

**DESAIN DAN IMPLEMENTASI GAME EDUKASI DENGAN  
PENDEKATAN *ETHNOMATHEMATICS* MENGGUNAKAN  
MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK  
MENINGKATKAN *PROBLEM SOLVING***



**TESIS**

Oleh :

Eptina Fatmawati

2415632

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN ILMU KOMPUTER  
DEPARTEMEN PENDIDIKAN ILMU KOMPUTER  
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN  
ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
BANDUNG  
2025**

**DESAIN DAN IMPLEMENTASI GAME EDUKASI DENGAN  
PENDEKATAN *ETHNOMATHEMATICS* MENGGUNAKAN  
MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK  
MENINGKATKAN *PROBLEM SOLVING***

Oleh

Eptina Fatmawati

2415632

S.Pd. Universitas Pendidikan Indonesia, 2024

Sebuah tesis yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Magister Pendidikan Ilmu Komputer (M.Pd.) pada Fakultas Pendidikan  
Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

© Eptina Fatmawati

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2025

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Tesis ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak ulang,  
difotocopy atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

## LEMBAR PENGESAHAN

Eptina Fatmawati

2415632

DESAIN DAN IMPLEMENTASI GAME EDUKASI DENGAN PENDEKATAN  
*ETHNOMATHEMATICS* MENGGUNAKAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*  
UNTUK MENINGKATKAN *PROBLEM SOLVING*

Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I

Prof. Dr. Munir, M.IT.

NIP. 196603252001121001

Pembimbing II

Prof. Dr. Lala Septem Riza, M.T.

NIP. 197809262008121001

Penguji I

Dr. Rasim, S.T., M.T.

NIP. 197407252006041002

Penguji II

Dr. Eki Nugraha, S.Pd., M.Kom.

NIP. 920171219850822000

Mengetahui,

Ketua Program Studi Magister Pendidikan Ilmu Komputer

Dr. Wahyudin, M.T.

NIP. 197304242008121001

## **LEMBAR PERNYATAAN**

Dengan ini saya, menyatakan bahwa tesis dengan judul “DESAIN DAN IMPLEMENTASI GAME EDUKASI DENGAN PENDEKATAN ETHNOMATHEMATICS MENGGUNAKAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN PROBLEM SOLVING” beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya.

Bandung, 28 Agustus 2025

Yang membuat pernyataan,

Eptina Fatmawati

NIM. 2415632

## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyusun proposal tesis dengan judul “Desain Dan Implementasi Game Edukasi Dengan Pendekatan *Ethnomathematics* Menggunakan Model *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan *Problem Solving*” dengan baik, meskipun masih terdapat berbagai kekurangan. Penulisan tesis ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memenuhi persyaratan akademik dalam menempuh program magister Pendidikan Ilmu Komputer.

Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa penulisan tesis ini masih jauh dari kata sempurna. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan pengetahuan, pengalaman, dan waktu yang dimiliki oleh peneliti. Oleh karena itu, peneliti dengan rendah hati menerima segala bentuk kritik, saran, dan masukan yang bersifat membangun dari berbagai pihak. Kritik dan saran tersebut diharapkan dapat menjadi bahan perbaikan dan penyempurnaan penulisan tesis ini, serta menghindari kesalahan serupa dalam penelitian-penelitian selanjutnya.

Demikian yang dapat peneliti sampaikan. Terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, dan motivasi selama proses penyusunan penulisan tesis ini.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Alhamdulillah rabbil 'alamin, puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga peneliti diberikan kelancaran dalam menyelesaikan penulisan d tesis ini. Dalam proses menyelesaikan penelitian dan penyusunan tesis ini, peneliti banyak mendapat bimbingan, dorongan, serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih serta penghargaan yang setinggi-tingginya, kepada:

1. Dosen Pembimbing I Prof Munir, M.I.T., yang telah bersedia membantu, meluangkan waktu, pikiran, tenaga, dan memberikan masukan serta arahan kepada penulis sejak awal bimbingan hingga penyusunan skripsi ini selesai.
2. Dosen Pembimbing II Prof. Dr. Lala Septem Riza, M.T., yang telah bersedia membantu, meluangkan waktu, pikiran, tenaga, dan memberikan masukan serta arahan kepada penulis sejak awal bimbingan hingga penyusunan skripsi ini selesai.
3. Ketua Program Studi Pascasarjana Pendidikan Ilmu Komputer, Dr. Wahyudin M.T. yang selalu memberikan arahan dan bantuan selama penulis menempuh pendidikan S2.
4. Bapak dan Ibu Dosen serta staf administrasi Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan keterampilan selamamasa perkuliahan
5. Kedua orang tua serta kakak saya dan istri yang telah memberikan doa dan dukungan moril dan materi, serta selalu menjadi penyemangat utama dalam menempuh pendidikan tinggi sehingga penbeliti dapat menyelesaikan penysusunan karya ilmiah ini.
6. Semua pihak yang telah membantu peneliti dalam menyelesaikan karya ilmiah ini yang tidak dapat peneliti sebut satu persatu.

Semoga Allah SWT senantiasa membalas semua kebaikan yang telah diberikan. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi peneliti umumnya kepada pembaca. Aamiin

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan desain media pembelajaran game edukasi etnomatematika berbasis *Problem-Based Learning* (PBL) yang efektif dalam meningkatkan kemampuan *Problem Solving* siswa pada mata pelajaran matematika. Latar belakang penelitian ini didasari oleh rendahnya kemampuan pemecahan masalah dan motivasi belajar siswa dalam matematika, yang disebabkan oleh metode pembelajaran konvensional yang kurang interaktif dan tidak melatih keterampilan berpikir kritis. Desain media pembelajaran game edukasi etnomatematika dipilih sebagai media pembelajaran yang inovatif karena menggabungkan unsur permainan yang menarik dengan pendekatan PBL untuk melatih siswa dalam menyelesaikan masalah secara mandiri dan kolaboratif. Metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation). Subjek penelitian adalah siswa sekolah dasar (SD) yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Data dikumpulkan melalui observasi, angket, dan wawancara, kemudian dianalisis untuk mengevaluasi keefektifan desain media pembelajaran. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan desain media pembelajaran game edukasi yang valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan *Problem Solving*. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi inovatif dalam pembelajaran matematika melalui pengembangan media berbasis teknologi yang kreatif dan interaktif. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat mendorong peningkatan kualitas pendidikan matematika di tingkat sekolah dasar dengan pendekatan yang lebih berpusat pada siswa (student-centered).

**Kata kunci:** Etnomatematika, Game Edukasi, Media Pembelajaran, Problem-Based Learning, *Problem Solving*, Matematika.

## ABSTRACT

*This study aims to develop a Problem-Based Learning (PBL)-based ethnomathematics educational game learning media design that is effective in improving students' Problem Solving skills in mathematics. The background of this study is based on the low problem-solving ability and student learning motivation in mathematics, which is caused by conventional learning methods that are less interactive and do not train critical thinking skills. The design of educational gamesetnomathematics learning media was chosen as an innovative learning media because it combines interesting game elements with the PBL approach to train students in solving problems independently and collaboratively. The research method used is Research and Development (R&D) with the ADDIE development model (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). The research subjects were elementary school students selected using purposive sampling technique. Data were collected through observation, questionnaires, and interviews, then analyzed to evaluate the effectiveness of the learning media design. The results of this study are expected to produce a valid, practical, and effective educational game learning media design in improving Problem Solving. The background of this research is based on the low problem-solving ability and motivation of students to learn in mathematics, which is caused by the ineffective game in improving Problem Solving. The results of this study are expected to provide innovative solutions in learning mathematics through the development of creative and interactive technology-based media. In addition, this research is expected to encourage the improvement of the quality of mathematics education at the primary school level with a more student-centered approach.*

**Keywords:** *Ethnomathematics, Educational Game, Learning Media, Problem-Based Learning, Problem Solving, Mathematics.*

## DAFTAR ISI

|                                                                                       |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------|
| LEMBAR PERNYATAAN .....                                                               | iv   |
| KATA PENGANTAR .....                                                                  | v    |
| UCAPAN TERIMA KASIH.....                                                              | vi   |
| ABSTRAK .....                                                                         | viii |
| ABSTRACT .....                                                                        | ix   |
| DAFTAR ISI.....                                                                       | x    |
| DAFTAR TABEL .....                                                                    | xiv  |
| DAFTAR GAMBAR .....                                                                   | xv   |
| DAFTAR RUMUS .....                                                                    | xvi  |
| BAB I .....                                                                           | 1    |
| PENDAHULUAN .....                                                                     | 1    |
| 1.1 Latar Belakang.....                                                               | 1    |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                                                             | 6    |
| 1.3 Tujuan Penelitian.....                                                            | 6    |
| 1.4 Batasan Masalah.....                                                              | 7    |
| 1.5 Manfaat Penelitian.....                                                           | 8    |
| 1.6 Prosedur Organisasi Tesis .....                                                   | 8    |
| BAB II.....                                                                           | 11   |
| KAJIAN PUSTAKA.....                                                                   | 11   |
| 2.1 Peta Literatur .....                                                              | 11   |
| 2.2 Etnomatematika.....                                                               | 13   |
| 2.2.1 Definisi Etnomatematika .....                                                   | 13   |
| 2.2.2 Manfaat Etnomatematika.....                                                     | 16   |
| 2.2.3 Relevansi Etnomatematika dengan Kurikulum Sekolah .....                         | 19   |
| 2.2.4 Relevansi Etnomatematika selaras dengan Hakikat Siswa Belajar Matematika .....  | 22   |
| 2.2.5 Eksplorasi Etnomatematika dan Hubungannya dengan Konsep-konsep Matematika ..... | 23   |
| 2.2.6 Unsur-unsur Matematika yang Terkandung dalam Budaya .....                       | 25   |
| 2.2.7 Hubungan antaran Permainan Tradisional dengan Konsep Matematika..               | 29   |

|                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.2. Hubungan antara kuliner tradisional dengan konsep matematika .....  | 36 |
| 2.3 Model Pembelajaran.....                                              | 42 |
| 2.3.1 Model <i>Problem Based Learning</i> .....                          | 42 |
| 2.3.2 Karakteristik Model <i>Problem Based Learning</i> .....            | 43 |
| 2.3.3 Langkah-langkah Model <i>Problem Based Learning</i> .....          | 44 |
| 2.3.4 Kelebihan dan Kekurangan Model <i>Problem Based Learning</i> ..... | 46 |
| 2.3.5 Prinsip <i>Problem Based Learning</i> .....                        | 47 |
| 2.3.6 Hubungan PBL dan Game Edukasi .....                                | 48 |
| 2.3 Media Pembelajaran .....                                             | 50 |
| 2.4 Game Edukasi.....                                                    | 50 |
| 2.4.1 Definisi Game Edukasi .....                                        | 50 |
| 2.5.2 Elemen-elemen Game Edukasi.....                                    | 51 |
| 2.5.3 Jenis-jenis Game Edukasi .....                                     | 52 |
| 2.5.4 Prinsip Game Edukasi.....                                          | 53 |
| 2.5.5 Hubungan Game Edukasi dengan Etnomatematika.....                   | 54 |
| 2.6 Implementasi Etnomatematika dalam Pembelajaran.....                  | 56 |
| 2.6 Keterampilan <i>Problem Solving</i> .....                            | 57 |
| 2.7.1 Definisi <i>Problem Solving</i> .....                              | 57 |
| 2.7.2 Indikator Pengukuran Keterampilan <i>Problem Solving</i> .....     | 57 |
| 2.7.3 Faktor yang Mempengaruhi Keterampilan <i>Problem Solving</i> ..... | 58 |
| 2.7.4 Hubungan <i>Problem Solving</i> dengan Kemampuan Matematika.....   | 60 |
| 2.8 Pengembangan media ADDIE.....                                        | 61 |
| 2.9 Metode Penelitian Kuantitatif.....                                   | 63 |
| 2.10 Penelitian Terkait.....                                             | 63 |
| 2.11 Populasi dan Sampel .....                                           | 67 |
| BAB III .....                                                            | 68 |
| METODOLOGI PENELITIAN.....                                               | 68 |
| 3.1 Metode Penelitian .....                                              | 68 |
| 3.2 Desain Penelitian .....                                              | 68 |
| 3.3 Prosedur Penelitian .....                                            | 69 |

|                                                     |     |
|-----------------------------------------------------|-----|
| 3.4 Prosedur Pengembangan Media .....               | 70  |
| 3.4.1 Analisis .....                                | 72  |
| 3.4.2 Desain .....                                  | 72  |
| 3.4.3 Development.....                              | 73  |
| 3.4.4 Implementasi.....                             | 74  |
| 3.4.5 Evaluasi.....                                 | 75  |
| 3.5 Populasi dan Sampel.....                        | 75  |
| 3.6 Tempat dan Waktu Penelitian .....               | 76  |
| 3.7 Subjek Penelitian .....                         | 76  |
| 3.6 Instrumen Penelitian .....                      | 77  |
| 3.6.1 Instrumen Soal.....                           | 77  |
| 3.6.2 Instrumen Studi Lapangan.....                 | 77  |
| 3.6.3 Instrumen Validasi Ahli.....                  | 77  |
| 3.6.4 Instrumen Tanggapan Siswa Terhadap Media..... | 79  |
| 2.6.5 Tes.....                                      | 83  |
| 3.7 Analisis Data .....                             | 83  |
| 3.7.1 Analisis Instrumen Soal .....                 | 83  |
| 3.7.2 Analisis Instrumen Validasi Ahli.....         | 87  |
| 3.7.3 Analisis Instrumen Tanggapan Siswa.....       | 88  |
| 3.7.4 Tes.....                                      | 90  |
| 3.8 Indikator Keberhasilan .....                    | 92  |
| BAB IV .....                                        | 93  |
| HASIL PENELITIAN.....                               | 93  |
| 4.1 Research .....                                  | 93  |
| 4.2 Development .....                               | 94  |
| 4.2.1 Tahap Analisis .....                          | 94  |
| 4.2.2 Tahap Desain .....                            | 96  |
| 4.2.3 Tahap Pengembangan .....                      | 109 |
| 4.2.4 Tahap Implementasi.....                       | 127 |
| 4.2.5 Tahap Evaluasi.....                           | 129 |

|                                                                                                                                                                    |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| BAB V .....                                                                                                                                                        | 138 |
| PEMBAHASAN .....                                                                                                                                                   | 138 |
| 5.1 Perancangan desain media pembelajaran game edukasi dengan pendekatan etnomatematika menggunakan model <i>Problem Based Learning</i> .....                      | 138 |
| 5.2 Pengembangan desain media pembelajaran game edukasi dengan pendekatan etnomatematika menggunakan model <i>Problem Based Learning</i> .....                     | 141 |
| 5.3 Pengaruh penerapan desain media pembelajaran game edukasi dengan pendekatan etnomatematika menggunakan model <i>Problem Based Learning</i> .....               | 145 |
| 5.3 Tanggapan peserta didik terhadap desain media pembelajaran game edukasi dengan pendekatan etnomatematika menggunakan model <i>Problem Based Learning</i> ..... | 147 |
| BAB VI .....                                                                                                                                                       | 150 |
| KESIMPULAN DAN SARAN .....                                                                                                                                         | 150 |
| 6.1 Kesimpulan .....                                                                                                                                               | 150 |
| 6.2 Saran .....                                                                                                                                                    | 151 |
| LAMPIRAN .....                                                                                                                                                     | 152 |
| Lampiran 1 (Surat izin penelitian) .....                                                                                                                           | 152 |
| Lampiran 2 (Modul Ajar Matematika) .....                                                                                                                           | 153 |
| Lampiran 4 (Flowchart) .....                                                                                                                                       | 157 |
| Lampiran 5 (Desain Antar Muka Media) .....                                                                                                                         | 159 |
| Lampiran 6 (Instrumen Penilaian Ahli Media) .....                                                                                                                  | 169 |
| Lampiran 7 (Instrumen Penilaian Ahli Materi) .....                                                                                                                 | 170 |
| Lampiran 8 (Instrumen Penilaian Media Oleh Siswa) .....                                                                                                            | 171 |
| Lampiran 9 (Hasil Analisis Soal) .....                                                                                                                             | 171 |
| Lampiran 10 (Judgment Soal) .....                                                                                                                                  | 172 |
| Lampiran 11 (Pertanyaan wawancara dan observasi) .....                                                                                                             | 174 |
| Lampiran 12 (Dokumentasi) .....                                                                                                                                    | 175 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                                                                                                                                               | 178 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                   |     |
|-------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabel 2 1 Penelitian Terkait .....                                | 63  |
| Tabel 3 1 Pre-Experimental Design .....                           | 69  |
| Tabel 3 2 Instrumen Multimedia Mania .....                        | 80  |
| Tabel 3 3 Klasifikasi Validitas Soal.....                         | 84  |
| Tabel 3 4 Kriteria Koefisien Reliabilitas .....                   | 85  |
| Tabel 3 5 Klasifikasi Indeks Kesukaran .....                      | 86  |
| Tabel 3 6 Klasifikasi Daya Pembeda .....                          | 87  |
| Tabel 3 7 Klasifikasi Nilai Hasil Tanggapan Siswa .....           | 89  |
| Tabel 3 8 Klasifikasi Nilai Gain .....                            | 92  |
| Tabel 4 1 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras.....                 | 95  |
| Tabel 4 2 Storyboard Media Pembelajaran Game Edukasi .....        | 96  |
| Tabel 4 3 Soal dan Materi dalam Game Topik 1 .....                | 99  |
| Tabel 4 4 Soal dan Materi dalam Game Topik 2 .....                | 99  |
| Tabel 4 5 Soal dan Materi dalam Game Topik 3 .....                | 101 |
| Tabel 4 6 Soal dan Materi dalam Game Topik 4 .....                | 101 |
| Tabel 4 7 Hasil Uji Validitas.....                                | 105 |
| Tabel 4 8 Hasil Uji Reliabilitas .....                            | 106 |
| Tabel 4 9 Hasil Uji Tingkat Kesukaran .....                       | 107 |
| Tabel 4 10 Hasil Uji Daya Pembeda .....                           | 108 |
| Tabel 4 11 Hasil Uji Black-box .....                              | 122 |
| Tabel 4 12 Hasil Validasi Media.....                              | 125 |
| Tabel 4 13 Skala Hasil Validasi Media.....                        | 126 |
| Tabel 4 14 Hasil Validasi Materi .....                            | 126 |
| Tabel 4 15 Skala Hasil Validasi Materi .....                      | 127 |
| Tabel 4 16 Tahapan PBL dalam Pembelajaran .....                   | 127 |
| Tabel 4 17 Hasil Respon Siswa Terhadap Media .....                | 130 |
| Tabel 4 18 Skala Perolehan Angket Tanggapan Siswa.....            | 130 |
| Tabel 4 19 hasil belajar siswa .....                              | 131 |
| Tabel 4 20 Hasil Analisis Pretest,Posttest dan N-gain siswa ..... | 134 |
| Tabel 4 21 Hasil Indeks Gain.....                                 | 136 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                                                                         |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Gambar 2 1 Peta Literatur .....                                                                                                         | 11  |
| Gambar 2 2 Permainan Engklek (Sumber flickr.comphotosgedelila).....                                                                     | 30  |
| Gambar 2 3 Permainan Kelereng (Sumber flickr.comphotosgedelila) .....                                                                   | 31  |
| Gambar 2 4 Permainan Egrang (Sumber <a href="https://id.pinterest.com/borneotribun/">https://id.pinterest.com/borneotribun/</a> ) ..... | 32  |
| Gambar 2 5 Permainan Layang-layang (Sumber <a href="https://www.kanalkalimantan.com/">https://www.kanalkalimantan.com/</a> )....        | 33  |
| Gambar 2 6 Permainan Congklak (Sumber <a href="https://i.pinimg.com/">https://i.pinimg.com/</a> ).....                                  | 36  |
|                                                                                                                                         |     |
| Gambar 3 1 Tahapan ADDIE Model (Anglada, 2007) .....                                                                                    | 70  |
| Gambar 3 2 Prosedur Pengembangan Media .....                                                                                            | 71  |
| Gambar 3 3 Aspek Penilaian Media (LORI) .....                                                                                           | 77  |
| Gambar 3 4 Aspek Penilaian Materi (LORI) .....                                                                                          | 78  |
| Gambar 3 5 Skala Interpretasi.....                                                                                                      | 88  |
| Gambar 3 6 Skala Interpretasi Tanggapan Siswa .....                                                                                     | 90  |
|                                                                                                                                         |     |
| Gambar 4 1 Flowchart Umum .....                                                                                                         | 103 |
| Gambar 4 2 Tampilan Desain Umum Media .....                                                                                             | 109 |
| Gambar 4 3 Tampilan Desain Level Media .....                                                                                            | 110 |
| Gambar 4 4 Asset Background .....                                                                                                       | 110 |
| Gambar 4 5 Asset Background .....                                                                                                       | 111 |
| Gambar 4 6 Asset Karakter.....                                                                                                          | 111 |
| Gambar 4 7 Asset Tombol Media.....                                                                                                      | 112 |
| Gambar 4 8 Asset Background Text .....                                                                                                  | 112 |
| Gambar 4 9 Asset Font Media .....                                                                                                       | 112 |
| Gambar 4 10 Background Media .....                                                                                                      | 113 |
| Gambar 4 11 Eksport Asset .....                                                                                                         | 113 |
| Gambar 4 12 Tampilan Awal Smart App .....                                                                                               | 114 |
| Gambar 4 13 Import Asset .....                                                                                                          | 114 |
| Gambar 4 14 Hyperlink Tombol.....                                                                                                       | 115 |
| Gambar 4 15 Eksport Aplikasi.....                                                                                                       | 115 |
| Gambar 4 16 Menyimpan Media .....                                                                                                       | 116 |
| Gambar 4 17 Tampilan Halaman Utama .....                                                                                                | 116 |
| Gambar 4 18 Tampilan Menu Pengaturan .....                                                                                              | 117 |
| Gambar 4 19 Tampilan Menu Info .....                                                                                                    | 117 |
| Gambar 4 20 Tampilan Halaman Materi .....                                                                                               | 118 |
| Gambar 4 21 Halaman Materi 1.....                                                                                                       | 118 |
| Gambar 4 22 Halaman Cerita.....                                                                                                         | 119 |
| Gambar 4 23 Halaman Cerita.....                                                                                                         | 119 |
| Gambar 4 24 Halaman Soal Latihan .....                                                                                                  | 120 |

|                                                  |     |
|--------------------------------------------------|-----|
| Gambar 4 25 Halaman Jawaban Soal Latihan .....   | 120 |
| Gambar 4 26 Halaman Permainan Level 1 .....      | 121 |
| Gambar 4 27 Tampilan jawaban .....               | 121 |
| Gambar 4 28 Tampilan Jawaban Benar .....         | 122 |
| Gambar 4 29Tampilan Jawaban Salah.....           | 122 |
| Gambar 4 30 Hasil Uji Normalitas .....           | 132 |
| Gambar 4 31 Kurva Distribusi Data .....          | 132 |
| Gambar 4 32 Hasil Uji Paired T-test.....         | 133 |
| Gambar 4 33 Hasil Uji Deskriptive Statistic..... | 135 |

### **DAFTAR RUMUS**

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| Rumus 3 1 Validitas Butir Soal .....                    | 83 |
| Rumus 3 2 Menentukan Realibilitas .....                 | 84 |
| Rumus 3 3 Index Kesukaran .....                         | 85 |
| Rumus 3 4 Daya Pembeda Soal .....                       | 86 |
| Rumus 3 5 Perhitungan Rating Scale.....                 | 87 |
| Rumus 3 6 Analisis Data Instrumen Tanggapan Siswa ..... | 89 |
| Rumus 3 7 Uji T.....                                    | 91 |
| Rumus 3 8 Uji Gain .....                                | 91 |

## DAFTAR PUSTAKA

- Achilla, S. (2024). Inovasi Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Pendekatan Etnomatematika pada Motif Kain Troso sebagai Project Kearifan Lokal. PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika, 7, 517–523. <https://ejournal.unaja.ac.id/index.php/JIE/article/download/433/343/>
- Adrillian, H., Mariani, S., Prabowo, A., Zaenuri, Z., & Walid, W. (2024). Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi Matematika Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Peserta Didik: Systematic Literature Review. *Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran*, 4(2), 751-767.
- Agustina, L., Rahayu, L. D., & Imamah, N. (2025). EKSPLOKASI ETNOMATEMATIKA GERAK TARI GENJAH GUMIWANG KREASI KOMUNITAS SENI DAMAR ART BANYUWANGI. Transformasi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika, 9(1), 19-30.
- Aisyah, G. (2019). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi *Problem Solving* pada Anggota di Polres Samosir (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area).
- Ajmain, A., Herna, H., & Masrura, S. I. (2020). Implementasi pendekatan etnomatematika dalam pembelajaran matematika. *Sigma: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1), 45-54
- Al Muhandis, M. A., & Riyadi, A. (2023). Analisis Efektivitas Customer First Quality First Approach Pada Training Quality Dojo Dengan Metode Quasi Eksperimen One Group *Pretest Posttest* Design: Analisis Efektivitas Customer First Quality First Approach Pada Training Quality Dojo Dengan Metode Quasi Eksperimen One Group *Pretest Posttest* Design. *Journal of Applied Multimedia and Networking*, 7(2), 98-106.
- Amalia, S. H., Purwanto, A., & Risdianto, E. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Game Edukasi Fisika (Gemika) Berbantuan Wordwall Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Sma. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 15(2), 222-232.

- Amri, S., Jauhari, A., & Elisah, T. (2011). Implementasi Pendidikan Karakter Dalam Pembelajaran. Prestasi Pustaka
- Andrian, Y., & Rusman, R. (2019). Implementasi Pembelajaran Abad 21 Dalam Kurikulum 2013. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 12(1), 14-23.
- Anggreini, D., & Priyoadmiko, E. (2022, August). Kajian Etnomatematika Nilai-Nilai Karakter Serta Aspek Kognitif Melalui Permainan Congklak Pada Pembelajaran Matematika. In *Seminar Nasional 100 Tahun Tamansiswa* (Vol. 1, No. 1, pp. 19-30).
- Anwar, N. T. (2018, February). Peran kemampuan literasi matematis pada pembelajaran matematika abad-21. In *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 1, pp. 364-370).
- Apriatni, S., Syamsuri, S., Nindiasari, H., & Sukirwan, S. (2022). THE INFLUENCE OF ETHNOMATHEMATICS BASED LEARNING ON MATHEMATICS PROBLEM-SOLVING ABILITY: A META-ANALYSIS. *Jurnal Pendidikan Matematika (Jupitek)*, 5(1), 23–33. <https://doi.org/10.30598/jupitekvol5iss1pp23-33>
- Aprilia, E. D., Trapsilasiwi, D., & Setiawan, T. B. (2019). Etnomatematika pada permainan tradisional Engklek beserta alatnya sebagai bahan ajar. *Kadikma*, 10(1), 85-94.
- Ariani, D. (2020). Gamifikasi Untuk Pembelajaran. *Jurnal Pembelajaran Inovatif*, 3(2), 144-149.
- Ariskha, Y. D., Hartati, S. J., & Prastiwi, L. (2021). KAJIAN TEORI TENTANG PEMBELAJARAN OPERASI ARITMATIKA MELALUI PERMAINAN. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika*, 3(2), 75-90.
- Arrozak, A. (2024). *Implementasi Gamifikasi Pada Multimedia Interaktif Dengan Menerapkan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Logical Thinking Siswa* (Doctoral Dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia).

- Ashari, N. W. (2024). Ethnomathematics Integration in Mathematics Education: a Case Study of Fort Rotterdam in Makassar. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 109–118. <https://doi.org/10.30605/pedagogy.v9i1.3801>
- Asriyani, W. D., & Setyadi, D. (2023). Eksplorasi etnomatematika pada permainan tradisional daerah Kaliwungu. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 348-360.
- Astriandini, M. G., & Kristanto, Y. D. (2021). Kajian Etnomatematika Pola Batik Keraton Surakarta Melalui Analisis Simetri. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 13–24. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v10i1.831>
- Bahri, S. P., Zaenuri, Z., & Sukestiyarno, Y. I. (2018). *K Problem Solving Ability on Independent Learning and Problem Based Learning with Based Modules Ethnomatematics Nuance. Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 7(1), 218-224.
- Bhuda, M. T. (2024). Integrating Ethnomathematical Activities in the Foundation Phase as Means of Decolonisation: Insights from Indigenous Knowledge Systems. *African Journal of Development Studies (Formerly AFFRIKA Journal of Politics, Economics and Society)*, 14(4), 401–424.
- Bishop, A. J., (1993). Significant influences on children's learning of mathematics. Paris, France: UNESCO
- Brezovszky, B., McMullen, J., Veermans, K., Hannula-Sormunen, M. M., Rodríguez-Aflecht, G., Pongsakdi, N., ... & Lehtinen, E. (2019). Effects of a mathematics game-based learning environment on primary school students' adaptive number knowledge. *Computers & Education*, 128, 63-74.
- Busrah, Z., & Pathuddin, H. (2021). Ethnomathematics: Modelling the volume of solid of revolution at Buginese and Makassarese traditional foods. *JRAMathEdu (Journal of Research and Advances in Mathematics Education)*, 331-351.
- Cervantes-Barraza, J. A., & Araujo, A. A. (2023). Design of interactive mathematical tasks that make up the reasoning and the Ethnomathematics

- program. *Journal on Mathematics Education*, 14(3), 469–482.  
<https://doi.org/10.22342/jme.v14i3.pp469-482>
- Cesaria, A., Fitri, D. Y., & Rahmat, W. (2022). Ethnomathematic Exploration Based on Realistic Mathematics Education (Rme) in the Traditional Game “Lore”. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(2), 1630–1639. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4958>
- Chen, Z., Liao, C., & Cheng, Y. (2020). Integrating Problem-Based Learning With Educational Games: A Systematic Literature Review. *Journal Of Educational Technology & Society*, 23(4), 73-88.
- Creswell. (2009). *Qualitative Inquiry And Research Design: Choosing Among Five Approaches*. Thousand Oaks: Sage.
- Dalimunthe, R. R., Sasongko, D. F., & Rofiki, I. (2022). ETNOMATEMATIKA PADA KUE TRADISIONAL ASAHAN SEBAGAI SUMBER BELAJAR MATEMATIKA. *Galois Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 1(1), 17–26. <https://doi.org/10.18860/gjppm.v1i1.1072>
- d'Ambrosio, U. (1985). Ethnomathematics and its place in the history and pedagogy of mathematics. *For the learning of Mathematics*, 5(1), 44-48.
- Dedih, U. (2014). *\*Model-Model Pembelajaran*. Bandung: Insan Mandiri.
- Dewita, A., Mujib, A., & Siregar, H. (2019). Studi Etnomatematika tentang Bagas Godang sebagai Unsur Budaya Mandailing di Sumatera Utara. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 1–12.  
<https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i1.202>
- Ergene, Ö., Ergene, B. Ç., & Yazıcı, E. Z. (2020). Ethnomathematics activities: Reflections from the design and implementation process. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 11(2), 402–437.  
<https://doi.org/10.16949/turkbilmat.688780>
- Facione, P., & Gittens, C. A. (2015). *Think critically*. Pearson.

- Fajriyah, E. (2018, February). Peran etnomatematika terkait konsep matematika dalam mendukung literasi. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 1, pp. 114-119).
- Falasifah, F., & Firdaus, A. R. (2022). Pembelajaran Online Pemahaman Matematika Pada Materi Diagram Batang Di Kelas 4 Sd Pada Masa Pandemi Covid 19. *Collase (Creative Of Learning Students Elementary Education)*, 5(2), 376-384.
- Farida, N., Nurhayati, N., & Ariyanto, S. (2024). Eksplorasi Etnomatematika Pada Jajanan Tradisional Khas Bandung. *Jurnal Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika dan Statistika*, 5(3), 1335-1345.
- Fauzi, A., & Lu'luilmaknun, U. (2019). Etnomatematika pada permainan dengklag sebagai media pembelajaran matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(3), 408-419.
- Fauzi, A., Rahmatih, A. N., Sobri, M., Radiusman, R., & Widodo, A. (2020). Etnomatematika: Eksplorasi budaya sasak sebagai sumber belajar matematika Sekolah Dasar. *JRPM (Jurnal Review Pembelajaran Matematika)*, 5(1), 1-13.
- Fauzi, M. a. R., Azizah, S. A., Nurkholisah, N., Anista, W., & Utomo, A. P. (2023). Penerapan Model *Problem Based Learning* Berbasis Game Edukatif dalam Peningkatan Hasil Belajar Kognitif Biologi. *Jurnal Biologi*, 1(3), 1–11. <https://doi.org/10.47134/biology.v1i3.1965>
- Fauziyah, S., & Wahyuni, F. T. (2024). Etnomatematika: Konsep Matematika Pada Proses Pembuatan Keripik Tempe Khas Desa Kalirejo. *Numeracy*, 11(2), 184-198.
- Febriyanti, C., Kencanawaty, G., & Irawan, A. (2019). Etnomatematika Permainan Kelereng. *MaPan*, 7(1), 32–40. <https://doi.org/10.24252/mapan.2019v7n1a3>
- Gavarrete, M. E. (2015). The challenges of mathematics education for Indigenous teacher training. *Intercultural Education*, 26(4), 326-337.

- Goldberg, M. 2000. *Art and Learning: An Integrated Approach to Teaching and Learning in Multicultural and Multilingual Settings*. 2nd Ed. New York: Addison Wesley Longman
- Gonzalez-Argote, J., & Castillo-González, W. (2024). Problem-Based Learning (PBL), review of the topic in the context of health education. Deleted Journal, 3, 57. <https://doi.org/10.56294/mw202457>
- Hamalik, O. (1994). *Media Pendidikan*, Cetakan Ke-7. Bandung: Penerbit Pt. Citra Aditya Bakti.
- Hamdani. (2011). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung : Pustaka Setia.
- Hanim, N. (2022, June). ANALISIS TANGGAPAN SISWA SMP TERHADAP MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MACROMEDIA AUTHORWARE 7.0 PADA MATERI SISTEM PEREDARAN DARAH. In *Prosiding Seminar Nasional Biologi, Teknologi dan Kependidikan* (Vol. 9, No. 2, pp. 73-76).
- Hardiarti, S. (2017). Etnomatematika: Aplikasi bangun datar segiempat pada candi muaro jambi. *Aksioma*, 8(2), 99-110.
- Hariyanti, D., Utomo, A. P., & Fitriasih, W. (2024). Penerapan *Problem Based Learning* Berbantuan Media Puzzle Untuk Mewujudkan Karakter Profil Pelajar Pancasila Pada Siswa Kelas X-4 Sman Pakusari. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 1(4), 10-10.
- Hartanti, S., & Ramlah, R. (2021). Etnomatematika: Melestarikan kesenian dengan pembelajaran Matematika. *Ideas: Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Budaya*, 7(2), 33-42.
- Hasanah, F. D. A., Sukoriyanto, S., & Sulandra, I. M. (2022). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Geometri Berdasarkan Kriteria Ennis. *Jipm (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 10(2), 219-229.
- Hidayati, N., Mulyasari, E., Hendriawan, D., & Nuryani, R. F. Kurikulum Matematika Abad ke-21 di Pendidikan Dasar: Tinjauan Literatur Sistematis

- terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreativitas. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 13(2).
- Hidayati, U., Haidar, I., & Marillah, D. (2025). Eksplorasi Etnomatematika Konsep Transformasi Geometri pada Ragam Hias Mekongga Motif Tabere. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 5(1), 275-285.
- Hikmah, R., & Nengsih, R. (2021). Etnomatematika: Persamaan Garis Lurus dengan Media Geogebra. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 8(2), 88-97.
- Hung, W., Jonassen, D. H., & Liu, R. (2008). Problem-Based Learning. *Handbook Of Research On Educational Communications And Technology*, Third Edition, 485–506. <https://doi.org/10.4324/9780203880869-42>
- Ibnu, S., & Mukhadis, A. Dan Dasna, Iw 2003. *Dasar Dasar Metodologi Penelitian*.
- Ichsan, I., & Ali, A. (2020). Metode pengumpulan data penelitian musik berbasis observasi auditif. *Musikolastika: Jurnal Pertunjukan Dan Pendidikan Musik*, 2(2), 85-93.
- Ilma, I., & Usodo, B. (2024). Improving creative thinking skills and learning motivation through ethnomathematics-based interactive multimedia: An experimental study in primary school. *Multidisciplinary Science Journal*, <https://doi.org/https://doi.org/10.31893/multiscience.2024141>
- Irawan, A., Rahayu, W., & Nuzulah, R. (2023). Penggunaan Unsur Etnomatematika Permainan Tradisional Sunda sebagai Media Pembelajaran Matematika. *JMPM Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 8(1), 46–56. <https://doi.org/10.26594/jmpm.v8i1.2481>
- Isnaningrum, I., & Wahab, M. A. (2023). Eksplorasi Etnomatematika Pada Kue Tradisional Di Daerah Magelang. *Jurnal Ilmu Pendidikan dan Sosial*, 1(4), 499-508.

- Jusuf, H., & Sobari, A. (2022). Pembelajaran paradigma baru kurikulum merdeka pada sekolah dasar. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat UBJ*, 5(2), 185-194.
- Kou, D., & Deda, Y. N. (2020). Eksplorasi etnomatematika acara adat Thelas Keta pada masyarakat Noemuti. *Range: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 1-7.
- Krajcik, J.S., Czerniak, C.M, & Berger, C. 1999. *Teaching Children Science: A Project Based Approach*. Boston: McGraw HillCollege
- Lestari, L. D. (2020). Pentingnya mendidik *Problem Solving* pada anak melalui bermain. *Jurnal Pendidikan Anak* (WEBSITE INI SUDAH BERMIGRASI KE WEBSITE YANG BARU==> <https://journal.uny.ac.id/v3/jpa>), 100-108.
- Linuhung, N., Sudarman, S. W., & Agustina, R. (2025). Development of Ethnomathematics-Based Numeracy Literacy Questions in Peci Tapis Lampung. *JTAM (Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika)*, 9(2), 629-642.
- Lubis, A. N. M. T., & Widada, W. (2020). Kemampuan *Problem Solving* Siswa melalui Model Pembelajaran Matematika Realistik Berorientasi Etnomatematika Bengkulu. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 5(1), 127–133. <https://doi.org/10.33449/jpmr.v5i1.10664>
- Lubis, A. N., & Dewi, I. (2023). Penerapan Problem-Based Learning Berbantuan Edmodo Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Xi Di Sma Negeri 11 Medan Ta 2022/2023. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 562-579.
- Magdalena, I., Yuniawan, N., Oktania, A., & Fauzi, H. N. (2021). Tujuan intruksional khusus (TIK) dalam proses pembelajaran di SD Negeri Tigaraksa IV. *EDISI: Jurnal Edukasi dan Sains*, 3(3), 417-433.
- Mallaena, A. A., Mamente, N. K. S., & Arif, T. A. (2024). Penerapan Model Problem Based-Learning dengan Media Game Edukasi Wordwall untuk

- Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas III SD. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 8(3), 43376-43383.
- Mappiare, A. (1982). Psikologi remaja.
- Mayasari, A., Arifudin, O., & Juliawati, E. (2022). Implementasi Model *Problem Based Learning* (Pbl) Dalam Meningkatkan Keaktifan Pembelajaran. *Jurnal Tahsinia*, 3(2), 167-175.
- Mayasari, A., Pujasari, W., Ulfah, U., & Arifudin, O. (2021). Pengaruh Media Visual Pada Materi Pembelajaran Terhadap Motivasi Belajar Peserta Didik. *Jurnal Tahsinia*, 2(2), 173-179.
- Meliasari, W. O., & Wardana, M. D. K. (2024). Pengaruh Media Permainan Dakon Berbasis Etnomatematika terhadap Hasil Belajar Operasi Hitung Bilangan Cacah. *Emergent: Journal of Educational Discoveries and Lifelong Learning (EJEDL)*, 5(3).
- Mooney, C. G. (2013). *Theories of Childhood: An Introduction to Dewey, Montessori, Erikson, Piaget & Vygotsky*. Redleaf Press.
- Munandar, U. (2002). *Anak Unggul Berotak Prima*. Jakarta: PT. Gramedia.
- Nabila, A. R., Putri, D. P., Erawati, P., & Marini, A. (2022). Pemanfaatan Game Edukasi Online Matematika Dalam Meningkatkan Kemampuan Berhitung Siswa. *Jurnal Pendidikan Dasar Dan Sosial Humaniora*, 2(2), 355-362.
- Nihaya, N. a. A., Kesumawati, N. N., & Dirgantara, N. M. R. D. (2022). PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA MELALUI PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS ETNOMATEMATIKA SEKOLAH DASAR. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(4), 1427–1438. <https://doi.org/10.31949/jcp.v8i4.3265>
- Nuridayanti, N., Muryaningsih, S., Badriyah, B., Solissa, E. M., & Mere, K. (2023). Peran Teknologi Pendidikan Dalam Implementasi Kurikulum Merdeka. *Journal Onteacher Education*, 5(1), 88-93
- Octavia, S. A. (2020). *Model-Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish.

- Orey, D. C., & Rosa, M. (2006). Ethnomathematics: Cultural Assertions and Challenges Towards Pedagogical Action. *The Journal of Mathematics and Culture*, 6(1), 57–78
- Pane, A., Sembiring, E. B., Harianja, L., Yopi, M. H. F., Simanjuntak, N. S. S., & Siboro, E. S. (2025). KAJIAN TENTANG PENGEMBANGAN PROFESI GURU DALAM KOMPETENSI PEDAGOGIK MELALUI PENAMBAHAN PENDEKATAN PADA KURIKULUM MERDEKA. *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Teknologi Informasi (JIPTI)*, 6(1), 266-279.
- Pannen, P. (2005). SENI DAN BUDAYA DALAM PEMBELAJARAN. *Seni pertunjukan Indonesia: menimbang pendekatan emik Nusantara*, 132.
- Prasista, K. D. (2025). PENGEMBANGAN GAME EDUKASI BERBASIS ETNOMATEMATIKA MATERI BANGUN DATAR UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR SISWA KELAS V SD (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Ganesha).
- Pratiwi, J. W., & Pujiastuti, H. (2020). Eksplorasi etnomatematika pada permainan tradisional kelereng. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 5(2).
- Pratiwi, K. R., Nurmaina, M., & Aridho, F. F. (2022). Penerapan Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika pada Jenjang Sekolah Dasar. *Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 2(1), 99–105.
- Purwanti, K. Y., & Rini, Z. R. (2022). Keefektifan Pbl Berbasis Games Berbantuan Brain Math Puzzle Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sd. *Elementary School Journal Pgsd Fip Unimed*, 12(4), 300-307.
- Putra, M. (2024). Discourse Toward Students Who Hate Mathematics In Solving A Mathematical Problem: Ethnomathematical Perspective. *Numeracy*, <https://doi.org/https://doi.org/10.46244/numeracy.v11i1.2633>
- Putri, H. E., Defriwanti, W., Adrias, A., & Alwi, N. A. (2024). Penerapan Model *Problem Based Learning* Dalam Pembelajaran Ips Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik Di Sd. *Jurnal Inovasi Global*, 2(7), 767-777.

- Putri, R. D. R., Ratnasari, T., Trimadani, D., Halimatussakdiah, H., Husna, E. N., & Yulianti, W. (2022). Pentingnya keterampilan abad 21 dalam pembelajaran matematika. *Science and Education Journal (SICEDU)*, 1(2), 449-459.
- Rahayu, R., Iskandar, S., & Abidin, Y. (2022). Inovasi Pembelajaran Abad 21 dan Penerapannya di Indonesia. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 2099–2104
- Rahman, S. A., Sundhari, R., & Ramanda, R. (2023). Eksplorasi Payung Geulis Tasikmalaya Dengan Konsep Etnomatematika Berbantuan Aplikasi Geogebra. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 889-904.
- Rahmawati, L., Nyoto, N., & Pinardi, J. (2024). Benang Bintik: Eksplorasi Etnomatematika Dilihat Dari Unsur Bangun Datar pada Kain Khas Dayak Kalimantan Tengah. *Jurnal Ilmiah Kanderang Tingang*, 15(2), 271-279.
- Rawani, D., & Fitra, D. (2022). Etnomatematika : Keterkaitan Budaya dan Matematika Dewi. 5(2), 19–26.  
<https://ejournal.unaja.ac.id/index.php/JIE/article/download/433/343/>
- Richardo, R. 2016. Peran Ethnomatematika dalam Penerapan Pembelajaran Matematika pada Kurikulum 2013. *Universitas Alma Ata Yogyakarta* 7(2), 118 125.
- Rohmatin, T. (2020). Etnomatematika permainan tradisional congklak sebagai teknik belajar matematika. *Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar*, 2, 144-150.
- Romiszowski, A.J. 1996. System Approach to Design and Development. Dalam Plomp, T. & Ely, D.P. (editor in chiefs). *International Encyclopedia of Educational Technology*. Oxford: Pergamon Press, halm. 37-43.
- Rosa, M. & Orey, D. C. 2011. Ethnomathematics: the cultural aspects of mathematics. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 4(2). 32-54
- Saleh, M. S., Syahrudin, S., Saleh, M. S., Azis, I., & Sahabuddin, S. (2023). Media Pembelajaran.
- Saleh, M. S., Syahrudin, S., Saleh, M., & Azis, I. (2023). Media pembelajaran.

- Sastrawati, E., & Guspita, D. (2022). Implementasi Pembelajaran Menggunakan Modul Berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 11(4), 1029.
- Serepinah, M., & Nurhasanah, N. (2023). Kajian etnomatematika berbasis budaya lokal tradisional ditinjau dari perspektif pendidikan multikultural. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 13(2), 148-157.
- Setiyadi, D. (2023). Efektivitas *Problem Solving* Pada Model Pbl Bernuansa Etnomatematika Dengan Satuan Ngapak. *eL-Muhbib jurnal pemikiran dan penelitian pendidikan dasar*, 7(2), 213-225.
- Sirate, F. 2012. Implementasi Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika Pada Jenjang Sekolah Dasar. *Lentera Pendidikan*, hal. 41.
- Sirate, F. S. (2012). Implementasi etnomatematika dalam pembelajaran matematika pada jenjang pendidikan sekolah dasar. *Lentera Pendidikan: Jurnal Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan*, 15(1), 41-54.
- Siregar, N., & Lestari, W. (2018). Peranan permainan tradisional dalam mengembangkan kemampuan matematika anak usia sekolah dasar. *Jurnal Mercumatika: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(2), 1-7.
- Soebagyo, J., & Noer, A. (2023). Eksplorasi etnomatematika pada bangunan gapura pramuka. *Euclid*, 10(2), 268-280.
- Suci, N. M. (2008) "Penerapan Model *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Partisipasi Belajar Dan Hasil Belajar Teori Akuntansi Mahasiswa Jurusan Ekonomi Undiksha". *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan Jurusan Pendidikan Ekonomi Fakultas Ilmu Sosial Undiksha*. 2, (1), 74-86
- Sudia, M., Puspita, A., & Muhammad, A. (2020). A Pbl Model To Improve Students' Mathematical Communication Abilities: Self-Regulated

- Learning. International Journal Of Innovation, Creativity And Change. Wwww.Ijicc.Net, 12(7), 537–554. [Wwww.Ijicc.Net](http://Wwww.Ijicc.Net)
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung : Alfabeta, Cv.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sunandar, M. A. (2017, February). Pembelajaran matematika SMK bernuansa etnomatematika. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (pp. 95-105).
- Suparman, Atwi. 2004. *Desain Instruksional*. Jakarta. PAU-PPAI Universitas Terbuka.
- Surat, M. (2018). Peranan model pembelajaran berbasis etnomatematika sebagai inovasi pembelajaran dalam meningkatkan literasi matematika.
- Suryadi, A., Suryaningsih, Y., & Aripin, I. (2022, October). *PROBLEM BASED LEARNING BERBANTUAN MEDIA VIDEO TERHADAP PEMECAHAN MASALAH BIOLOGI*. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan* (Vol. 4, pp. 53-56).
- Sutrisno. (2011). *Problem Based Learning* Sebagai Suatu Strategi Pembelajaran Untuk Menumbuh-Kembangkan Atmosfer Kebebasan Intelektual. Quantum, Jurnal Inovasi Pendidikan Sains, Vol.2, No.1, April 2011., 1-12.
- Syahrudin, S., Pramita, D., & Sirajuddin, S. (2019). Pengenalan operasi tambah kurang melalui permainan congklak bagi siswa sekolah dasar. JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri), 3(1), 01-06.
- Syahputri, D., & Reflina, R. (2023). Eksplorasi etnomatematika pada kue tradisional khas Si Borong-Borong. Euclid, 10(2), 256. <https://doi.org/10.33603/e.v10i2.8539>

- Turmudi. 2017. Apa Mengapa dan Bagaimana Implementasi Dalam Pembelajaran Matematika Dalam Kelas. Seminar Nasional Matematika (2nd Senatik) Program Studi Pendidikan Matematika FPMIPATI-Universitas PGRI Semarang(hal. 3). Semarang: Prosiding.
- Ukhtifillah, A. T. PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN ROLE PLAYING GAME EDUCATION BERMUATAN ETNOMATEMATIKA BERBASIS ANDROID PADA MATERI MATEMATIKA SMP (Bachelor's thesis, Jakarta: FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta).
- Ula, M., Mastur, Z., & Ridlo, S. (2024). Development of an e-module containing ethnomathematics in the *Problem Based Learning* (PBL) model to improve elementary school students' *Problem Solving* abilities. *Tennessee Research International of Social Sciences*, 6(2), 57-86.
- Wandira, I., Ali, A., & Ngandoh, S. T. (2024). Penerapan Model Problem Based Laerning Berbantuan Game Edukasi Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik. *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Pembelajaran*, 6(2), 876-888.
- Wardani, K., Lestari, F., & Rosalina, E. (2023). Penerapan Model *Problem Based Learning* (Pbl) Pada Pembelajaran Matematika Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas Iv Sd Negeri 28 Lubuklinggau. *Jurnal Mipa & Pembelajaran*, 1(2), 72-78.
- Weldeana, H. N. (2016). Ethnomathematics in Ethiopia: futile or fertile for mathematics education?. *Momona Ethiopian Journal of Science*, 8(2), 146-167.
- Widiawati, Y., Nurmaningsih, N., & Haryadi, R. (2022). Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan Edugame Interaktif Nearpod Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Jurnal Riset Rumpun Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 1(2), 12-25.
- Widyatama, P. R., Uyun, Q., Risky, E. A., Ngene, P. K., Lestari, A. W. D., Jannah, A. N., ... & Sari, M. M. K. (2024). Upaya Meningkatkan Minat Belajar

- Pendidikan Pancasila Melalui Model *Problem Based Learning* (Pbl) Pada Siswa Kelas Viii Smpn 16 Surabaya. *Indonesian Research Journal On Education*, 4(3), 1305-1322.
- Winarni, D. S., Naimah, J., & Widiyawati, Y. (2019). Pengembangan game edukasi science adventure untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 7(2), 91-100.
- Yudhi, P., & Septiani, F. (2024). *Pembelajaran Dengan Etnomatematika Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Abstrak*. *Inovasi Pendidikan*, 11 (1), 59–64.
- Yulianasari, N., Salsabila, L. L., & Maulidina, N. (2023, August). Implementasi etnomatematika sebagai cara untuk menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari-hari. In *SANTIKA: Seminar Nasional Tadris Matematika* (Vol. 3, pp. 462-472).
- Zahar, N. (2021). Etnomatematika dalam pembelajaran geometri untuk meningkatkan motivasi dan keterampilan berpikir kritis siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 137-148.
- Zakyanto, M. D. A., & Wintarti, A. (2022). Pengembangan Game Edukasi Berbasis Android Sebagai Suplemen Pembelajaran Pada Materi Perbandingan. *Mathedunesa*, 11(1), 1-11.
- Zea, Z., Hamdani, H., & Ijuddin, R. (2022). Eksplorasi Etnomatematika Kerajinan Anyaman “Belungkur” Pada Masyarakat Dusun Penjulung Kecamatan Teluk Keramat Kabupaten Sambas. *Jurnal AlphaEuclidEdu*, 3(1), 42.
- Zulfawati, Z., Mayasari, T., & Handhika, J. (2022). The Effectiveness Of The Problem-Based Learning Model Integrated Stem Approach In Improving The Critical Thinking Skills. *Jurnal Penelitian Fisika Dan Aplikasinya (Jpfa)*, 12(1), 76-91.