan dapat dikatakan kurang menarik bagi siswa. Hal itu disebabkan karena aktivitas siswa dalam mengikuti proses kegiatan belajar mengajar masih pada tingkat mencatat, mendengar dan memperhatikan penjelasan guru yang dilakukan dengan cara metode ceramah dan hanya menggunakan media papan tulis. Pembelajaran diterapkan cenderung menggunakan pendekatan tradisional tanpa menggunakan dan memanfaatkan media pembelajaran sebagai pendukung dalam keberlangsungan proses pembelajaran di kelas.<sup>17</sup>

Pada tahap awal, peneliti melakukan pengamatan dan menganalisis kebutuhan yang akan dikembangkan dalam pembelajaran matematika, yakni berupa media pembelajaran untuk siswa kelas II. Setelah mendapatkan berbagai informasi mengenai kondisi pada saat pembelajaran mata pelajaran matematika berlangsung dan kompetensi

---

<sup>15</sup>Astuti, Dewi Widya, Muhammad Saifuddin Zuhri, and Dewi Wulandari. 2022. "Analisis Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Open Ended Materi SPLTV Ditinjau dari Adversity Quotient." *IMAJINER : Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 4 (5): 395. doi:<https://doi.org/10.26877/imajiner.v4i5.10978>.

<sup>16</sup>Ardiyanto, Bagas, and Aprilia Nurul Chasanah. 2021. "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas X pada Materi Persamaan Logaritma Ditinjau dari Kemandirian Belajar." *MATH LOCUS : Jurnal Riset dan Inovasi Pendidikan Matematika* 2 (1): 15-22. doi:<https://doi.org/10.31002/mathlocus.v2i1.1475>.

<sup>17</sup>Ibrahim, Roy Yani, Arfan Arsyad, and Nancy Katili. 2022. "Analisis Kesulitan Pada Materi Operasi Hitung Bilangan Pecahan Kelas 5 Sekolah Dasar." *LAPLACE: Jurnal Pendidikan Matematika* 5 (1): 16. <https://jurnal.unipar.ac.id/index.php/Laplace/article/view/916>.

dasar, maka sangat dibutuhkan media pembelajaran yang memadai untuk dapat meningkatkan pemahaman siswa secara konkrit dan mengandung unsur permainan budaya tradisional supaya dapat relevan dengan umur siswa yang masih dalam kategori yang masih senang untuk bermain dan dapat melestarikan budaya yang telah ada. Pengumpulan informasi dilakukan melalui observasi secara langsung di SD Negeri Cipanas.<sup>18,19</sup>

Berdasarkan penjelasan di atas, disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis adalah suatu hal yang sangat penting diperlukan dalam memecahkan berbagai persoalan khususnya dalam bidang matematika. Permainan congklak berbantuan etnomatematika dapat menjadi salah satu alternatif media pembelajaran yang digunakan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. etnomatematika congklak merupakan permainan tradisional yang dapat membelajarkan fakta, keterampilan, konsep, dan prinsip matematika, terutama pada materi operasi hitung bilangan dikelas II SD. Maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Efektivitas Permainan Congklak Berbantuan Etnomatematika terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kelas II Sekolah Dasar”. Peneliti mengharapkan mampu memberikan solusi atas permasalahan tersebut dan mampu menggali serta meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa melalui pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan khususnya di SD Negeri Cipanas, Kecamatan Taktakan, Kota Serang, Provinsi Banten.

## **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian ini adalah kuantitatif dengan pendekatan eksperimen. Penelitian dengan metode eksperimen dimaknai sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari efektivitas suatu perlakuan tertentu terhadap suatu yang lain dalam konteks keadaan yang terkendalikan. Bentuk metode eksperimen dalam penelitian ini adalah *quasi experimental design*. Bentuk *quasi experimental design* penelitian ini

---

<sup>18</sup>Mulyani, Elti, and Ika Yatri. 2022. "Analisis Kebutuhan Penggunaan Papan Pecahan Sebagai Media Pembelajaran Matematika pada Materi Mengenal Bilangan Pecahan Kelas II SD." *Jurnal Cendikia : Jurnal Pendidikan Matematika* 6 (2): 2192-2201. doi:<https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i2.1513>.

<sup>19</sup>Pujiarti, Titi, Fifi Fitriana Sari, and Asmedy. 2023. "Pengaruh Media Pembelajaran Matematika Edukatif Berbasis Etnomatika Terhadap Kemampuan Numerasi Siswa." *MADU : Jurnal Ilmiah Mandalica Education* 1 (2): 278. Accessed 2024. doi:<https://doi.org/10.36312/madu.v1i2.53>.

adalah *non-equivalent control group design*.<sup>20</sup> Subjek penelitian, yakni kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.<sup>21</sup> Teknik pengumpulan data yakni tes berupa uraian, dengan *pretest* (tes awal) dan *posttest* (tes akhir) dengan soal yang sama. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas perlakuan antara kelompok yang diberikan media pembelajaran permainan congklak berbantuan etnomatematika dengan yang diberikan perlakuan pengajaran secara konvensional pada materi operasi hitung bilangan. Prosedur penelitian ini adalah tahap persiapan yakni menentukan tempat dan jadwal penelitian, populasi dan sampel penelitian, menyusun RPP dan alat serta bahan pengumpul data. Tahap pelaksanaan, yakni validasi instrumen, *pretest* (tes awal), melaksanakan pembelajaran dan *posttest* (tes akhir). Tahap akhir, yakni reduksi data, analisis data dan kesimpulan. Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri Cipanas, Kecamatan Taktakan, Kota Serang, Provinsi Banten. Sampel penelitian ini adalah kelas A berjumlah 27 siswa dan kelas B berjumlah 25 orang.

**Tabel 1. Pedoman Berpikir Kritis Matematis**

Indikator	Keterangan	Skor
Interpretasi	Tidak menuliskan yang diketahui dari yang ditanyakan	0
	Menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan dengan tidak tepat	1
	Menuliskan yang diketahui saja dengan tepat atau yang ditanyakan saja dengan tepat	2
	Menuliskan yang diketahui dari soal dengan tepat tetapi kurang lengkap	3
	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap	4
Analisis	Tidak menuliskan model matematika dari soal yang diberikan	0
	Menuliskan model matematika dari soal yang diberikan, tetapi tidak tepat	1
	Menuliskan model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tanpa memberi penjelasan	2
	Menuliskan model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat, tetapi ada kesalahan dalam penjelasan	3
	Menuliskan model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan yang benar dan lengkap	4
Evaluasi	Tidak menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal	0

<sup>20</sup> Machali, Imam. 2021. Metode Penelitian Kuantitatif (Panduan Praktis Merencanakan, Melaksanakan, dan Analisis dalam Penelitian Kuantitatif). Accessed 2024. <http://digilib.uin-suka.ac.id/id/eprint/50344>.

<sup>21</sup> Putri, Era Naila, Asrin, and Iva Nurmawanti. 2023. "Media Koin Bermuatan Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Operasi Hitung Bilangan Bulat Pada Siswa Sekolah Dasar." *Jurnal Educatio* 9 (4): 2024. doi:<https://doi.org/10.31949/educatio.v9i4.5973>.

	Menggunakan strategi dengan tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal	1
	Menggunakan strategi dengan tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi tidak lengkap atau menggunakan strategi yang tidak tepat, tetapi lengkap dalam menyelesaikan soal	2
	Menggunakan strategi dengan tepat dalam menyelesaikan soal lengkap, tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan/penjelasan	3
	Menggunakan strategi dengan tepat dalam menyelesaikan soal lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan/penjelasan	4
Inferensi	Tidak menuliskan kesimpulan	0
	Menuliskan kesimpulan dengan tidak tepat dan tidak sesuai dengan konteks soal	1
	Menuliskan kesimpulan dengan tidak tepat, walaupun disesuaikan dengan konteks soal	2
	Menuliskan kesimpulan dengan tepat sesuai dengan konteks, tetapi tidak lengkap	3
	Menuliskan kesimpulan dengan tepat sesuai dengan konteks soal dan lengkap	4

**Tabel 2. Persentase Kemampuan Berpikir Kritis Matematis<sup>22</sup>**

Interpretasi (%)	Kategori
$81,25 < X \leq 100$	Sangat tinggi
$71,5 < X \leq 81,24$	Tinggi
$62,5 < X \leq 71,4$	Sedang
$43,75 < X \leq 62,4$	Rendah
$0 < X \leq 43,74$	Sangat rendah

Teknik analisis statistik data dengan menggunakan *Software Statistik Passage For The Sosial Sciense (SPSS) 29.0 for windows*. Uji instrumen dalam penelitian ini dengan uji validitas, uji reliabilitas, uji daya pembeda dan uji tingkat kesukaran. Dan analisis pengolahan data hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis dengan uji normalitas, uji homogenitas variansi, uji kesamaan rata-rata (*independent sample t-test*) dan uji normalized gain score (n-gain).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di kelas II SD Negeri Cipanas. Kelas II A sebagai kelas eksperimen dan Kelas II B sebagai kelas kontrol. Penelitian diawali dengan validasi instrumen oleh para ahli dan mendapat kesimpulan yakni berdasarkan hasil validasi dari validator, uji coba media pembelajaran, instrumen penelitian dan analisis statistik menunjukkan bahwa: 1) Media pembelajaran (Permainan Congklak Berbantuan

<sup>22</sup> Nainggolan, S S, D H P Johan, and A Purwanto. 2023. "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi." *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika* 14 (1): 39-48. doi:<https://doi.org/10.26877/jp2f.v14i1.13617>.



Etnomatematika) memperoleh jumlah skor 85 dengan rata-rata 5, termasuk kategori sangat baik dan layak digunakan tanpa revisi. 2) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) memperoleh jumlah skor 98 dengan rata-rata 4,9, termasuk kategori sangat baik dan layak digunakan tanpa revisi. 3.) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) memperoleh jumlah skor 44 dengan rata-rata 4,8, termasuk kategori sangat baik dan layak digunakan tanpa revisi. Analisis instrumen penelitian dengan bantuan SPSS 29.0 *for windows* yakni uji validitas 10 soal uraian dan mendapatkan kesimpulan bahwa ke-10 soal tersebut dikatakan valid. Uji reliabilitas memperoleh kesimpulan bahwa *reliable* dan soal dapat digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Uji daya pembeda memperoleh kesimpulan bahwa butir soal memiliki daya beda yang sudah baik. Dan uji tingkat kesukaran memperoleh kesimpulan bahwa butir soal memiliki tingkat kesukaran yang baik. Disajikan data siswa sebagai berikut :

**Tabel 3. Data Sampel Penelitian**

Kelas		Jenis Kelamin	Jumlah
II A	Kelas Eksperimen	Laki-laki	9 Orang
		Perempuan	18 Orang
		Jumlah	27 Orang
II B	Kelas Kontrol	Laki-laki	14 Orang
		Perempuan	11 Orang
		Jumlah	25 Orang

Proses kegiatan pembelajaran dengan menggunakan media permainan congklak berbantuan etnomatematika dilaksanakan pada kelas eksperimen.



**Gambar 1. Media Permainan Congklak**

Dalam kegiatan ini, guru bertindak sebagai fasilitator, yang artinya guru berperan mengarahkan, memfasilitasi proses kegiatan pembelajaran

dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran.<sup>23</sup> Pada pelaksanaan pembelajaran, guru menggunakan pendekatan pembelajaran realistik atau *Realistic Mathematic Education* (RME), strategi *cooperative learning*, *Student Centered learning* (SCL), teknik *example non example* dan metode penugasan, pengamatan, tanya jawab, ceramah dan demonstrasi. Guru menjelaskan tentang membilang bilangan sampai dengan 500, penjumlahan dan pengurangan bilangan sampai dengan 500, serta perkalian dan pembagian sampai dua angka.<sup>24</sup>



**Gambar 2. Guru Mendemonstrasikan Media Congklak**

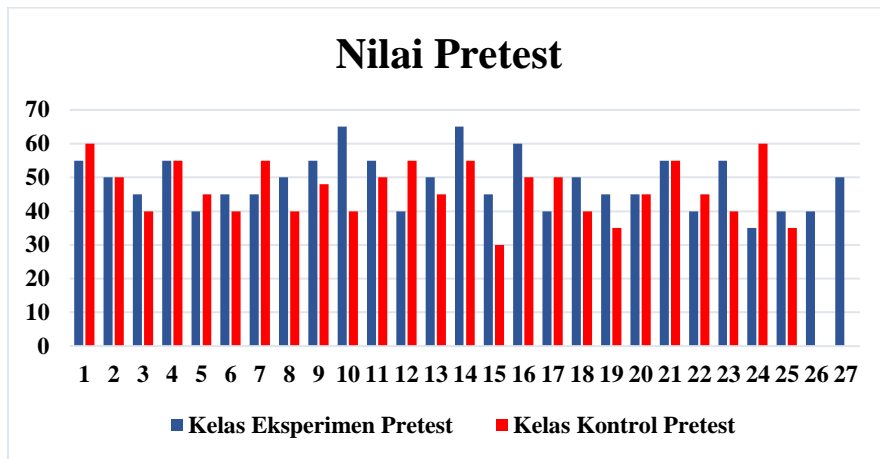
Guru melakukan penilaian hasil belajar dengan memberikan Lembar Penilaian Peserta Didik (LKPD) kepada siswa. Hal ini dilakukan untuk mengetahui peningkatan pengetahuan kemampuan berpikir kritis matematis siswa mengenai materi operasi hitung bilangan.<sup>25</sup> Sedangkan proses kegiatan pembelajaran dengan pendekatan metode konvensional dilaksanakan pada kelas kontrol. Dalam kegiatan ini, guru bertindak sebagai pusat informasi utama yang memegang kendali penuh dalam pembelajaran.

---

<sup>23</sup>Jadidah, Ines Tasya, Aprilia Sekar Putri, and Ain Doe Darma. 2023. "Peran Guru Sebagai Fasilitator Bagi Siswa Kelas 1 Di Sd Negeri 230 Palembang." *JIMR : Journal International* 2 (1): 84-93. doi:<https://doi.org/10.62668/jimr.v2i01.609>.

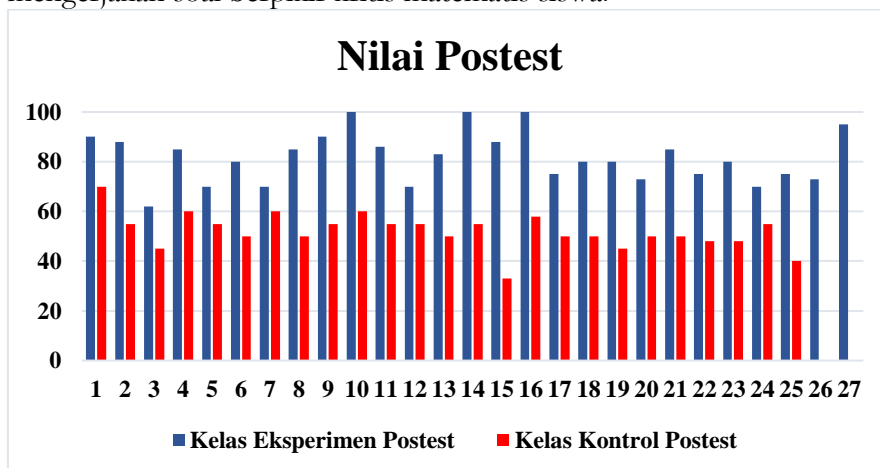
<sup>24</sup> Cahayani, Novia Nila, A. Hari Witono, and Heri Setiawan. 2022. "Profil Kemampuan Numerasi Siswa Kelas III SDN 2 Kuta Tahun Pelajaran 2021/2022." *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 7 (2b): 534-538. doi:<https://doi.org/10.29303/jipp.v7i2b.546>.

<sup>25</sup> Atika, Nur, and Zubaidah Amir MZ. 2016. "Pengembangan LKS Berbasis Pendekatan Rme Untuk Menumbuhkembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa." *Suska : Jounal of Mathematic Educations* 2 (2): 103-110. doi:<http://dx.doi.org/10.24014/sjme.v2i2.2126>.



**Gambar 1. Diagram Hasil *Pretest***

Setelah diketahui kemampuan awal siswa dari *pretest* pada kedua sampel, selanjutnya dilakukan pemberian pembelajaran dengan perlakuan yang berbeda pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan pembelajaran menggunakan permainan congklak berbantuan etnomatematika pada materi operasi hitung bilangan, sedangkan pada kelas kontrol diberikan perlakuan dengan pembelajaran menggunakan pendekatan metode konvensional. Setelah itu, kedua sampel diberikan uji tes akhir (*postest*) yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan akhir siswa dalam mengerjakan soal berpikir kritis matematis siswa.

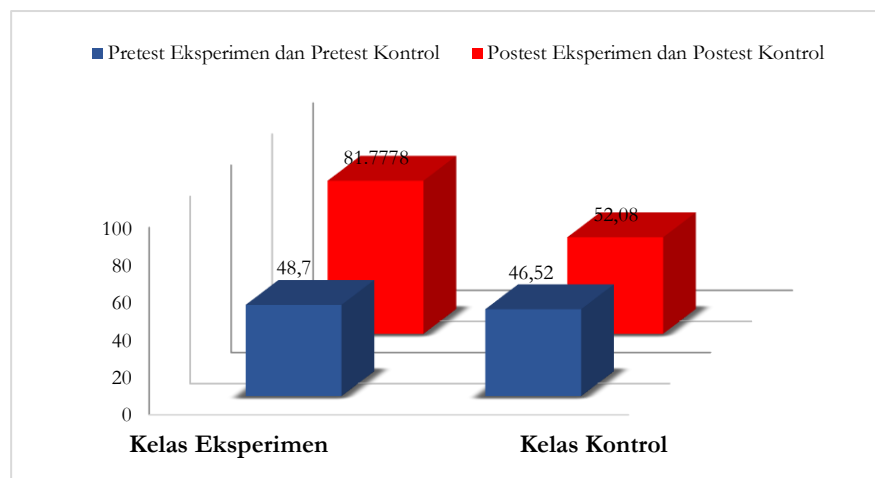


**Gambar 2. Diagram Hasil *Postest***

Setelah dilaksanakan tes akhir (*postes*) dikelas eksperimen dan kelas kontrol, selanjutnya data dikelompokkan, kemudian data dianalisis untuk mencari nilai maksimal, nilai minimal, rata-rata dan standar deviasi atau simpangan baku dengan menggunakan *Software Statistik Passage For The Sosial Science* (SPSS) 29,0 for windows.

**Tabel 4. Statistik Deskriptif**

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pretest Eksperimen	27	35.00	65.00	48.7037	7.91695
Postest Eksperimen	27	62.00	100.00	81.7778	10.16152
Pretest Kontrol	25	30.00	60.00	46.5200	8.10411
Postest Kontrol	25	33.00	70.00	52.0800	7.29680
Valid N (listwise)	25				



**Gambar 3. Diagram Peningkatan Hasil Tes**

Analisis pengolahan data hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis yaitu:

**Tabel 5. Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis**

No	Uji	Hasil
1.	<b>Normalitas</b> (Kolmogorov-Smirnov) Nilai signifikansi (Sig.) > 0,05.	Pada kelas eksperimen, data <i>pretest</i> memperoleh nilai Sig. yaitu 0,069 dan <i>posttest</i> memperoleh nilai Sig. yaitu 0,20. Sedangkan pada kelas kontrol, data <i>pretest</i> memperoleh nilai Sig. yaitu 0,154 dan <i>posttest</i> memperoleh nilai Sig. yaitu 0,166. Sehingga mendapatkan kesimpulan bahwa seluruh sebaran data penelitian berdistribusi normal.
2.	<b>Homogenitas Variansi</b> Nilai signifikansi (Sig.) > 0,05.	Kedua varians seluruh data <i>pretest</i> adalah bersifat homogen (sama) dan hasilnya H <sub>0</sub> dapat diterima. Sedangkan kedua varians seluruh data <i>posttest</i> adalah bersifat homogen (sama) dan hasilnya dapat diterima. Maka salah satu syarat (tidak mutlak) dalam uji independent t-test sudah terpenuhi.
3.	<b>Independent Sample T-Test</b> Nilai signifikansi (Two Sided p) 0,331 > 0,05, yang artinya H <sub>0</sub> diterima dan H <sub>a</sub> ditolak. ( <i>Pretest</i> ). Nilai signifikansi (Two Sided p) 0,001 < 0,05, yang artinya H <sub>0</sub> ditolak dan H <sub>a</sub> diterima ( <i>Posttest</i> ).	Tidak terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan pada tes awal ( <i>pretest</i> ) antara kelas eksperimen dan kelas kontrol terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Sedangkan terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan pada tes akhir ( <i>posttest</i> ) antara kelas eksperimen dengan menggunakan permainan congklak berbantuan etnomatematika dan kelas kontrol dengan menggunakan pendekatan metode konvensional terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi operasi hitung bilangan.
4.	<b>Normalized Gain Score (N-Gain)</b>	Nilai rata-rata pada kelas eksperimen (permainan congklak berbantuan etnomatematika) memperoleh N-Gain Persen, yakni 0,6636 atau 66,3669 %. Maka dapat disimpulkan, bahwa pada kelas eksperimen dengan menggunakan permainan congklak berbantuan etnomatematika termasuk skor gain sedang dengan kategori cukup efektif. Sedangkan nilai rata-rata pada kelas kontrol (pendekatan metode konvensional) memperoleh N-Gain Persen, yakni 0,0989 atau 9,8901 %. Maka dapat disimpulkan, bahwa pada kelas kontrol dengan menggunakan pendekatan metode konvensional termasuk skor gain rendah dengan kategori tidak efektif.

Maka, dapat disimpulkan bahwa pengintegrasian media pembelajaran berupa permainan congklak berbantuan etnomatematika

dinilai cukup efektif dalam memberikan peningkatan yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi operasi hitung bilangan pada siswa kelas II A SD Negeri Cipanas. Sedangkan dengan pendekatan metode konvensional dinilai tidak efektif dalam memberikan peningkatan yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi operasi hitung bilangan pada siswa kelas II B SD Negeri Cipanas.

Efektivitas permainan congklak berbantuan etnomatematika terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa, yakni sebagai berikut:

**Tabel 6. Kelas Eksperimen**

Tes	Rerata	Predikat	Kategori
<i>Pretest</i>	48,7037	D	Rendah
<i>Posttest</i>	81,7778	A	Sangat Tinggi

**Tabel 7. Kelas Kontrol**

Tes	Rerata	Predikat	Kategori
<i>Pretest</i>	46,52	D	Rendah
<i>Posttest</i>	52,08	D	Rendah

**Tabel 8. Perbandingan Rerata *Pretest* dan *Posttest***

<i>Pretest</i>	Kelas/Pembelajaran	<i>Posttest</i>
<b>0,331 &gt; 0,05</b>	Eksperimen (Permainan congklak berbantuan etnomatematika)	<b>0,001 &lt; 0,05</b>
	Kontrol (Pendekatan metode konvensional)	

Maka memperoleh kesimpulan, yakni terdapat efektivitas yang signifikan pada pembelajaran dengan media permainan congklak berbantuan etnomatematika terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas II A SD Negeri Cipanas daripada pembelajaran dengan pendekatan metode konvensional pada siswa kelas II B SD Negeri Cipanas.

**Tabel 9. Perbandingan N-Gain**

Kelas	Kategori
Eksperimen (Permainan Congklak Berbantuan Etnomatematika)	Sedang dan Cukup efektif
Kontrol (Pendekatan Metode Konvensional)	Rendah dan Tidak efektif

Maka, disimpulkan bahwa pengintegrasian media pembelajaran berupa permainan congklak berbantuan etnomatematika dinilai memiliki kualitas yang sedang dan cukup efektif dalam memberikan peningkatan

yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi operasi hitung bilangan pada siswa kelas II A SD Negeri Cipanas. Sedangkan pembelajaran dengan pendekatan metode konvensional dinilai memiliki kualitas yang rendah dan tidak efektif dalam memberikan peningkatan yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi operasi hitung bilangan pada siswa kelas II B SD Negeri Cipanas.

## **PENUTUP**

Kebutuhan yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika, yakni berupa media pembelajaran untuk siswa kelas II. Penggunaan bahan ajar berbasis etnomatematika efektif digunakan untuk meningkatkan aktivitas siswa, kemampuan pemecahan, dan berpikir kritis. Permainan congklak berbantuan etnomatematika dapat menjadi salah satu alternatif media pembelajaran yang digunakan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Berdasarkan hasil analisis data penelitian dan pembahasan disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan media permainan congklak berbantuan etnomatematika meningkat jauh lebih baik daripada pembelajaran dengan menggunakan pendekatan metode konvensional terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi operasi hitung bilangan. Serta pengintegrasian media pembelajaran berupa permainan congklak berbantuan etnomatematika dinilai memiliki kualitas yang sedang dan cukup efektif dalam memberikan peningkatan yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi operasi hitung bilangan. Sedangkan pembelajaran dengan pendekatan metode konvensional dinilai memiliki kualitas yang rendah dan tidak efektif dalam memberikan peningkatan yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi operasi hitung bilangan.

Saran bagi guru dan peneliti selanjutnya adalah sebaiknya guru mampu kreatif dan inovatif dalam mengintegrasikan beragam media pembelajaran yang mengandung unsur permainan budaya tradisional untuk dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dengan benda yang bersifat konkret dan dapat relevan dengan umur siswa yang masih dalam katagori yang masih senang untuk bermain serta dapat melestarikan budaya yang sebelumnya telah ada serta perlu diadakan penelitian lebih lanjut mengenai beragam media pembelajaran berbasis budaya

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Andriono, Rohim. 2021. "Analisis Peran Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika." *Anargya: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 4 (2): 185. Accessed 2024.[doi:https://doi.org/10.24176/anargya.v4i2.6370](https://doi.org/10.24176/anargya.v4i2.6370).
- Ardiyanto, Bagas, and Aprilia Nurul Chasanah. 2021. "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas X pada Materi Persamaan Logaritma Ditinjau dari Kemandirian Belajar." *MATH LOCUS : Jurnal Riset dan Inovasi Pendidikan Matematika* 2 (1): 15-22. Accessed 2024.[doi:https://doi.org/10.31002/mathlocus.v2i1.1475](https://doi.org/10.31002/mathlocus.v2i1.1475).
- Astuti, Dewi Widya, Muhammad Saifuddin Zuhri, and Dewi Wulandari. 2022. "Analisis Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Open Ended Materi SPLTV Ditinjau dari Adversity Quotient." *IMAJINER : Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 4 (5): 395. Accessed 2024.[doi:https://doi.org/10.26877/imajiner.v4i5.10978](https://doi.org/10.26877/imajiner.v4i5.10978).
- Atika, Nur, and Zubaidah Amir MZ. 2016. "Pengembangan LKS Berbasis Pendekatan Rme Untuk Menumbuhkembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa." *Suska : Journal of Mathematic Educations* 2 (2): 103-110. Accessed 2024.[doi:http://dx.doi.org/10.24014/sjme.v2i2.2126](http://dx.doi.org/10.24014/sjme.v2i2.2126).
- Awaludin, Muhammad Risky Nur, Hamdani, and Agung Hartoyo. 2024. "Pengaruh Kemampuan Awal Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Mts Dalam Pembelajaran Matematika." *JPMI : Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif* 7 (1): 205-216. Accessed 2024.[doi:https://doi.org/10.22460/jpmi.v7i1.20189](https://doi.org/10.22460/jpmi.v7i1.20189).
- Cahayani, Novia Nila, A. Hari Witono, and Heri Setiawan. 2022. "Profil Kemampuan Numerasi Siswa Kelas III SDN 2 Kuta Tahun Pelajaran 2021/2022." *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 7 (2b): 534-538. Accessed 2024.[doi:https://doi.org/10.29303/jipp.v7i2b.546](https://doi.org/10.29303/jipp.v7i2b.546).
- Dores, Olenggius Jiran, Dwi Cahyadi Wibowo, and Susi Susanti. 2020. "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika." *JPiMat: Jurnal Pendidikan Matematika* 2 (2): 246. Accessed 2024.[doi:https://doi.org/10.31932/j-pimat.v2i2.889](https://doi.org/10.31932/j-pimat.v2i2.889).
- Ernawati, Rezki Ramdani, and Ma'rup. 2024. "Pengembangan Model Pembelajaran Ethnomathematics Realistik untuk Menumbuhkan Kemampuan Pemecahan Soal Cerita pada Siswa SMP." *SCIENTIA : Social Sciences & Humanities* 3 (2): 87. Accessed 2024.[doi:https://doi.org/10.51773/sssh.v3i2.287](https://doi.org/10.51773/sssh.v3i2.287).
- Farisi, Salman Al, Yuhatriati, and Usman. 2020. "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa melalui Pendekatan Open-



- ended dalam Pembelajaran Matematika di Kelas VII SMP Negeri 1 Kuta Baro." *JIMPMat: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika* 5 (2): 124. Accessed 2024. <https://jim.usk.ac.id/pendidikanmatematika/article/view/14662>.
- Ibrahim, Roy Yani, Arfan Arsyad, and Nancy Katili. 2022. "Analisis Kesulitan Pada Materi Operasi Hitung Bilangan Pecahan Kelas 5 Sekolah Dasar." *LAPLACE: Jurnal Pendidikan Matematika* 5 (1): 16. Accessed 2024. <https://jurnal.unipar.ac.id/index.php/Laplace/article/view/916>.
- Imswatama, Aritsya, and Hamidah Suryani Lukman. 2018. "The Effectiveness of Mathematics Teaching Material Based on Ethnomathematics." *IJTMER: International Journal of Trends in Mathematics Education Research* 1 (1): 36. Accessed 2024. doi:<https://doi.org/10.33122/ijtmer.v1i1.11>.
- Jadidah, Ines Tasya, Aprilia Sekar Putri, and Ain Doe Darma. 2023. "Peran Guru Sebagai Fasilitator Bagi Siswa Kelas 1 Di Sd Negeri 230 Palembang." *JIMR : Journal International* 2 (1): 84-93. Accessed 2024. doi:<https://doi.org/10.62668/jimr.v2i01.609>.
- Kurniawati, Dewi, and Arta Ekayanti. 2020. "Pentingnya Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika." *PeTeKa : Jurnal Penelitian Tindakan Kelas dan Pengembangan Pembelajaran* 3 (2): 107-114. Accessed 2024. doi:<http://dx.doi.org/10.31604/ptk.v3i2.107-114>.
- Machali, Imam. 2021. *Metode Penelitian Kuantitatif (Panduan Praktis Merencanakan, Melaksanakan, dan Analisis dalam Penelitian Kuantitatif)*. Accessed 2024. <http://digilib.uin-suka.ac.id/id/eprint/50344>.
- Maya, Khofifah Indra, and Asnil Aidah Ritonga. 2022. "Pendidikan Multikultural Sebagai Suatu Pendekatan Bagi Masyarakat Indonesia Heterogen dan Plural." *TARLIM : Jurnal Pendidikan Agama Islam* 5 (2): 193. Accessed 2024. doi:<http://dx.doi.org/10.32528/tarlim.v5i2.8080>.
- Muhammad, Ilham. 2023. "Penelitian Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika (1995- 2023)." *EDUKASIA : Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran* 4 (1): 427-438. Accessed 2024. doi:<https://doi.org/10.62775/edukasia.v4i1.276>.
- Mulyani, Elti, and Ika Yatri. 2022. "Analisis Kebutuhan Penggunaan Papan Pecahan Sebagai Media Pembelajaran Matematika pada Materi Mengenal Bilangan Pecahan Kelas II SD." *Jurnal Cendikia :*

- Jurnal Pendidikan Matematika* 6 (2): 2192-2201. Accessed 2024. doi:<https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i2.1513>.
- Nainggolan, S S, D H P Johan, and A Purwanto. 2023. "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi." *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika* 14 (1): 39-48. Accessed 2024. doi:<https://doi.org/10.26877/jp2f.v14i1.13617>.
- Pujiarti, Titi, Fifi Fitriana Sari, and Asmedy. 2023. "Pengaruh Media Pembelajaran Matematika Edukatif Berbasis Etnomatika Terhadap Kemampuan Numerasi Siswa." *MADU : Jurnal Ilmiah Mandalica Education* 1 (2): 278. Accessed 2024. doi:<https://doi.org/10.36312/madu.v1i2.53>.
- Putri, Era Naila, Asrin, and Iva Nurmawanti. 2023. "Media Koin Bermuatan Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Operasi Hitung Bilangan Bulat Pada Siswa Sekolah Dasar." *Jurnal Educatio* 9 (4): 2024. Accessed 2024. doi:<https://doi.org/10.31949/educatio.v9i4.5973>.
- Putri, Friska Mega, and Safrizal. 2023. "Faktor Penyebab Rendahnya Minat Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika Kelas VI Sekolah Dasar Negeri 12 Baruh-Bukit." *Jurmia: Jurnal Riset Madrasah Ibtidaiyah* 3 (1): 70. Accessed 2024. doi:<https://doi.org/10.32665/jurmia.v3i1.1346>.
- Ramadhani, Astri, St.Nurul Mutmainna, Mirnawati, and Irmayanti. 2023. "Peran Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika Pada Kurikulum 2013." *Competitive: Journal of Education* 2 (1): 55. Accessed 2024. doi:<https://doi.org/10.58355/competitive.v2i1.1>.
- Riyanti, Dwi, Sabit Irfani, and Danang Prasetyo. 2022. "Pendidikan Berbasis Budaya Nasional Warisan Ki Hajar Dewantara." *EDUKATIF: Jurnal Ilmu Pendidikan* 4 (1): 345-354. Accessed 2024. doi:<https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i1.1833>.
- Susanto, Nabilla Calista Putri, Sulis Janu Hartati, and Windi Setiawan. 2022. "Peningkatan Literasi Numerasi Dan Karakter Berpikir Kritis Siswa Sd Berbasis Etnomatematika." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 7 (2): 48-69. Accessed 2024. doi:<https://doi.org/10.26877/jipmat.v7i2.12534>.
- Widyastuti, Myta. 2021. "Peran Kebudayaan Dalam Dunia Pendidikan The Role Of Culture In The World Of Education." *Jagaddhita : Jurnal Kebhinekaan dan Wawasan Kebangsaan* 1 (1): 60. Accessed 2024. doi:<https://doi.org/10.30998/jagaddhita.v1i1.810>.