



YAYASAN PEMBINA LEMBAGA PENDIDIKAN PERGURUAN TINGGI PGRI KEDIRI
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN SAINS

Status "Terakreditasi"

SK. BAN PT No: 1042/SK/BAN-PT/Akred/PT/VI/2016 Tanggal. 17 Juni 2016
Jl. K.H. Achmad Dahlan No. 76 Telp : (0354) 771576, 771503, 771495 Kediri

SURAT TUGAS

Nomor: 139h /B/FIKS/UNP/Kd/ VII/2020

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dr. Sulistiono, M.Si.
NIP : 196807071993031004
Jabatan : Dekan FIKS

menugaskan kepada:

No	Nama	NIDN	Jabatan Fungsional	Keterangan
1.	Jatmiko, S.Pd., M.Pd.	0718068701	Lektor	Co-Author 1
2.	Yuni Katminingsih, S.Pd., M.Pd.	0707067003	Lektor	Co-Author 2

Untuk menulis artikel ilmiah di *Journal of Science and Education (JSE) Vol. 1, No. 1 Received: 20 July 2020, Revised: 20 August 2020 Accepted: 16 September 2020, ISSN : xxxx-xxxx (Online) alamat <https://jse.rezkimedia.org/index.php/jse> dengan judul "Pengembangan modul Matematika Berbasis Ethnomatika dengan Tema Permainan Tradisional Engklek" dilaksanakan semester gasal 2020/2021 .*

Demikian surat tugas ini dibuat untuk dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab. Atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.



Kediri, 30 Juli 2020
Dekan FIKS,


Dr. Sulistiono, M.Si.

SURAT PERNYATAAN ARTIKEL DITERIMA

Editor **Journal of Science and Education (JSE)** menyatakan, naskah artikel ilmiah dengan judul :

Pengembangan modul matematika berbasis ethnomatematika dengan tema permainan tradisional engklek

Yang diserahkan oleh:

Nama : **Siti Halimatul Maulida, Jatmiko, Yuni Katminingsih**

Afiliasi : Universitas Nusantara PGRI Kediri

Dinyatakan **diterima** untuk dipublikasikan pada **Journal of Science and Education (JSE)** pada edisi **Volume 1, Nomor 1, September tahun 2020**.

Demikian surat ini dibuat dan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kediri, 16 September 2020

Editor in Chief,



JSE
Journal of
Science and Education

Yulingga Nanda Hanief, M.Or.

Volume 1 No 1 2020

ISSN : 2745-5351

The background of the cover is a photograph of a diverse group of students and a teacher sitting around a table, engaged in a collaborative learning activity. The image is overlaid with a large, semi-transparent blue diamond shape that frames the title. The overall aesthetic is clean and modern, with a focus on education and science.

Journal of Science and Education

Journal of Science and Education (JSE) is the open access and double-blind peer-reviewed journal which exclusively focuses on education. This journal is a part of strong commitment to education, which is expected to be the medium for the exchange of ideas, knowledge, information, and technology among experts and practitioners of education. It is published biannually, February and August by the CV Rezki Media.



CV REZKI MEDIA



ISSN: 2745 – 5351 (Online)

Journal of Science and Education (JSE) adalah jurnal peer-review dengan akses terbuka dan *double-blind* yang secara eksklusif berfokus pada pendidikan. Jurnal ini merupakan bagian dari komitmen kuat terhadap dunia pendidikan yang diharapkan dapat menjadi media pertukaran ide, pengetahuan, informasi, dan teknologi antar pakar dan praktisi pendidikan. **Journal of Science and Education (JSE)** diterbitkan dua kali setahun, yaitu bulan Maret dan September oleh **CV Rezki Media**.

Pemimpin Redaksi

Yulingga Nanda Hanief, S.Pd., M.Or. (Universitas Nusantara PGRI Kediri)

Mitra Bestari (Reviewer)

Mega Novita, Ph.D.	(Universitas PGRI Semarang)
Ezi Apino, M.Pd.	(Universitas Negeri Yogyakarta)
Ence Surahman, M.Pd.	(Universitas Negeri Malang)
Rahmat Eko Sanjaya, M.Si.	(Universitas Lambung Mangkurat)
Dr Maman Sulaeman, SE., MM	(Politeknik Triguna Tasikmalaya)
Ujang Taryana, S.Kom, M.T.	(Universitas Mercu Buana)
Ranta Butarbutar, S.Pd., M.Pd.	(Universitas Musamus Merauke)
Ika Widiastuti, S.IP., M.AP.	(Universitas Krisnadwipayana)
Ixsir Eliya, M.Pd.	(IAIN Bengkulu)
Syihaabul Huda, M. Pd.	(Institut Teknologi dan Bisnis Ahmad Dahlan Jakarta)
Dr. Rahmawati, M.Pd.	(Universitas Muhammadiyah Makassar)
Alfian Erwinsyah, M.Pd.	(IAIN Sultan Amai Gorontalo)
Irnin Agustina Dwi Astuti, M. Pd.	(Universitas Indraprasta PGRI)

Irvana Arofah, S.Pd, M. Pd. (Universitas Pamulang)
Dr. Prembayun Miji Lestari, M.Hum. (Universitas Negeri Semarang)
Dr. La Ili, S.Pd.,M.Pd. (Universitas Halu Oleo)
Bambang Dwicahya, SKM, M.Kes. (Universitas Tompotika Luwuk Banggai)
Dr. Rino, S.Pd., M.Pd., M.M. (Universitas Negeri Padang)
Risman Iye. S.Pd., M.Hum. (Universitas Iqra Buru)
Anita Silvianita, Ph.D. (Universitas Telkom)

Editor Pelaksana

Andista Candra Yusro, M.Pd. (Universitas PGRI Madiun)
Nurul Hidayati Utami, M.Pd. (Universitas Lambung Mangkurat)
Dr. Sandy Kosasi, M.M., M.Kom. (STMIK Pontianak)
Muhamad Arpan, S.Kom., M.Pd. (IKIP PGRI Pontianak)
Mohammad Tohir, S.Pd., M.Pd. (Universitas Ibrahimy Situbondo)

ALAMAT REDAKSI

**RT 18 RW 09 Dusun Nglembu, Desa Bendorejo, Kecamatan Pogalan,
Kabupaten Trenggalek, Propinsi Jawa Timur, 66371, Indonesia**

Telp. 082333538068

Website: <https://jse.rezkimedia.org/index.php/jse/index>

Email: info@rezkimedia.org

DAFTAR ISI

Pengembangan modul matematika berbasis ethnomatematika dengan tema permainan tradisional engklek Siti Halimatul Maulida, Jatmiko, Yuni Katminingsih	1 -7
Pengembangan media pembelajaran <i>puzzle</i> pada materi operasi aljabar Andri Yeskial Huan, Jatmiko, Aan Nurfahrudianto	8 - 14
<i>Jigsaw cooperative learning strategy based lesson study on Indonesian college study in National Information Polytechnic</i> Husni Bt Salam	15 - 19
Pemberian <i>scaffolding</i> terhadap berpikir <i>pseudo</i> penalaran siswa dalam mengkonstruksi grafik fungsi Ratna Yulis Tyaningsih, Dwi Novitasari, Deni Hamdani, Aprilia Dwi Handayani, Samijo	20 - 31
Survei tingkat kejenuhan siswa SMK belajar di rumah pada mata pelajaran produk kreatif dan prakarya selama masa pandemi covid-19 Desy Rinawati, Eka Kurnia Darisman	32 - 40



Pengembangan modul matematika berbasis ethnomatematika dengan tema permainan tradisional engklek

Siti Halimatul Maulida¹, Jatmiko², Yuni Katminingsih³

^{1,2,3}Universitas Nusantara PGRI Kediri. Jalan KH. Acmad Dahlan No 76 Kota Kediri, Indonesia.

E-mail: hildamaulida25.hm@gmail.com¹

Received: 20 July 2020

Revised: 20 August 2020

Accepted: 16 September 2020

Abstract: School teaching materials that are often used in learning are modules. Modules can be modified by student criteria and also the school environment, but in mathematics, subjects are rarely found mathematical modules that have themes about culture. Many kinds of culture that contain mathematical values, one of them are the game traditional engklek. Greek traditional game contains a flat figure element which is one of the discussions in mathematics. For this reason, he will develop ethnomathematics-based modules with the theme of the game traditional engklek. This development uses the ADDIE method, which is due to the existence of a research pandemic only to the expert validation stage. The purpose of this development is to be able to produce ethnomathematics-based mathematical modules with the theme of the game traditional engklek. The results of this development are in the form of ethnomathematics-based mathematics module teaching materials with the game traditional engklek theme. The results of the module validation with the experts showed a 91,64% figure, so this module developed in this study was included in the eligibility criteria.

Keywords: modules; ethnomathematics; culture; game traditional engklek.

Abstrak: Bahan ajar di sekolah yang sering digunakan dalam pembelajaran salah satunya ialah modul. Modul dapat dimodifikasi sesuai dengan kriteria siswa dan juga lingkungan sekolah, namun pada pelajaran matematika jarang ditemui modul matematika yang memiliki tema tentang kebudayaan. Banyak ragam kebudayaan yang mengandung nilai matematika, salah satunya ialah permainan tradisional engklek. Permainan tradisional engklek mengandung unsur bangun datar yang merupakan salah satu pembahasan yang ada dalam materi matematika. Untuk itu perlu dilakukannya pengembangan modul berbasis etnomatematika dengan tema permainan tradisional engklek. Pengembangan ini menggunakan metode ADDIE, dimana karna adanya pandemi penelitian ini hanya sampai tahap validasi ahli. Tujuan dilakukannya pengembangan tersebut ialah agar dapat menghasilkan modul matematika berbasis etnomatematika dengan tema permainan tradisional engklek. Hasil dari pengembangan ini ialah berupa bahan ajar modul matematika berbasis etnomatematika dengan tema permainan tradisional engklek. Hasil validasi modul dengan para ahli menunjukkan angka 91,64%, maka dengan ini modul yang dikembangkan dalam penelitian ini sudah masuk dalam kriteria layak.

Kata kunci: modul; ethnomatematika; budaya; permainan tradisional engklek.

How to cite: Maulida, S.H., Jatmiko, J., & Katminingsih, Y., (2020). Pengembangan modul matematika berbasis ethnomatematika dengan tema permainan tradisional engklek. *Journal of Science and Education (JSE)*, 1(1): 1-7.



PENDAHULUAN

Terdapat banyak ragam budaya di Indonesia ada Bahasa, baju adat, tarian, alat musik, makanan, rumah adat, upacara adat, senjata tradisional, permainan tradisional, dan sebagainya. Budaya Indonesia juga ada yang mengandung nilai matematika, salah satunya ialah permainan tradisional engklek. Permainan (tradisional) merupakan salah satu bentuk *social interaction* yang bersifat alami bagi pelajar (Wijaya, 2009). Permainan engklek ialah suatu permainan yang cara memainkannya dengan melompati petak dengan satu



kaki (Fitriyah & Khaerunisa, 2018). Dalam permainan tradisional engklek terdapat nilai matematika pada desain petaknya dimana dari desain pun sudah mengajarkan mengenai persegi dan persegi panjang.

Matematika merupakan salah satu komponen dari serangkaian mata pelajaran yang mempunyai peranan penting dalam pendidikan yang mendukung perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Septya, dkk 2018). Rachmawati (2015) berpendapat aktivitas matematika adalah aktivitas yang di dalamnya terjadi proses pengabstraksian dari pengalaman nyata dalam kehidupan sehari-hari ke dalam matematika atau sebaliknya, meliputi aktivitas mengelompokkan, berhitung, mengukur, merancang bangunan atau alat, membuat pola, membilang, menentukan lokasi, bermain, menjelaskan, dan sebagainya. Keterampilan matematika yang dipelajari oleh peserta didik di sekolah tidak terkonstruksi secara logis dan berdasarkan pada struktur kognitif abstrak, melainkan sebagai kombinasi pengetahuan dan keterampilan yang telah diperoleh sebelumnya serta sebagai masukan (budaya) (Sirate, 2018).

Pendidikan dan budaya merupakan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan dalam kehidupan kita sehari-hari karena pendidikan merupakan kebutuhan mendasar bagi individu dalam masyarakat sedangkan budaya merupakan satu kesatuan yang utuh yang berlaku dalam suatu masyarakat (Towe, 2008). Matematika dalam budaya juga bisa disebut dengan etnomatematika, sebagaimana yang dijelaskan oleh Wahyudin (2018) bahwa etnomatematika dapat dilihat dari akarnya, ‘*mathematics*’, dan awalan yang dilekatkan padanya, ‘*ethno*’ dari ‘*ethnography*’, kita dapat menganggap bahwa etnomatematika menunjuk pada studi matematika dalam kaitannya dengan budaya. Jadi matematika juga terdapat dalam budaya salah satunya permainan tradisional engklek. Pembelajaran matematika biasanya di damping oleh modul sebagai salah satu bahan ajar guru.

Modul seringkali digunakan untuk bahan ajar yang membantu guru dalam proses belajar mengajar namun jarang dijumpai modul berbasis etnomatematika. Modul yang dikembangkan sendiri oleh pendidik dapat disesuaikan dengan karakteristik peserta didik. Selain lingkungan sosial, budaya, dan geografis, karakteristik peserta didik juga mencakup tahapan perkembangan peserta didik, kemampuan awal yang telah dikuasai, minat, latar belakang keluarga, dan lain-lain. Penggunaan modul dapat digunakan sebagai bahan pelengkap pembelajaran bagi siswa, serta sebagai bahan latihan mandiri bagi siswa (Santia & Jatmiko, 2016). Karena inilah peneliti tertarik untuk membuat sebuah modul berbasis etnomatematika dengan tema permainan tradisional engklek. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah modul matematika berbasis etnomatematika dengan permainan tradisional engklek.

METODE

Penelitian ini termasuk penelitian pengembangan dengan tujuan untuk menghasilkan sebuah modul berbasis etnomatematika. Seperti yang dikatakan oleh Sugiyono (2015) metode penelitian dan pengembangan atau dalam Bahasa Inggrisnya *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Metode penelitian ini menggunakan metode ADDIE yaitu *Analyze, Design, Develop, Implemen and Evaluasi* Modul

matematika berbasis etnomatematika dengan tema permainan tradisional engklek ini berisikan 24 halaman dengan beberapa komponen yaitu: (1) cover, (2) kata pengantar, (3) tinjauan modul, (4) pendahuluan, (5) daftar isi, (6) materi, (7) contoh soal, (8) rangkuman, (9) soal evaluasi, (10) kunci jawaban dan (11) daftar Pustaka. Proses yang dilakukan pada penelitian ini yaitu:

1. Analisis (*Analyze*)

Analisis dilakukan pada materi guna mencari kecocokan antara salah satu kebudayaan Indonesia yaitu permainan tradisional engklek dengan matematika.

2. Desain (*Design*)

Modul di desain agar siswa dapat tertarik dengan permainan tradisional dan juga materi bangun datar yang terdapat didalamnya. Untuk itu modul di desain dengan memasukkan unsur permainan tradisional kedalam materi persegi dan persegi panjang .

3. Pengembangan (*Development*)

Modul ini berbasis etnomatematika dengan menggunakan tema permainan tradisional, didalam modul ini tidak hanya berisikan materi persegi dan persegi panjang saja namun ada penjelasan mengenai permainan tradisional engklek dan juga penjelasan mengenai hubungan antara matematika dengan salah satu kebudayaan Indonesia yaitu permainan tradisional engklek.

4. Implementasi (*Implementation*)

Modul ini dapat digunakan pada saat mempelajari materi bangun datar yang juga dapat mempelajari matematika dalam budaya khususnya permainan tradisional engklek.

5. Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi dilakukan guna melihat penilaian mengenai kekurangan atau bahkan kelebihan dari modul dan dengan adanya evaluasi maka modul akan dibuat lebih baik dari sebelumnya sesuai penilaian validator.

Instrumen penelitian dalam penelitian ini ialah instrumen angket untuk validasi modul matematika berbasis etnomatematika dengan tema permainan tradisional engklek. Tabel 1 berikut ialah kriteria layak dalam penelitian ini.

Tabel 1. Kriteria Layak

No.	Presentase	Kriteria
1.	$75 \leq P \leq 100$	Sangat Layak
2.	$50 \leq P \leq 75$	Layak
3.	$25 \leq P < 50$	Cukup
4.	$1 \leq P < 25$	Kurang

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dikarenakan adanya pandemi Covid-19 dan sesuai dengan kebijakan tentang Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) maka penelitian ini hanya sampai pada tahap ketiga, antara lain:

1. *Analyze*

Dalam penelitian ini analisis dilakukan guna mencari kecocokan antara materi dengan permainan tradisional engklek. Materi yang dirasa cocok dengan permainan tradisional engklek ialah bangun datar persegi dan persegi panjang. Karena dalam desain permainan tradisional engklek mengandung bangun persegi dan persegi panjang. Sehingga menurut analisis permainan tradisional engklek dengan materi persegi dan persegi panjang memiliki keterkaitan.

2. *Design*

Berdasarkan analisis diperoleh bahwa modul berbasis etnomatematika dengan tema permainan tradisional engklek masih jarang ditemukan oleh sebab itu peneliti membuat desain yang mengaitkan permainan tradisional engklek sebagai tema dari modul ini. Seperti ilustrasi gambar yang berkaitan dengan bentuk persegi dalam kehidupan sehari-hari dan juga dalam permainan tradisional engklek.

3. *Development*

Modul matematika berbasis etnomatematika dengan tema permainan tradisional engklek ini tidak hanya berisikan materi saja melainkan berisikan tata cara permainan tradisional engklek dan juga beberapa soal bertema permainan tradisional engklek yang juga ada kaitannya dengan materi persegi dan persegi panjang.

Uji coba dilakukan setelah *draft* modul sudah selesai, validasi bertujuan untuk mendapatkan data berupa penilaian, pendapat, komentar dan saran terhadap materi, kebahasaan dan tampilan modul berbasis etnomatematika dengan tema permainan tradisional engklek ini. Data yang diperoleh dari validasi modul berupa data kuantitatif yaitu data presentase dari penilaian modul berbasis etnomatematika dengan tema permainan tradisional engklek. Data yang didapat di presentase lalu dilihat apakah presentase tersebut masuk kedalam kategori layak atau belum.

Tabel 2. Hasil Pengembangan Modul

No	Sebelum revisi	Sesudah revisi
1.		
Cover modul harus lebih ke gambar nyata		
2.		
Penjelasan symbol lebih di perjelas		
3.		
Perubahan contoh gambar persegi dan persegi panjang dalam kehidupan sehari-hari		
4.		
Rangkuman diberi ilustrasi mengenai permainan tradisional engklek		

Tabel 3. Hasil Validasi

Validator	Presentase yang diperoleh	Keterangan
Validator 1	83,3%	
Validator 2	88,3%	
Validator 3	98,3%	Modul dinyatakan layak, artinya modul dapat digunakan dengan sedikit revisi
Validator 4	95%	
Validator 5	93,3%	
Rata-rata	91,64%	

Berdasarkan hasil validasi modul mendapat presentase sebesar 91,64% yang mana telah melampaui kriteria layak.

Dari hasil pengembangan terlihat bahwa modul sudah layak untuk digunakan dalam pembelajaran matematika disekolah dengan presentase sebesar 91,64% (tabel 2). Hal ini sejalan dengan penelitian (Khalimah dkk, 2013). Berdasarkan hasil penelitian, penilaian validator pada setiap aspek dilembar validasi secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa LKS yang dikembangkan persentase berada pada selang 81% - 100% yang termasuk kriteria sangat valid. Penelitian Pornamasari (2016) juga memiliki hasil berdasarkan penilaian angket dari siswa uji coba lapangan terbatas kelas eksperimen, diperoleh persentase rata-rata keseluruhan sebesar 73,467 diatas kriteria kelayakan, yang berarti modul pembelajaran layak digunakan. Penelitian pengembangan modul matematika berbasis *discovery learning* berbantuan *flipbook* maker untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi segitiga milik Haryanti & Saputro (2016) juga mengungkapkan bahwa modulnya layak digunakan oleh siswa dengan melihat penilaian dari tiga ahli materi 82,03% menyatakan layak digunakan. Sedangkan tiga ahli media 81,25% menyatakan layak digunakan dalam proses pembelajaran. Ini menunjukkan bahwa modul etnomatematika dengan tema permainan tradisional engklek yang mendapat presentase hasil dari validator layak untuk dilakukan uji coba.

SIMPULAN

Simpulan yang dapat diambil dari penelitian ini ialah telah dihasilkan modul matematika berbasis etnomatematika dengan tema permainan tradisional engklek dengan hasil validasi sebesar 91,64%. Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh beberapa peneliti juga menyatakan bahwa presentase diatas 72% untuk modul dikatakan layak. Maka dengan ini modul matematika berbasis etnomatematika dengan tema permainan tradisional engklek telah memenuhi kriteria layak.

REFERENSI

- Fitriyah, A., & Khaerunisa, I. (2018). Pengaruh Penggunaan Metode Drill Berbantuan Permainan Engklek Termodifikasi terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII. *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 2(2), 267. <https://doi.org/10.31331/medives.v2i2.653>
- Haryanti, F., & Saputro, B. A. (2016). Pengembangan Modul Matematika Berbasis Discovery Learning

- Berbantuan Flipbook Maker Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Pada Materi Segitiga. *Pendidikan Matematika*, 1(2), 147–161.
- Khalimah, N., Farin, K. I., Nikmah, M., Ni'mah, K., & Jatmiko. (2013). Budaya Kediri Dalam Pembelajaran Matematika (Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Etnomatematika Melalui Pendekatan Saintifik). *Jurnal Ilmiah Matematika*, 2(1), 65–71.
- Pornamasari, E. I. (2017). Flipbook Maker Dengan Model Pembelajaran Numbered Heads Together (NHT) Berbasis Teori Vygotsky Materi Pokok Relasi Dan Fungsi. *AKSIOMA Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 7(1), 74–83.
- Rachmawati, I. (2015). Eksplorasi etnomatematika masyarakat sidoarjo. *Fenomena (Jurnal Penelitian Islam Indonesia)*. Retrieved from <http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/mathedunesa/article/download/249/pdf>
- Santia, I., & Jatmiko. (2016). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berdasarkan Proses Berpikir Relasional Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Menyelesaikan Masalah Aljabar Siswa SMP. *Jurnal Math Educator Nusantara: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah Di Bidang Pendidikan Matematika*, 02(1), 11–18.
- Septya, E., Febriana, R., & Delyana, H. (2018). *Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Penalaran Komunikasi Matematis Siswa*. IV(1), 27–35.
- Sirate, F. S. (2018). Implementasi Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika Pada Jenjang Pendidikan Sekolah Dasar. *Lentera Pendidikan*, 15(1), 41–54. <https://doi.org/10.24252/lp.2012v15n1a4>
- Somayasa, W., Natajaya, N., & Candiasa, M. (2013). Pengembangan Modul Matematika Reakistik Disertai Asesmen Otentik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas X di SMK Negeri 3 Singaraja. *Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 3.
- Sugiyono. (2015). *Pengembangan* (22nd ed.). Bandung: ALFABETA.
- Towe, M. M. (2008). Etnomatematika dalam Ritual Adat Suku Lio “Pati Ka” Di Danau Kalimutu. *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia*, 36(12), 4331–4334. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2008.09.071>
- Wahyudin, W. (2018). Etnomatematika Dan Pendidikan Matematika Multikultural. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Etnomatnesia*, 1–19. Retrieved from <http://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/etnomatnesia/article/view/2290>
- Wijaya, A. (2009). Permainan (Tradisional) untuk Mengembangkan Interaksi Sosial, Norma Sosial dan Norma Sosiomatematik pada Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Matematika Realistik. In *Dipresentasikan pada Seminar Nasional Aljabar, Pengajaran, dan Terapannya*, 3(1), 1-10.



Bendorejo, Pogalan, Trenggalek Regency, East Java Province, 66371, Indonesia
Email: info@rezkimedia.org

Pengembangan modul matematika berbasis ethnomatematika dengan tema permainan tradisional engklek

Siti Halimatul Maulida¹, Jatmiko², Yuni Katminingsih³

Universitas Nusantara PGRI Kediri. Jalan KH. Acmad Dahlan No 76 Kota Kediri, Indonesia.

E-mail: hildamaulida25.hm@gmail.com¹

Received: 20 July 2020

Revised: 20 August 2020

Accepted: 16 September 2020

Abstract: School teaching materials that are often used in learning are modules. Modules can be modified by student criteria and also the school environment, but in mathematics, subjects are rarely found mathematical modules that have themes about culture. Many kinds of culture that contain mathematical values, one of them are the game traditional engklek. Greek traditional game contains a flat figure element which is one of the discussions in mathematics. For this reason, he will develop ethnomathematics-based modules with the theme of the game traditional engklek. This development uses the ADDIE method, which is due to the existence of a research pandemic only to the expert validation stage. The purpose of this development is to be able to produce ethnomathematics-based mathematical modules with the theme of the game traditional engklek. The results of this development are in the form of ethnomathematics-based mathematics module teaching materials with the game traditional engklek theme. The results of the module validation with the experts showed a 91,64% figure, so this module developed in this study was included in the eligibility criteria.

Keywords: modules; ethnomathematics; culture; game traditional engklek.

Abstrak: Bahan ajar di sekolah yang sering digunakan dalam pembelajaran salah satunya ialah modul. Modul dapat dimodifikasi sesuai dengan kriteria siswa dan juga lingkungan sekolah, namun pada pelajaran matematika jarang ditemui modul matematika yang memiliki tema tentang kebudayaan. Banyak ragam kebudayaan yang mengandung nilai matematika, salah satunya ialah permainan tradisional engklek. Permainan tradisional engklek mengandung unsur bangun datar yang merupakan salah satu pembahasan yang ada dalam materi matematika. Untuk itu perlu dilakukannya pengembangan modul berbasis etnomatematika dengan tema permainan tradisional engklek. Pengembangan ini menggunakan metode ADDIE, dimana karna adanya pandemi penelitian ini hanya sampai tahap validasi ahli. Tujuan dilakukannya pengembangan tersebut ialah agar dapat menghasilkan modul matematika berbasis etnomatematika dengan tema permainan tradisional engklek. Hasil dari pengembangan ini ialah berupa bahan ajar modul matematika berbasis etnomatematika dengan tema permainan tradisional engklek. Hasil validasi modul dengan para ahli menunjukkan angka 91,64%, maka dengan ini modul yang dikembangkan dalam penelitian ini sudah masuk dalam kriteria layak.

Kata kunci: modul; ethnomatematika; budaya; permainan tradisional engklek.

How to cite: Maulida, S.H., Jatmiko, J., & Katminingsih, Y., (2020). Pengembangan modul matematika berbasis ethnomatematika dengan tema permainan tradisional engklek. *Journal of Science and Education (JSE)*, 1(1): 1-7.



PENDAHULUAN

Terdapat banyak ragam budaya di Indonesia ada Bahasa, baju adat, tarian, alat musik, makanan, rumah adat, upacara adat, senjata tradisional, permainan tradisional, dan sebagainya. Budaya Indonesia juga ada yang mengandung nilai matematika, salah satunya ialah permainan tradisional engklek. Permainan (tradisional) merupakan salah satu bentuk *social interaction* yang bersifat alami bagi pelajar (Wijaya, 2009). Permainan engklek ialah suatu permainan yang cara memainkannya dengan melompati petak dengan satu

kaki (Fitriyah & Khaerunisa, 2018). Dalam permainan tradisional engklek terdapat nilai matematika pada desain petaknya dimana dari desain pun sudah mengajarkan mengenai persegi dan persegi panjang.

Matematika merupakan salah satu komponen dari serangkaian mata pelajaran yang mempunyai peranan penting dalam pendidikan yang mendukung perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Septya, dkk 2018). Rachmawati (2015) berpendapat aktivitas matematika adalah aktivitas yang di dalamnya terjadi proses pengabstraksian dari pengalaman nyata dalam kehidupan sehari-hari ke dalam matematika atau sebaliknya, meliputi aktivitas mengelompokkan, berhitung, mengukur, merancang bangunan atau alat, membuat pola, membilang, menentukan lokasi, bermain, menjelaskan, dan sebagainya. Keterampilan matematika yang dipelajari oleh peserta didik di sekolah tidak terkonstruksi secara logis dan berdasarkan pada struktur kognitif abstrak, melainkan sebagai kombinasi pengetahuan dan keterampilan yang telah diperoleh sebelumnya serta sebagai masukan (budaya) (Sirate, 2018).

Pendidikan dan budaya merupakan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan dalam kehidupan kita sehari-hari karena pendidikan merupakan kebutuhan mendasar bagi individu dalam masyarakat sedangkan budaya merupakan satu kesatuan yang utuh yang berlaku dalam suatu masyarakat (Towe, 2008). Matematika dalam budaya juga bisa disebut dengan etnomatematika, sebagaimana yang dijelaskan oleh Wahyudin (2018) bahwa etnomatematika dapat dilihat dari akarnya, '*mathematics*', dan awalan yang dilekatkan padanya, '*ethno*' dari '*ethnography*', kita dapat menganggap bahwa etnomatematika menunjuk pada studi matematika dalam kaitannya dengan budaya. Jadi matematika juga terdapat dalam budaya salah satunya permainan tradisional engklek. Pembelajaran matematika biasanya di damping oleh modul sebagai salah satu bahan ajar guru.

Modul seringkali digunakan untuk bahan ajar yang membantu guru dalam proses belajar mengajar namun jarang dijumpai modul berbasis etnomatematika. Modul yang dikembangkan sendiri oleh pendidik dapat disesuaikan dengan karakteristik peserta didik. Selain lingkungan sosial, budaya, dan geografis, karakteristik peserta didik juga mencakup tahapan perkembangan peserta didik, kemampuan awal yang telah dikuasai, minat, latar belakang keluarga, dan lain-lain. Penggunaan modul dapat digunakan sebagai bahan pelengkap pembelajaran bagi siswa, serta sebagai bahan latihan mandiri bagi siswa (Santia & Jatmiko, 2016). Karena inilah peneliti tertarik untuk membuat sebuah modul berbasis etnomatematika dengan tema permainan tradisional engklek. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah modul matematika berbasis etnomatematika dengan permainan tradisional engklek.

METODE

Penelitian ini termasuk penelitian pengembangan dengan tujuan untuk menghasilkan sebuah modul berbasis etnomatematika. Seperti yang dikatakan oleh Sugiyono (2015) metode penelitian dan pengembangan atau dalam Bahasa Inggrisnya *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Metode penelitian ini menggunakan metode ADDIE yaitu *Analyze, Design, Develop, Implemen and Evaluasi* Modul

matematika berbasis etnomatematika dengan tema permainan tradisional engklek ini berisikan 24 halaman dengan beberapa komponen yaitu: (1) cover, (2) kata pengantar, (3) tinjauan modul, (4) pendahuluan, (5) daftar isi, (6) materi, (7) contoh soal, (8) rangkuman, (9) soal evaluasi, (10) kunci jawaban dan (11) daftar Pustaka. Proses yang dilakukan pada penelitian ini yaitu:

1. Analisis (*Analyze*)

Analisis dilakukan pada materi guna mencari kecocokan antara salah satu kebudayaan Indonesia yaitu permainan tradisional engklek dengan matematika.

2. Desain (*Design*)

Modul di desain agar siswa dapat tertarik dengan permainan tradisional dan juga materi bangun datar yang terdapat didalamnya. Untuk itu modul di desain dengan memasukkan unsur permainan tradisional kedalam materi persegi dan persegi panjang .

3. Pengembangan (*Development*)

Modul ini berbasis etnomatematika dengan menggunakan tema permainan tradisional, didalam modul ini tidak hanya berisikan materi persegi dan persegi panjang saja namun ada penjelasan mengenai permainan tradisional engklek dan juga penjelasan mengenai hubungan antara matematika dengan salah satu kebudayaan Indonesia yaitu permainan tradisional engklek.

4. Implementasi (*Implementation*)

Modul ini dapat digunakan pada saat mempelajari materi bangun datar yang juga dapat mempelajari matematika dalam budaya khususnya permainan tradisional engklek.

5. Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi dilakukan guna melihat penilaian mengenai kekurangan atau bahkan kelebihan dari modul dan dengan adanya evaluasi maka modul akan dibuat lebih baik dari sebelumnya sesuai penilaian validator.

Instrumen penelitian dalam penelitian ini ialah instrumen angket untuk validasi modul matematika berbasis etnomatematika dengan tema permainan tradisional engklek. Tabel 1 berikut ialah kriteria layak dalam penelitian ini.

Tabel 1. Kriteria Layak

No.	Presentase	Kriteria
1.	$75 \leq P \leq 100$	Sangat Layak
2.	$50 \leq P \leq 75$	Layak
3.	$25 \leq P < 50$	Cukup
4.	$1 \leq P < 25$	Kurang

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dikarenakan adanya pandemi Covid-19 dan sesuai dengan kebijakan tentang Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) maka penelitian ini hanya sampai pada tahap ketiga, antara lain:

1. *Analyze*

Dalam penelitian ini analisis di lakukan guna mencari kecocokan antara materi dengan permainan tradisional engklek. Materi yang dirasa cocok dengan permainan tradisional engklek ialah bangun datar persegi dan persegi panjang. Karena dalam desain permainan tradisional engklek mengandung bangun persegi dan persegi panjang. Sehingga menurut analisis permainan tradisional engklek dengan materi persegi dan persegi panjang memiliki keterkaitan.

2. *Design*

Berdasarkan analisis diperoleh bahwa modul berbasis etnomatematika dengan tema permainan tradisional engklek masih jarang ditemukan oleh sebab itu peneliti membuat desain yang mengaitkan permainan tradisional engklek sebagai tema dari modul ini. Seperti ilustrasi gambar yang berkaitan dengan bentuk persegi dalam kehidupan sehari-hari dan juga dalam permainan tradisional engklek.

3. *Development*

Modul matematika berbasis etnomatematika dengan tema permainan tradisional engklek ini tidak hanya berisikan materi saja melainkan berisikan tata cara permainan tradisional engklek dan juga beberapa soal bertemakan permainan tradisional engklek yang juga ada kaitannya dengan materi persegi dan persegi panjang.

Uji coba dilakukan setelah *draft* modul sudah selesai, validasi bertujuan untuk mendapatkan data berupa penilaian, pendapat, komentar dan saran terhadap materi, kebahasaan dan tampilan modul berbasis etnomatematika dengan tema permainan tradisional engklek ini. Data yang diperoleh dari validasi modul berupa data kuantitatif yaitu data presentase dari penilaian modul berbasis etnomatematika dengan tema permainan tradisional engklek. Data yang didapat di presentase lalu dilihat apakah presentase tersebut masuk kedalam kategori layak atau belum.

Tabel 2. Hasil Pengembangan Modul

No	Sebelum revisi	Sesudah revisi
1.		
Cover modul harus lebih ke gambar nyata		
2.		
Penjelasan symbol lebih di perjelas		
3.		
3.		
Perubahan contoh gambar persegi dan persegi panjang dalam kehidupan sehari-hari		
4.		
Rangkuman diberi ilustrasi mengenai permainan tradisional engklek		

Tabel 3. Hasil Validasi

Validator	Presentase yang diperoleh	Keterangan
Validator 1	83,3%	
Validator 2	88,3%	
Validator 3	98,3%	Modul dinyatakan layak, artinya modul dapat digunakan dengan sedikit revisi
Validator 4	95%	
Validator 5	93,3%	
Rata-rata	91,64%	

Berdasarkan hasil validasi modul mendapat presentase sebesar 91,64% yang mana telah melampaui kriteria layak.

Dari hasil pengembangan terlihat bahwa modul sudah layak untuk digunakan dalam pembelajaran matematika disekolah dengan presentase sebesar 91,64% (tabel 2). Hal ini sejalan dengan penelitian (Khalimah dkk, 2013). Berdasarkan hasil penelitian, penilaian validator pada setiap aspek dilembar validasi secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa LKS yang dikembangkan persentase berada pada selang 81% - 100% yang termasuk kriteria sangat valid. Penelitian Pornamasari (2016) juga memiliki hasil berdasarkan penilaian angket dari siswa uji coba lapangan terbatas kelas eksperimen, diperoleh persentase rata-rata keseluruhan sebesar 73,467 diatas kriteria kelayakan, yang berarti modul pembelajaran layak digunakan. Penelitian pengembangan modul matematika berbasis *discovery learning* berbantuan *flipbook* maker untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi segitiga milik Haryanti & Saputro (2016) juga mengungkapkan bahwa modulnya layak digunakan oleh siswa dengan melihat penilaian dari tiga ahli materi 82,03% menyatakan layak digunakan. Sedangkan tiga ahli media 81,25% menyatakan layak digunakan dalam proses pembelajaran. Ini menunjukkan bahwa modul etnomatematika dengan tema permainan tradisional engklek yang mendapat presentase hasil dari validator layak untuk dilakukan uji coba.

SIMPULAN

Simpulan yang dapat diambil dari penelitian ini ialah telah dihasilkan modul matematika berbasis etnomatematika dengan tema permainan tradisional engklek dengan hasil validasi sebesar 91,64%. Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh beberapa peneliti juga menyatakan bahwa presentase diatas 72% untuk modul dikatakan layak. Maka dengan ini modul matematika berbasis etnomatematika dengan tema permainan tradisional engklek telah memenuhi kriteria layak.

DAFTAR RUJUKAN

- Fitriyah, A., & Khaerunisa, I. (2018). Pengaruh Penggunaan Metode Drill Berbantuan Permainan Engklek Termodifikasi terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII. *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 2(2), 267. <https://doi.org/10.31331/medives.v2i2.653>
- Haryanti, F., & Saputro, B. A. (2016). Pengembangan Modul Matematika Berbasis Discovery Learning

- Berbantuan Flipbook Maker Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Pada Materi Segitiga. *Pendidikan Matematika*, 1(2), 147–161.
- Khalimah, N., Farin, K. I., Nikmah, M., Ni'mah, K., & Jatmiko. (2013). Budaya Kediri Dalam Pembelajaran Matematika (Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Etnomatematika Melalui Pendekatan Saintifik). *Jurnal Ilmiah Matematika*, 2(1), 65–71.
- Pornamasari, E. I. (2017). Flipbook Maker Dengan Model Pembelajaran Numbered Heads Together (NHT) Berbasis Teori Vygotsky Materi Pokok Relasi Dan Fungsi. *AKSIOMA Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 7(1), 74–83.
- Rachmawati, I. (2015). Eksplorasi etnomatematika masyarakat sidoarjo. *Fenomena (Jurnal Penelitian Islam Indonesia)*. Retrieved from <http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/mathedunesa/article/download/249/pdf>
- Santia, I., & Jatmiko. (2016). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berdasarkan Proses Berpikir Relasional Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Menyelesaikan Masalah Aljabar Siswa SMP. *Jurnal Math Educator Nusantara: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah Di Bidang Pendidikan Matematika*, 02(1), 11–18.
- Septya, E., Febriana, R., & Delyana, H. (2018). *Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Penalaran Komunikasi Matematis Siswa*. IV(1), 27–35.
- Sirate, F. S. (2018). Implementasi Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika Pada Jenjang Pendidikan Sekolah Dasar. *Lentera Pendidikan*, 15(1), 41–54. <https://doi.org/10.24252/lp.2012v15n1a4>
- Somayasa, W., Natajaya, N., & Candiasa, M. (2013). Pengembangan Modul Matematika Reakistik Disertai Asesmen Otentik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas X di SMK Negeri 3 Singaraja. *Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 3.
- Sugiyono. (2015). *Pengembangan* (22nd ed.). Bandung: ALFABETA.
- Towe, M. M. (2008). Etnomatematika dalam Ritual Adat Suku Lio “Pati Ka” Di Danau Kalimutu. *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia*, 36(12), 4331–4334. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2008.09.071>
- Wahyudin, W. (2018). Etnomatematika Dan Pendidikan Matematika Multikultural. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Etnomatnesia*, 1–19. Retrieved from <http://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/etnomatnesia/article/view/2290>
- Wijaya, A. (2009). Permainan (Tradisional) untuk Mengembangkan Interaksi Sosial, Norma Sosial dan Norma Sosiomatematik pada Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Matematika Realistik. In *Dipresentasikan pada Seminar Nasional Aljabar, Pengajaran, dan Terapannya*, 3(1), 1-10.