

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS ETNOMATEMATIKA DENGAN KONTEKS ERTUTUR DALAM SUKU KARO PADA MATERI RELASI KELAS 10 SMA

Robin Tarigan¹, Efron Manik², Dame Ifa Sihombing³

¹Program Pascasarjana Pendidikan Matematika, Universitas HKBP Nommensen

email: robintarigan@student.uhn.ac.id

²Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas HKBP Nommensen

email: efmanik@gmail.com

³Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas HKBP Nommensen

email: damesihombing@uhn.ac.id

Abstract: *One of the problems in learning mathematics is that students tend not to understand concepts that depend on the mathematical material they are learning, and teachers use learning tools that make teachers and students not passive in learning, thinking, and learning. The culture of the Ertutur area of the Karo tribe must also be reached by the younger generation so that it does not disappear. This study aims to develop an ethnomathematics-based learning tool with the context of Ertutur in the Karo tribe in class 10 Senior High School material that is valid, effective and practical in order to improve meaningful learning. This type of research is research and development with the Plomp method which consists of 5 stages, namely initial assessment, design, realization/construction, test, evaluation, and revision, and implementation. Data collection techniques using observation sheets and learning outcomes tests. The results of this study indicate that the ethnomathematics-based learning tools meet the criteria, practical criteria and effective criteria based on observation sheets, learning outcomes tests, and validator suggestions.*

Keywords: *Learning tools, Ethnomathematics, Relations, Ertutur, Karonese.*

Abstrak: *Salah satu permasalahan pembelajaran matematika yaitu peserta didik cenderung tidak memahami konsep yang tergantung pada materi matematika yang dipelajarinya, serta guru menggunakan perangkat pembelajaran konvensional yang menjadikan guru dan peserta didik tidak pasif belajar, berpikir, dan berinovasi. Kebudayaan daerah Ertutur pada suku Karo harus juga dipahami generasi muda agar tidak hilang. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis Etnomatematika dengan konteks Ertutur dalam suku Karo pada materi Relasi kelas 10 SMA yang valid, efektif dan praktis agar dapat meningkatkan pembelajaran yang bermakna. Jenis Penelitian ini adalah penelitian pengembangan (research and development) dengan metode Plomp yang terdiri atas 5 tahapan yaitu pengkajian awal (preliminary investigation), Perancangan (design), realisasi/konstruksi (realization/construction), tes, evaluasi, dan revisi (test, evaluation, and revision), dan implementasi (implementation). Teknik Pengumpulan data dengan menggunakan lembar observasi dan tes hasil belajar. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran berbasis etnomatematika memenuhi kriteria valid, kriteria praktis serta kriteria efektif berdasarkan lembar observasi, tes hasil belajar, serta saran-saran validator.*

Kata Kunci: *Perangkat pembelajaran, Etnomatematika, Relasi, Ertutur, Karo*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang diajarkan di satuan pendidikan mulai Pendidikan Usia Dini sampai dengan Pendidikan Menengah.

Matematika memiliki karakteristik. Beberapa peneliti berpendapat tentang karakteristik matematika. Diantaranya menyatakan bahwa matematika memiliki objek kajian yang abstrak, simbol yang

kosong dari arti, memuat kesepakatan serta pola pikir deduktif aksiomatik Dewi, (2018); Fani Yantik, Suttriso, (2022).

Proses berpikir matematika tersebut memerlukan kemampuan berpikir abstrak, hal ini dikarenakan matematika sendiri merupakan sebuah ilmu dengan objek kajian yang berpikir abstrak Rusdy & Isman M. Nur, (2021); Hasanah et al., (2019). Objek atau symbol dalam matematika tidak ada dalam kehidupan nyata sehingga Matematika dapat disebut abstrak. Benda yang secara fisik yang dapat dibayangkan tidak selalu ada sehingga diperlukan sebuah kemampuan abstraksi. Rendahnya kemampuan abstraksi matematis ini menjadi salah satu masalah dalam dunia Pendidikan matematika, karena penting bagi peserta didik memiliki kemampuan abstraksi yang tinggi untuk dapat menyelesaikan setiap persoalan matematika yang bersifat abstrak (Nurhikmayati, 2017).

Peserta didik SMA harus sudah memiliki pemikiran abstrak sehingga keberlanjutan pengetahuan tentang matematika dapat diterima dengan baik. Seperti menurut Teori Jean Piaget bahwa Pemikiran peserta didik pada kelas 10 SMA harus memasuki pemikiran Tahapan Operasional Formal, karena usia peserta didik pada kelas 10 SMA adalah 14 – 15 tahun. Dalam Menurut Sulistiyono et al., (2021) bahwa pada umur 12 tahun keatas, timbul periode operasi baru periode ini anak dapat menggunakan operasi-operasi konkritnya untuk membentuk operasi yang lebih kompleks. Pada periode ini peserta didik tidak perlu lagi alat konkret namun peserta didik harus mampu berpikir abstrak. Maka dari itu peserta didik pada kelas 10 SMA yang mungkin masih memiliki pemikiran konkret, harus dilatih berpikir abstrak agar dapat mengikuti pembelajaran matematika dengan baik.

Salah satu pembelajaran bersifat abstrak adalah Relasi. Relasi merupakan

salah satu materi pembelajaran yang diajarkan di kelas 10 SMA. Relasi bersifat abstrak karena berkaitan dengan Notasi, Diagram Panah, Diagram Cartesius serta grafik (Samad et al., 2021); (Rulyansah & Wardana, 2020) Salah satu permasalahan pembelajaran matematika pada umumnya, yaitu peserta didik cenderung tidak memahami konsep yang terkandung pada materi matematika yang dipelajarinya. Mengenal materi tanpa pemahaman makna materi, lebih sering dialami oleh sebagian besar peserta didik. Akibatnya peserta didik hanya mampu menyelesaikan soal-soal rutin tetapi ketika diberikan soal lain peserta didik akan kebingungan menyelesaikannya (Suhartati: 2016).

Selain dari permasalahan dari peserta didik yang tidak memahami makna materi yang bersifat abstrak, permasalahan pembelajaran yang dilakukan oleh guru selama ini terkesan belum membelajarkan peserta didik. Adapun kegiatan pembelajaran yang dilakukan adalah menjelaskan materi pelajaran sebaik-baiknya, memberikan contoh-contoh soal, dan memberikan soal latihan (Mertayasa : 2012). Pembelajaran tersebut masih menggunakan *teacher center* atau metode konvensional. Metode konvensional dalam pembelajaran adalah metode yang digunakan berdasarkan kecenderungan yang menjadikan guru dan peserta didik tidak pasif belajar, berpikir dan inovatif Dewi, (2018); (Hartuti & Z, 2020). Penggunaan metode konvensional oleh guru dalam melaksanakan pembelajaran termuat dalam perangkat pembelajaran konvensional guru tersebut. Perangkat pembelajaran yang konvensional ini membuat perangkat pembelajaran belum valid, efektif dan praktis. Agar pembelajaran peserta didik dapat belajar, berpikir, dan inovatif maka salah satu solusi ditawarkan peneliti melakukan pengembangan pembelajaran dengan mengembangkan perangkat

pembelajaran berbasis etnomatematika. Mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis etnomatematika bertujuan untuk memperbaiki pembelajaran di sekolah-sekolah dengan harapan bahwa perangkat pembelajaran berbasis etnomatematika ini valid, efektif, dan praktis (Syahriannur, 2019);(Uskono et al., 2020);(Mendoca et al., 2021);(Harahap & Mujib, 2022).

Berkaitan pengembangan perangkat pembelajaran agar peserta didik dapat meningkatkan daya penalaran terhadap materi yang bersifat abstrak, maka perlu dilaksanakan kontekstualisasi pembelajaran. Pembelajaran secara kontekstual melibatkan semua alat indera secara serentak sehingga kegiatan pembelajaran menjadi lebih aktual, konkret, realistis, nyata, menyenangkan dan bermakna (Setiawan & Sudana, 2018);(Suparya et al., 2022). Salah satu kontekstualisasi pembelajaran pada matematika adalah mengenal budaya daerah. Budaya daerah di Indonesia bermacam-macam.

salah satu budaya daerah di Indonesia pada provinsi Sumatera Utara adalah budaya *Ertutur* dari suku Karo. *Ertutur* merupakan cara untuk mengetahui tingkat kekerabatan dengan yang lain. *Ertutur* ini menggunakan marga dari Ayah dan ibu yang diturunkan ke anak (Maha & Surakti, 2017). *Ertutur* merupakan salah satu ciri masyarakat Karo yang pada saat ini kurang dipahami oleh generasi muda Karo. Jika hal ini dibiarkan terus, dikhawatirkan budaya ini akan hilang (Meliala, 2017). Maka dari itu generasi muda seperti peserta didik harus mengetahui memahami budaya *Ertutur* ini. Budaya *Ertutur* dapat diintegrasikan pada materi pembelajaran Relasi. Materi Relasi dapat menjadi materi yang ditergrasikan dengan budaya *Ertutur* sebab ada kemiripan konsep dalam mencari suatu hubungan.

Materi relasi yang memuat budaya *Ertutur* disajikan dalam Perangkat Pembelajaran. Pengembangan Perangkat

Pembelajaran berbasis etnomatematika yang disajikan diharapkan mampu menyelesaikan permasalahan peserta didik terkait pengembangan pemikiran abstrak sehingga menemukan makna belajar dan memahami budaya *Ertutur* dalam suku karo. Perangkat pembelajaran ini berisi RPP, LKPD, Bahan Ajar dan Instrumen Penilaian yang berbasis etnomatematika dalam konteks *Ertutur*. Sehingga ada nya ciri khas pembelajaran Matematika dipadukan dengan budaya *Ertutur* yang membawa pengalaman belajar yang valid, praktis dan efektif.

Dalam Kurikulum 2013 serta berbagai revisi yang dilakukan oleh Tim Kurikulum bahwa Kurikulum 2013 menekankan beberapa pola yaitu pola pikir, penguatan tata kelola kurikulum, pendalaman dan perluasan materi, penguatan. Proses pembelajaran, dan penyesuaian beban belajar agar dapat menjamin kesesuaian antara apa yang diinginkan dan apa yang dihasilkan. Pembelajaran yang ingin dihasilkan dari kurikulum 2013 adalah menekankan pembelajaran yang mandiri bagi peserta didik yang mampu menerapkan pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari (Arifin, 2018).

Dari permasalahan tersebut, salah satu upaya yang dilakukan dengan melakukan pengembangan perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran berupa RPP, LKPD, Instrumen Penilaian dan Bahan Ajar. Perangkat pembelajaran yang sebelumnya dikembangkan guru masih berupa perangkat pembelajaran yang disajikan dengan materi yang dikembangkan sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar sehingga menghasilkan pembelajaran yang monoton (Abi, 2017);(Siahaan et al., 2021).

Salah satu perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah perangkat pembelajaran yang berbasis etnomatematika. Salah satu kelebihan perangkat pembelajaran yang berbasis

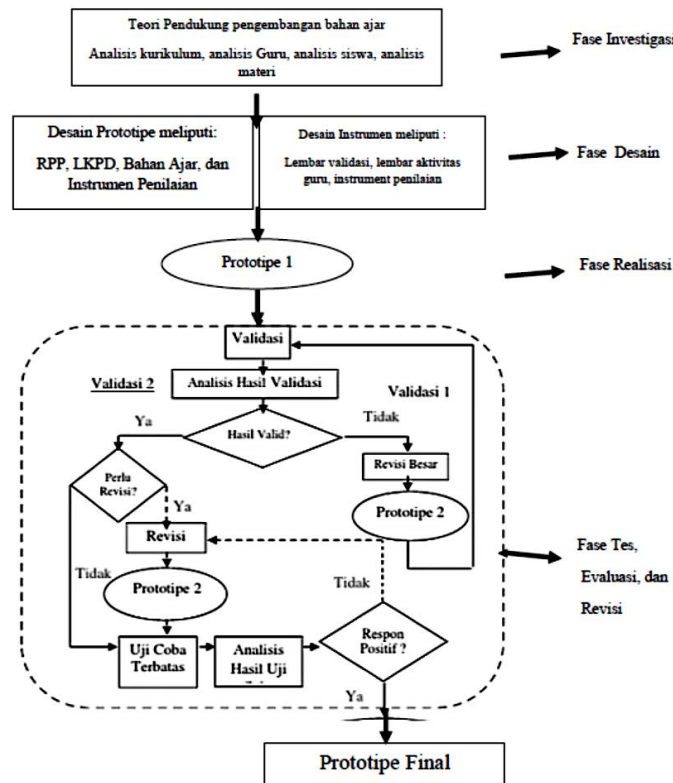
etnomatematika adalah perangkat pembelajaran dirancang diintegrasikan dengan kebudayaan. Sehingga peserta didik akan belajar tentang materi pembelajaran sekaligus budaya lokal dari sebuah suku. Sehingga pengetahuan peserta didik terkait kebudayaan dapat ditingkatkan kembali seiring perkembangan zaman yang membuat pengetahuan tentang kebudayaan semakin terkikis. Oleh karena itu perangkat pembelajaran berupa: RPP, Buku Peserta didik, LKPD, dan Instrumen Penilaian Kurikulum 2013 perlu dikembangkan seperti kesesuaian RPP dengan Kurikulum 2013, kedalaman materi, ditambahkan soal dan contoh yang berhubungan dengan kebudayaan, serta tambahan beberapa kalimat yang mengajak peserta didik untuk aktif dalam pembelajaran. Diharapkan dengan penambahan hal hal tersebut dapat melatih peserta didik memecahkan masalahnya sendiri sehingga tujuan pembelajaran yang diharapkan dapat tercapai dengan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik melakukan penelitian pengembangan terkait “Pengembangan Perangkat Pembelajaran berbasis Etnomatematika dengan konteks Ertutur

dalam suku Karo pada materi Relasi kelas 10 SMA”. Adapun tujuan penelitian ini adalah Menghasilkan Pengembangan Perangkat Pembelajaran berbasis Etnomatematika dengan konteks Ertutur dalam suku Karo pada materi Relasi kelas 10 SMA yang valid, efektif dan praktis.

METODE PENELITIAN

Penelitian yang akan digunakan adalah penelitian pengembangan R&D (*Research and Development*) yaitu penelitian yang berorientasi untuk meneliti, merancang, memproduksi, menguji, validitas produk yang dihasilkan. (Haryanto et al., 2020). Metode penelitian pengembangan yang digunakan adalah Metode Plomp. Muslimin et al., (2021) menyatakan karakteristik desain bidang pendidikan sebagai metode yang didalam bekerja secara sistematis menuju pemecahan masalah yang dibuat. Metode Plomp terdiri atas 5 tahapan yaitu pengkajian awal (*preliminary investigation*), Perancangan (*design*), realisasi/konstruksi (*realization/contruction*), tes, evaluasi, dan revisi (*test, evaluation, and revision*), dan implementasi (*implementation*) (Putri et al., 2020).



Gambar 1. Prosedur Pengembangan Perangkat Pembelajaran berbasis

Penelitian pengembangan yaitu perangkat pembelajaran berbasis etnomatematika dengan konteks *Ertutur* yang terdiri atas Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Bahan Ajar, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan Instrumen Penilaian Kelas X MIA 3 SMA. Penelitian ini berlokasi di SMAS RK Deli Murni Deli Tua yang merupakan salah satu SMA di Kecamatan Deli Tua Kabupaten Deli Serdang pada semester genap tahun ajaran 2021/2022. Kondisi demografis di kecamatan Deli Tua ini adalah masyarakat dengan mayoritas suku Karo. Populasi dalam penelitian ini adalah Kelas X MIA SMAS RK Deli Murni Deli Tua. Sampel yang dijadikan sebagai dasar untuk menggeneralisir adalah kelas ujicoba yang

dibelajarkan dengan perangkat final, yaitu kelas X MIA 3. Jadi, sampel dalam populasi ini adalah kelas X MIA 3.

Teknik dan Analisis Data

Untuk mengukur validitas, kepraktisan dan efektivitas perangkat pembelajaran (Syamsir: 2017) yang dikembangkan, maka disusun instrument lembar validasi perangkat pembelajaran, lembar observasi kemampuan guru mengelola pembelajaran, lembar observasi aktivitas peserta didik, dan tes hasil belajar.

Analisis Data validitas perangkat pembelajaran meliputi validitas perangkat pembelajaran dan keterlaksanaan pembelajaran. Kategori validasi disajikan dalam tabel di bawah.

Tabel 1. Kriteria Tingkat kevalidan

No	M atau Nilai Rerata Total	Kriteria Kevalidan
1	$1 \leq M < 1,5$	Tidak valid
2	$1,5 \leq M < 2,5$	Cukup valid

No	M atau Nilai Rerata Total	Kriteria Kevalidan
3	$2,5 \leq M < 3,5$	Valid
4	$3,5 \leq M < 4$	Sangat Valid

Analisis data praktisan perangkat pembelajaran dengan 4 komponen yaitu komponen sintaks, sistem sosial, prinsip

reaksi dan sistem pendukung. Kategori uji praktisan disajikan dalam tabel di bawah

Tabel 2. Kriteria Tingkat Kepraktisan

Persentase Keterlaksanaan	Kategori
$M \geq 2$	Terlaksana seluruhnya
$1,5 \leq M < 2$	Terlaksana sebagian besar
$0,5 \leq M < 1,5$	Terlaksana sebagian
$0 \leq M < 0,5$	Tidak terlaksana

Analisis data keefektifan perangkat pembelajaran terdiri dari tiga aspek yaitu (1) respon peserta didik terhadap bahan ajar, dan (2) respon peserta didik terhadap LKPD.

Kategori keefektifan disajikan dalam tabel dibawah. (3) analisis hasil belajar peserta didik.

Tabel 3. Kriteria Tingkat Keefektifan

Respon Peserta didik	Kategori
$RS \geq 3,5$	Sangat Positif
$2,5 \leq RS < 3,5$	Positif
$1,5 \leq RS < 2,5$	Cukup Positif
$1,5 \leq RS < 0,5$	Tidak Positif
$RS < 0,5$	Sangat Tidak Positif

HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun hasil penelitian dari tahap pengembangan yaitu

(1) Tahap pengkajian awal, tahap pengkajian wala meliputi: (a) analisis kurikulum, mengidentifikasi kurikulum yang digunakan oleh peserta didik kelas X SMAS RK Deli Murni Deli Tua sebagai objek atau sasaran pengembangan perangkat pembelajaran berbasis etnomatematika dengan konteks *ertutur* dalam suku Karo pada materi Relasi. Kurikulum yang digunakan sekolah adalah Kurikulum 2013, (b) Analisis peserta didik yang dimaksud adalah peneliti mengkaji tentang karakteristik peserta didik dari segi pengetahuan matematika peserta didik. (c) analisis materi, Dalam penelitian ini, peneliti memilih pokok bahasan Relasi dengan

pertimbangan bahwa materi ini begitu abtrak dengan berbagai symbol, grafik yang tidak biasa.

(2) Tahap Perancangan, Pada fase ini, peneliti merancang design dan sistematika perangkat pembelajaran yang akan digunakan dalam pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang dirancang disesuaikan dengan model pembelajaran yang akan digunakan yaitu pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) dengan materi Relasi. Perangkangkat pembelajaran yang akan dirancang menggunakan berbasis etnomatematika dengan konteks *ertutur* dalam suku Karo, dengan harapan kontekstualisasi pembelajaran dari materi abtrak merupakan salah satu solusi permasalahan pembelajaran.

(3) Tahap realisasi, Pada tahap ini dibuat prototipe 1, yaitu rancangan utama yang berdasarkan pada rancangan awal.

(4) Tahap Tes, Evaluasi, dan Revisi, Adapun hasil validasi Tahap 1 untuk RPP: 2,167 (cukup valid), Bahan ajar: 1,8638

(cukup valid), LKPD: 1,583 (cukup valid), tes hasil belajar: 2,04 (cukup valid), dan keterlaksanaan pembelajaran: 2,5 (cukup valid). Adapun saran untuk perbaikan *Prototipe I* oleh validator dapat dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 4. Saran untuk Perbaikan *Prototipe I* oleh Validator

Aspek	Saran Perbaikan
RPP	<ul style="list-style-type: none"> Tujuan Pembelajaran yang dirumuskan harus sesuai dengan kaidah ABCD (<i>Audience, Behaviour, Condition, dan Degree</i>) Masalah Etnomatematika harus jelas tertuang di Orientasi Masalah yang berkaitan dengan Relasi.
Bahan Ajar	<ul style="list-style-type: none"> Di dalam Bahan Ajar harus dicantumkan Tujuan Pembelajaran yang sesuai dengan kaidah ABCD Perlu ada jenis font yang bervariasi agar lebih minat dalam membaca Sebaiknya masalah yang disajikan dalam bahan ajar harus sesuai dengan Relasi <i>Ertutur</i> yang masalah nya berada dikehidupan sehari-hari sesuai daya tangkap peserta didik Bahasa yang digunakan dalam bahasa Karo harus dicetak miring dan diberi arti yang jelas.
LKPD	<ul style="list-style-type: none"> Di dalam LKPD harus dicantumkan Tujuan Pembelajaran yang sesuai dengan kaidah ABCD Sebaiknya dibuat dengan desain warna yang bervariasi Sebaiknya diberi ilustrasi berupa bagan agar peserta didik lebih mudah dalam mengolah informasi
Tes Hasil Belajar	<ul style="list-style-type: none"> Sebaiknya kesesuaian antara soal dan tujuan pembelajaran perlu ada sinkronisasi. Sebaiknya ada kisi-kisi soal soal yang disajikan sesuai dengan basis etnomatematika pada konteks <i>ertutur</i> dalam suku Karo.
Keterlaksanaan	<ul style="list-style-type: none"> Aktivitas peserta didik harus dalam konsep menyenangkan maka perlu diperhatikan gaya mengajar dan model pembelajaran harus sesuai.

Adapun hasil validasi Tahap 2 untuk RPP: 3,75 (sangat valid), Bahan ajar: 3,458 (valid), LKPD: 3,79 (valid), tes hasil belajar: 3,54 (valid), dan keterlaksanaan pembelajaran: 3,67 (valid).

Adapun hasil data kepraktisan perangkat pembelajaran berdasarkan (a) komponen sintaks: 1,7, (b) Komponen sistem sosial: 1,625, (c) komponen sistem reaksi: 1,6, dan (d) komponen sistem pendukung: 2 dengan indeks berada kepraktisan baik yaitu $1,5 \leq x \leq 2$ serta masih ada beberapa saran pengamat yang perlu diperhatikan untuk meningkatkan kepraktisan,

Adapun perangkat pembelajaran sudah efektif, karena berdasarkan (a) hasil respon peserta didik terdapat 86,36% peserta didik yang memberi respon positif terhadap bahan ajar, dan 90,9% peserta didik yang memberikan respon positif terhadap LKPD, (b) dari segi ketuntasan terdapat 22 peserta didik dari 22 peserta didik (100%) peserta didik memperoleh skor ≥ 70 dan (c) rata-rata skor kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran adalah 3,83 dari skor ideal 4 (berada dalam kategori baik).

(5) Tahap Implementasi, Pada Tahap ini pemecahan telah diperoleh setelah melalui proses evaluasi. Pemecahan tersebut dianggap memenuhi masalah yang dihadapi.

Oleh karena itu pemecahan yang dipilih dapat di implementasikan untuk diterapkan dalam situasi yang sesungguhnya. Namun pada penelitian ini, peneliti hanya mengimplementasikan secara terbatas yaitu pada kelas SMAS RK Deli Murni Deli Tua dikarenakan keterbatasan waktu dan biaya. Setelah perangkat pembelajaran matematika berbasis etnomatematika pada pokok bahasan Relasi yang dikembangkan dan dinyatakan valid serta hasil uji coba terbatas dan lapangan memenuhi syarat kelayakan, dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran matematika berbasis etnomatematika dengan konteks *ertutur* dalam suku Karo yang dikembangkan praktis dan efektif digunakan untuk mengembangkan kemampuan matematika dan pengetahuan budaya peserta didik

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dieproleh kesimpulan sebagai berikut: (1) Melalui pengembangan perangkat pembelajaran berbasis etnomatematika peserta didik mencapai kategori baik pada materi relasi di kelas X SMAS RK Deli Murni Deli Tua. (2) Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis etnomatematika merupakan perangkat pembelajaran yang valid, praktis dan efektif sehingga dapat digunakan oleh guru sebagai perangkat pembelajarannya di kelas. Adapun saran yang dapat peneliti sampaikan berdasarkan hasil penelitian untuk laporan kemajuan dalam rangka pengembangan perangkat pembelajaran adalah perangkat pembelajaran berbasis etnomatematika yang dihasilkan dapat digunakan oleh guru ataupun sekolah sebagai alternatif dalam menerapkan pembelajaran berbasis etnomatematika dengan konteks *ertutur* dalam suku Karo pada pokok bahasan Relasi Kelas X. Sedangkan mengingat masih banyak permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang dapat dijadikan sebagai

sumber pembelajaran berbasis etnomatematika, maka perlu dikembangkan perangkat pembelajaran berbasis etnomatematika pada pokok bahasan lainnya

DAFTAR RUJUKAN

- Abi, A. M. (2017). Integrasi Etnomatematika Dalam Kurikulum Matematika Sekolah. *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, 1(1), 1. <https://doi.org/10.26737/jpmi.v1i1.75>
- Arifin, Z. (2018). Pengembangan instrumen analisis kesalahan untuk mengukur critical thinking skill berdasarkan kompetensi inti kurikulum 2013. *Eduma: Mathematics Education Learning and Teaching*, 7(1), 53–62. <https://doi.org/10.24235/eduma.v7i1.2734>
- Dewi, E. R. (2018). Metode Pembelajaran Modern Dan Konvensional Pada Sekolah Menengah Atas. *PEMBELAJAR: Jurnal Ilmu Pendidikan, Keguruan, Dan Pembelajaran*, 2(1), 44–52.
- Fani Yantik, Sutrisno, W. (2022). Desain Media Pembelajaran Flash Card Math dengan Strategi Teams Achievement Division (STAD) terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Himpunan. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 3420–3427. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2624>
- Harahap, L., & Mujib, A. (2022). Eksplorasi Etnomatematika Pada Motif Batik Medan. *Ability: Journal of Education and Social Analysis*, 61–72. <https://doi.org/https://doi.org/10.51178/jesa.v3i2.520>
- Hartuti, P. M., & Z, R. W. P. (2020). Penggunaan Software Cabri Geometri II D untuk Materi Bidang Datar di SMP Negeri 11 Depok. *E-Dimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 11(4), 580–585. <https://doi.org/10.26877/e->

dimas.v11i4.6691

- Haryanto, R., Manaf, A., & Priambudi, B. N. (2020). The level of community readiness in Semarang Regency for online single submission of building permits. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 562(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/562/1/012008>
- Hasanah, S., Supriadi, N., & Putra, R. W. Y. (2019). Penerapan Problem Solving Berbantuan Lead AQ untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika ditinjau dari Perbedaan Gender. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(1), 141–152.
- Maha, D. H. S., & Surakti, Y. (2017). Membangun aplikasi ertutur dalam adat karo berbasis android. *Publikasi Ilmiah Teknologi Informasi Neumann (PITIN)*, 81–85.
- Meliala, D. A. (2017). Sistem pakar hubungan kekerabatan (ertutur) dalam adat istiadat masyarakat Suku Batak Karo. *Respati*, 12(2). <https://doi.org/10.35842/jtir.v12i2.221>
- Mendoca, E. F., Disnawati, H., & Suddin, S. (2021). Eksplorasi Etnomatematika Pada Kain Tenun Masyarakat Desa Lamaksenu. *MATH-EDU: Jurnal Ilmu Pendidikan Matematika*, 6(3), 123–131. <https://doi.org/10.32938/jipm.6.3.2021.123-131>
- Muslimin, M., Tendri, M., & Khasanah, I. (2021). Pengaruh Media Pembelajaran Flash Card Math Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Himpunan Kelas VII. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 9(1), 13–21. <https://doi.org/10.30738/union.v9i1.6289>
- Nurhikmayati, I. (2017). Kesulitan berpikir abstrak matematika siswa dalam pembelajaran problem posing berkelompok. *Kalamatika Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 159. <https://doi.org/10.22236/KALAMATIKA.vol2no2.2017pp159-176>
- Putri, A. I., Dharmono, D., & Zaini, M. (2020). Validitas buku ilmiah populer keanekaragaman spesies family fabaceae dalam meningkatkan keterampilan proses sains mahasiswa. *Quantum: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 11(2), 186. <https://doi.org/10.20527/quantum.v11i2.8822>
- Rulyansah, A., & Wardana, L. A. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Kompetensi 4K Anies Baswedan dan Multiple Intelligences. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 1236–1245.
- Rusdyi, & Isman M. Nur. (2021). Perbandingan Hasil Belajar Matematika Siswa SMA Melalui Model Pembelajaran Problem solving dengan Jigsaw. *JURNAL PENDIDIKAN MIPA*, 11(2), 47–53. <https://doi.org/10.37630/jpm.v11i2.475>
- Samad, I., Ali P, M., & Assaibin, M. (2021). Pengaruh kemampuan penalaran matematis dengan model pembelajaran double loop problem solving terhadap hasil belajar siswa. *Indonesian Journal of Educational Science (IJES)*, 4(1), 43–50. <https://doi.org/10.31605/ijes.v4i1.1202>
- Setiawan, P., & Sudana, I. D. N. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Kontekstual Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 1(2), 164–173.
- Siahaan, K. W. A., Haloho, U. N., Raja Gukguk, M. P. A., & Panjaitan, F. R. (2021). Implementation of Discovery Learning Methods to Improve

- Science Skills in Kindergarten B Children. *Jurnal Pendidikan Edutama*, 8(1), 33. <https://doi.org/10.30734/jpe.v8i1.1332>
- Sulistiyono, P. I., Zakaria, P., Usman, K., & Abdullah, A. W. (2021). Deskripsi Hasil Belajar Matematika ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa Kelas VIII SMP Negeri 6 Gorontalo. *Laplace : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 226–233. <https://doi.org/10.31537/laplace.v4i2.556>
- Suparya, I. K., I Wayan Suastra, & Putu Arnyana, I. B. (2022). Rendahnya Literasi Sains: Faktor Penyebab Dan Alternatif Solusinya. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 9(1), 153–166.
- Syahriannur, S. (2019). Eksplorasi Etnomatematika Kain Songket Minang Kabau Untuk Mengungkap Nilai Filosofi Konsep Matematika. *Jurnal MathEducation Nusantara*, 2(1), 58–63. <https://doi.org/https://doi.org/10.32696/jmn.v2i1.69>
- Uskono, I. V., Lakapu, M., Jagom, Y. O., Dosinaeng, W. B. N., & Bria, K. (2020). Pendekatan pendidikan matematika realistik berbasis etnomatematika dan prestasi belajar siswa. *Journal of Honai Math*, 3(2), 145–156. <https://doi.org/10.30862/jhm.v3i2.126>