

IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN RME BERBASIS ETNOMATEMATIKA MATERI PECAHAN MENGUNAKAN KONTEKS KUE SPIKU

¹Hardika Amelia Putri, ²Maharani Kartika Ma'wa, ³Agnes Vivin Prismayadi, ⁴Neni Mariana

¹²³⁴Universitas Negeri Surabaya

hardika.20002@mhs.unesa.ac.id, maharani.20005@mhs.unesa.ac.id, agnes.20006@mhs.unesa.ac.id,
nenimariana@unesa.ac.id

Received : Maret 2022

Reviewed : April 2022

Accepted : Mei 2022

Published : Mei 2022

ABSTRACT

Mathematics is one of the sciences that is needed in human life, by learning mathematics students are able to think systematically, logically, critically and can solve problems in real life. Learning mathematics in fact is still less meaningful and is considered difficult to understand by students, especially in fractional material. Based on this, research is needed on the design and implementation of learning trajectories using an Ethnomatematics-based RME approach to facilitate students' understanding and construction of knowledge through more interesting and meaningful learning. For this reason, researchers conducted research on ethnomatematics-based RME Hypothetical Learning Trajectory (HLT). The purpose of this study was to find out the results of the implementation of the Hypothetical Learning Trajectory (HLT) with an ethnomatematics-based RME approach with the context of spiku cookies in helping students understand fractional material. The method used in this study was Design and Research with data collection techniques through documentation in the form of pictures and videos, work on worksheets, and observations in the form of observing the state of the class and students directly. The subjects of this study were fifth grade students at SD Negeri IV Lidah Wetan Surabaya. The results of this study are ethnomatematics-based RME Hypothetical Learning Trajectory (HLT) designs with the context of spiku cakes on fractional material.

Keywords : Ethnomatematics, Fractions, Realistic Mathematic Education (RME), Spiku Cake

ABSTRAK

Matematika merupakan salah satu ilmu yang sangat dibutuhkan dalam kehidupan manusia, dengan pembelajaran matematika peserta didik mampu berpikir sistematis, logis, kritis dan bisa memecahkan masalah di kehidupan nyata. Pembelajaran matematika pada kenyataannya masih kurang bermakna dan dianggap sulit dipahami oleh peserta didik, khususnya pada materi pecahan. Berdasarkan hal tersebut, maka diperlukan suatu penelitian tentang rancangan dan implementasi lintasan belajar dengan menggunakan pendekatan RME berbasis Etnomatematika untuk memfasilitasi pemahaman dan pengonstruksian pengetahuan peserta didik melalui pembelajaran yang lebih menarik dan bermakna. Untuk itu, peneliti melakukan penelitian tentang Hypothetical Learning Trajectory (HLT) RME Berbasis etnomatematika. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil implementasi Hypothetical Learning Trajectory (HLT) dengan pendekatan RME berbasis etnomatematika dengan konteks kue spiku dalam membantu peserta didik memahami materi pecahan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Design and Research dengan teknik pengumpulan data melalui dokumentasi berupa gambar dan video, pengerjaan LKPD, dan observasi berupa pengamatan keadaan kelas dan peserta didik secara langsung. Subyek penelitian ini adalah peserta didik kelas V SD Negeri IV Lidah Wetan Surabaya. Hasil penelitian ini berupa desain Hypothetical Learning Trajectory (HLT)

RME berbasis etnomatematika dengan konteks kue spiku pada materi pecahan.
Keywords: Etnomatematika, Kue Spiku, Pecahan, Realistic Mathematic Education (RME)

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu ilmu yang sangat dibutuhkan dalam kehidupan manusia, melalui pelajaran matematika peserta didik dilatih agar mampu berpikir sistematis, logis, kritis, dan bisa memecahkan persoalan yang dijalannya dalam kehidupan nyata (Yunitasari, et al, 2019). Fauzy dan Nurfaizah (2021) mengungkapkan bahwa dalam kenyataannya pelajaran matematika masih dianggap sulit, rumit, dan menakutkan. Sehingga hal tersebut mengakibatkan peserta didik cepat putus asa sebelum belajar matematika. Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Guru Besar Matematika dari Universitas Gajah Mada, Prof. Dr. ret. nat. Widodo, M.S, dijelaskan bahwa salah satu penyebab matematika dianggap sulit karena matematika tidak disajikan dalam konteks dunia nyata sehingga terasa abstrak dan sulit dipahami oleh peserta didik. Pembelajaran matematika di Indonesia mayoritas masih menggunakan pendekatan tradisonal. Pendekatan ini lebih menekankan pada hafalan dan hasil belajar, sehingga pemahaman dan proses belajar cenderung dikesampingkan. Hal ini membuat pembelajaran matematika menjadi kurang bermakna, kaku, dan tidak menarik bagi peserta didik. Pendekatan tradisonal ini menyebabkan pembelajaran matematika terbatas pada transfer pengetahuan saja, peserta didik hanya menerima materi namun kurang mampu berfikir kritis dan reflektif terhadap pengetahuan yang didapat.

Untuk menciptakan pembelajaran matematika yang lebih bermakna, maka pembelajaran matematika perlu dilaksanakan dengan pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME). *Realistic Mathematic Education* (RME) merupakan pendekatan pembelajaran matematika yang dikembangkan oleh Fruedhental pada tahun 1971 di Utrecht University Belanda. Menurut Freudenthal, belajar matematika merupakan suatu aktivitas sehingga kelas matematika bukan tempat memindahkan matematika dari guru kepada siswa, melainkan tempat siswa menemukan kembali ide dan konsep matematika melalui eksplorasi masalah-masalah nyata (Yuwono,2001:17). *Realistic Mathematic Education* (RME) adalah pendekatan pembelajaran matematika yang dilaksanakan dengan menempatkan realitas dan pengalaman peserta didik sebagai titik awal pembelajaran. Masalah-masalah realistik digunakan sebagai sumber munculnya konsep-konsep matematika

atau matematika formal. Pembelajaran dengan pendekatan RME memuat beberapa aktivitas diantaranya, proses penentuan masalah, pengorganisasian masalah, serta pemecahan masalah. Aktivitas-aktivitas tersebut mendorong peserta didik untuk berpikir kritis dan reflektif dalam pembelajaran matematika.

Pada dasarnya matematika sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari. Matematika tidak berdiri sendiri, akan tetapi dipengaruhi oleh aspek sejarah, lingkungan sosial, dan geografis. Sehingga dapat dikatakan bahwa matematika dipengaruhi oleh budaya manusia dalam kehidupan sehari-hari. Selain menggunakan pendekatan RME untuk menciptakan pembelajaran matematika yang bermakna, pembelajaran matematika juga akan lebih bermakna jika dikaitkan dengan budaya yang sudah dikenal akrab oleh peserta didik. Pendekatan pembelajaran matematika berbasis budaya ini disebut dengan etnomatematika. Etnomatematika merupakan matematika yang dipraktekkan oleh sekelompok budaya seperti masyarakat nasional-suku, kelompok buruh, anak-anak dari kelompok usia tertentu, kelas profesional, dan sebagainya (D'Ambrosio, 1985:45). Risdiyanti & Prahmana (2020) mengatakan bahwa etnomatematika adalah cara untuk mempelajari matematika dengan menggabungkan ide, metode, dan teknik yang dihubungkan dengan konsep budaya. Etnomatematika dapat menjadi bagian sekaligus titik awal proses pembelajaran matematika dengan pendekatan RME. Oleh karena itu, peserta didik dapat mempelajari matematika melalui hal yang paling dekat yaitu budaya di kehidupan sehari-hari.

Negara Indonesia memiliki beragam kebudayaan yang dapat menjadi peluang bagi pendidik untuk menanamkan ide, metode, dan teknik matematika melalui pendekatan matematika berbasis budaya kepada peserta didik. Pendidik dapat mengaitkan pembelajaran matematika dengan kebudayaan yang paling dekat dengan peserta didik di daerahnya masing-masing. Pengaitan matematika dengan budaya akan membuat pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan bermakna. Peserta didik akan antusias membedah kebudayaan yang selama ini dikenal untuk mencari konsep matematika dan menjadikan konsep-konsep realistik tersebut sebagai sumber untuk mendapatkan pengetahuan matematika formal. Salah satu bentuk kebudayaan di Indonesia adalah kue tradisonal. Kue tradisonal adalah kue yang telah

membudidaya di kalangan masyarakat Indonesia dan termasuk pada makanan jajanan. Salah satu kue tradisional Jawa Timur khususnya dari Kota Surabaya yang memiliki ciri matematis yaitu kue spiku. Kue spiku memiliki bentuk yang menarik yakni tersusun menjadi tiga lapis, memiliki tekstur rasa yang empuk, dan dijadikan sebagai oleh-oleh khas saat berkunjung ke Surabaya. Kue spiku biasanya disajikan dengan cara dipotong menjadi beberapa bagian agar memudahkan saat dimakan. Pemotongan kue spiku menjadi beberapa bagian ini termasuk dalam konsep matematika yakni pecahan.

Pecahan atau *fraction* secara terminologi, menurut Bennett, Burton, & Nelson (2010: 283) berasal dari bahasa latin *fractio* dari bentuk *frangere* yang berarti jeda. Secara historis, pecahan pertama kali digunakan untuk mewakili jumlah yang kurang dari satu atau satu kesatuan, seperti setengah permen, sepertiga pizza, dan lainnya. Novak & Renzo (2013: 3) berpendapat bahwa pecahan merupakan sebuah hasil bagi atau representasi bagian dari angka. Hal ini sebagai penguat konsep pecahan sebagai pembagian. Pecahan dalam matematika merupakan bilangan rasional yang dapat dituliskan dalam bentuk a/b , a dan b merupakan bilangan bulat, a sebagai pembilang, b sebagai penyebut, serta b tidak sama dengan nol. Singkatnya, dapat dikatakan bahwa pecahan adalah bilangan yang terdiri dari pembilang dan penyebut. Berdasarkan literatur yang telah peneliti baca, hasil penelitian Ciosek & Samborska (2015: 10) menyimpulkan bahwa pecahan adalah topik yang sangat sulit. Temuan menunjukkan banyak kesalahan siswa yang mengindikasikan kurangnya pemahaman konsep siswa pada pecahan. Hal ini sejalan dengan temuan Stringler, Givvin, & Thompson (2010: 4), menunjukkan bahwa pecahan sangat sulit dipahami siswa. Meskipun materi ini telah diajarkan sejak kelas 3, namun banyak siswa lulusan sekolah menengah masuk perguruan tinggi masih memiliki pemahaman bilangan rasional yang dangkal. Rendahnya pemahaman konsep pecahan tersebut berdasarkan temuan Siegler & Pyke (2013: 1994) disebabkan siswa belajar dengan menghafal aturan prosedural, tanpa memahami konsep-konsep yang sesuai dengan pecahan, sehingga banyak aturan operasional yang tidak dimengerti.

Berdasarkan permasalahan yang telah dijabarkan diatas, maka diperlukan suatu penelitian tentang rancangan dan implementasi lintasan belajar dengan menggunakan pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) berbasis etnomatematika untuk memfasilitasi pemahaman dan penguat

pengetahuan peserta didik tentang konsep pecahan. Peneliti merumuskan tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui hasil uji coba lintasan belajar (HLT) dengan pendekatan RME berbasis etnomatematika dengan konteks kue spiku dalam membantu peserta didik memahami materi pecahan.

TUJUAN PENELITIAN

Tujuan utama dari penelitian ini mengetahui hasil implementasi *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT) dengan pendekatan RME berbasis etnomatematika dengan konteks kue spiku dalam membantu peserta didik memahami materi pecahan. Selain itu, kami memiliki beberapa tujuan lain, diantaranya peserta didik bisa memecahkan permasalahan dengan cara mereka sendiri, peserta didik dapat menalar keputusan mereka, dan peserta didik dapat membuat kesepakatan bersama teman kelompoknya.

HIPOTESIS DAN PERTANYAAN PENELITIAN

Hipotesis yang mendasari penelitian ini yakni kegiatan pembelajaran dengan pendekatan RME berbasis etnomatematika dengan konteks kue spiku dapat membantu peserta didik memahami materi pecahan. Berdasarkan hipotesis, kami merumuskan pertanyaan untuk penelitian ini, yaitu "Apakah kegiatan pembelajaran dengan pendekatan RME berbasis etnomatematika dengan konteks kue spiku dapat membantu peserta didik untuk memahami materi pecahan? Jawaban atas pertanyaan tersebut nantinya akan menjadi kesimpulan dari keseluruhan penelitian serta tingkat pencapaian dari tujuan di atas.

HYPOTHETICAL LEARNING TRAJECTORY

Clements dan Sarama (2004) menjelaskan bahwa *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT) adalah gambaran pemikiran peserta didik saat proses pembelajaran berupa dugaan dan hipotesis dari serangkaian desain pembelajaran untuk mendorong perkembangan berpikir peserta didik agar tujuan pembelajaran matematika dapat tercapai sesuai dengan yang diharapkan. Simon (Sztajn et.al, 2012) mengemukakan *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT) sebagai gambaran proses pembelajaran ketika peserta didik mengalami proses pembelajaran mulai dari awal

sampai tercapainya tujuan pembelajaran. Istilah HLT merujuk pada rencana guru berdasarkan antisipasi belajar peserta didik yang mungkin dicapai dalam proses pembelajaran yang didasari oleh tujuan pembelajaran matematika yang diharapkan pada peserta didik, pengetahuan dan perkiraan tingkat pemahaman peserta didik, serta pilihan aktivitas matematika secara berurut.

Arnellis, Suherman dan Amalita (2019) mengemukakan bahwa lintasan belajar hipotetik atau *Hypothetical Learning Trajectory* adalah pernyataan tentang belajar yang dibuat untuk memprediksi apa yang mungkin terjadi, baik proses berpikir peserta didik yang menerima pembelajaran maupun hal-hal yang terjadi dalam pembelajaran proses. Selain itu, Rezky (2019) menjelaskan bahwa LDS sendiri menciptakan hipotesis atau tebakan guru tentang bagaimana peserta didik belajar, sehingga guru tidak hanya merefleksikan materi yang ada, tetapi juga melihat bagaimana peserta didik memahami atau tidak memahaminya. Untuk mencapai pembelajaran yang bermakna dalam proses pembelajaran, maka peserta didik membutuhkan model pembelajaran yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik.

Berdasarkan teori RME, peran guru sangat penting dalam merancang lintasan belajar yang dapat membantu perkembangan belajar peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran berdasarkan pengetahuan yang telah dimiliki dan perkiraan pemahaman peserta didik terhadap suatu materi. Oleh karena itu, peneliti bermaksud mengujicobakan *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT) dengan pendekatan RME berbasis etnomatematikasebagai bentuk dukungan dalam perkembangan pembelajaran matematika pada peserta didik sekolah dasar.

Adapun beberapa alat yang kami gunakan untuk mendukung pemikiran matematis peserta didik dalam pembelajaran ini yakni sebagai berikut.

Tabel 1.

Gambaran Umum Peran Alat yang digunakan

Alat	Perumpan	Aktivitas	Ekspektasi
------	----------	-----------	------------

Gambar kue spiku	-	- Mengamati bentuk dan ciri-ciri kue spiku - Memahami konteks kultural kue spiku - Memahami permasalahan yang berkaitan dengan kue spiku	- Melihat sekilas gambar kue spiku. - Membaca permasalahan yang disajikan tanpa dan/atau dengan pemahaman penuh
Kertas origami	- Kertas origami dimodelkan sebagai kue spiku - Kertas origami dimodelkan untuk membuat bentuk pecahan	- Memodelkan kertas origami seperti kue spiku, lalu memotongnya menjadi beberapa bagian - Memodelkan kertas origami menjadi berbagai bentuk bangun datar lalu merepresentasikannya sebagai bentuk pecahan	- Memodelkan kertas origami seperti kue spiku dengan menggantinya menjadi beberapa bagian sesuai kreativitas peserta didik - Memodelkan kertas origami menjadi bentuk lingkaran, persegi, persegi panjang, dan sebagainya lalu merepresentasikannya sebagai bentuk pecahan sederhana

Sterofom	- Sterofom dimodelkan sebagai kue spiku yang telah dipotong	- Siswa menyusun sterofom sesuai permasalahan yang disajikan	- Memodelkan sterofom sebagai potongan kue spiku kemudian menunjuk siswa untuk menyusun sterofom sesuai permasalahan yang disajikan
----------	---	--	---

Adapun kegiatan yang akan dilakukan yaitu

1. Membawa pada konteks dunia nyata
2. Membuat model kue spiku
3. Membagi potongan kue spiku
4. Melakukan konstruksi pengetahuan matematika

Tabel 2.

Tinjauan *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT) 1 dan 2

Aktivitas	Tindakan Peneliti	Tujuan Aktivitas	Kesadaran	Fitur Penting
Mem bawa pada konteks dunia nyata	Pada bagian ini peneliti menanyakan beberapa pertanyaan mengenai pengetahuan peserta didik tentang kue spiku. Kemudian kami masuk	Peserta didik mampu mengenali permasalahan-permasalahan yang penyelesaiannya dengan menghitung pecahan.	Membuat cerita yang berhubungan dengan kue spiku	Memahami masalah dan memberikan umpan balik untuk bercerita, (misalnya mereka mengang kat tangan dan mulai bercerita tentang pengalaman

	an konteks kue spiku ke dalam masalah kontekstual. Pada tahap ini peserta didik diminta berdiskusi untuk menyelesaikan masalah tersebut.			annya saat makan kue spiku).
Mem buat model dan memotong kue spiku	Memberi kertas origami lalu meminta peserta didik untuk memodelkannya seperti bentuk kue spiku yang telah dilihatnya. Lalu memotong model kue spiku tersebut sesuai permasalahan	Untuk membantu mengembangkan pemikiran spasial peserta didik mengenai bentuk kue spiku dan caranya memotongnya sesuai permasalahan	Memodelkan kertas origami menjadi bentuk kue spiku	Dengan mencermati dan memahami bentuk kue spiku, maka peserta didik dapat memodelkan kertas origami menjadi kue spiku dan cara memotongnya sesuai permasalahan
Mem bagi model potongan kue	Meminta peserta didik membagi potongan kue spiku sesuai	Untuk mengembangkan pemikiran matematis peserta didik	Guru dapat mengajukan pertanyaan untuk	Dengan memahami permasalahan yang disajikan,

spiku	dengan permasalahan yang disajikan. Mereka akan menuliskan hasil membagi dengan cara/teknik yang mereka temukan menurut konsep pecahan.	berdasarkan cara/teknik mereka sendiri dalam menyelesaikan permasalahan terkait pecahan	membimbing siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang disajikan.	peserta didik dapat membagi potongan kue spiku menggunakan cara mereka.
Melakukan konstruksi pengetahuan matematis	Meminta peserta didik untuk melakukan konstruksi pengetahuan matematis berdasarkan kegiatan membagi potongan kue spiku yang telah dibuat pada aktivitas sebelumnya untuk menyimpulkan ke tahapan matematika	Untuk melihat hasil pemikiran peserta didik dalam menyimpulkan permasalahan terkait pecahan berdasarkan kegiatan penemuan konsep yang dilakukan	Guru dapat mengajukan pertanyaan untuk membimbing peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan yang disajikan.	Setelah menyelesaikan permasalahan yang ada, maka peserta didik dapat menyimpulkan hasilnya.

	formal.			
Mem buat gambar bentuk pecahan sesuai kreativitas peserta didik dengan menggunakan kertas origami.	Mengarahkan peserta didik untuk membuat bentuk pecahan menggunakan kertas origami. Pecahan dapat divisualisasikan dalam bentuk bangun datar atau yang lainnya sesuai kreativitas mereka	Untuk meningkatkan pemahaman peserta didik mengenai pecahan.	Memodelkan kertas origami menjadi bentuk pecahan	Dengan membuat bentuk pecahan secara mandiri, peserta didik dapat memahami konsep pecahan.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Design and Research*. Menurut Barab dan Squire (2004, van den Akker et al., 2006 : 5), Pengertian *Design and Research* yaitu : serangkaian pendekatan, dengan maksud untuk *Educational Design Research : a Theoretical Framework for Action* menghasilkan teori-teori baru, artefak, dan model praktis yang menjelaskan dan berpotensi berdampak pada pembelajaran dengan pengaturan yang alami (*naturalistic*)". Peneliti menentukan populasi penelitian yakni seluruh peserta didik kelas V di SD Negeri IV Lidah Wetan. Sementara sampelnya adalah lima peserta didik kelas V SD Negeri Lidah Wetan 4.

Teknik pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti adalah dokumentasi berupa gambar dan video, pengerjaan LKPD, dan hasil pengamatan/observasi. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah analisis retrospektif. Analisis ini merupakan analisis yang mengaitkan antara dugaan proses pembelajaran dengan

proses pembelajaran yang dilakukan, yaitu menganalisis hasil implementasi HLT 1 dengan membandingkan antara proses pembelajaran yang dilakukan dengan HLT yang sudah dirancang, kemudian dilanjutkan dengan penyempurnaan HLT 1 dan kembali menyusun HLT 2.

PESERTA DIDIK

Peserta didik yang menjadi sasaran penelitian yakni peserta didik kelas 5 SDN IV Lidah Wetan Surabaya. Penelitian ini dilaksanakan dengan 2 tahap. Tahap pertama dalam skala kecil yakni berjumlah 5 peserta didik dengan pengaturan heterogen, baik dari jenis kelamin maupun kemampuan matematis. Kemudian pada tahap kedua dilakukan dalam skala besar yakni melibatkan seluruh peserta didik kelas 5 yang berjumlah 27 peserta didik.

BAHAN DAN PROSEDUR

Kegiatan ini dilakukan dalam 2 tahap, yakni tahap pertama untuk penelitian skala kecil dan tahap kedua untuk penelitian skala besar. Pada tahap 1, kelas dibagi menjadi 2 kelompok yang terdiri dari 2-3 peserta didik. Selanjutnya pada tahap 2, kelas dibagi menjadi 9 kelompok yang masing-masing terdiri dari 3 peserta didik. Agar lebih menarik dan memudahkan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran, kami menggunakan kertas origami yang berwarna-warni sebagai model benda konkret dari kue spiku dan bentuk pecahan. Penelitian ini dilakukan dalam empat kegiatan. Kegiatan-kegiatan tersebut menjelaskan jalur HLT. Sebagaimana yang telah disebutkan dalam HLT. Peneliti akan mengamati tindakan peserta didik selama kegiatan pembelajaran berlangsung terkait kemampuan berpikir dan nalar mereka. Oleh karena itu, hasil dari penelitian ini akan dianalisis secara deskriptif kualitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peneliti merancang empat kegiatan dalam penelitian skala kecil menggunakan *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT) 1 yaitu pengenalan masalah melalui teks narasi, membuat model potongan kue spiku dan cara membaginya, menuliskan hasil dalam bentuk matematika formal, dan membuat contoh pecahan dengan potongan origami. Setiap kegiatan mengandung tujuan

dan proses pembelajaran yang terkait dengan ide-ide matematika.

Kegiatan pertama yang dilakukan adalah pengenalan masalah melalui teks narasi. Pada kegiatan ini peserta didik belajar mengenali suatu permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan pecahan. Kegiatan kedua yaitu peserta didik merepresentasikan permasalahan yang disajikan dengan gambar bentuk, simbol, atau memberi warna. Kegiatan ketiga yaitu peserta didik menuliskan hasil dari representasi permasalahan berupa gambar atau simbol ke dalam bentuk kalimat matematika. Kegiatan keempat yaitu peserta didik membuat gambar bentuk pecahan sesuai kreativitasnya dengan menggunakan kertas origami.

Penjelasan kegiatan dalam HLT 1 disusun menjadi dua bagian, yaitu tujuan kegiatan dan proses pembelajaran. Tujuan kegiatan adalah tujuan pembelajaran yang mengandung konsep matematika yang harus dicapai peserta didik setelah melaksanakan kegiatan pembelajaran. Sedangkan proses pembelajaran adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan dalam pembelajaran. *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT) 1 yang telah dirancang dijabarkan sebagai berikut.

Kegiatan 1 : Pengenalan masalah melalui teks narasi.



Gambar 1. Pengenalan masalah

Tujuan kegiatan : Peserta didik mampu mengenali permasalahan-permasalahan yang penyelesaiannya dengan menghitung pecahan.

Proses pembelajaran :

- Guru bertanya kepada peserta didik “siapa yang pernah makan kue spiku?”
- Guru bertanya kembali “bagaimana yang kalian ketahui tentang kue spiku?”
- Guru menanggapi jawaban peserta didik dan memberikan penjelasan tentang kue spiku. “Spiku ialah kue yang memiliki cita rasa manis dan legit, spiku merupakan kue khas lapis Surabaya peninggalan Belanda. Mulanya kue satu ini hanyadikonsumsi oleh bangsa Belanda. Setelah merdeka

sampai sekarang, kue spiku banyak dikonsumsi oleh seluruh kalangan. Spiku berasal dari kata *spekkoek* yang dalam bahasa Belanda berarti kue lapis legit. Sekilas tampilan kue satu ini mirip dengan kue lapis, namun sebenarnya untuk masalah rasa jelas sangatlah berbeda. Kue lapis legit yang ada saat ini merupakan modifikasi dari kue spiku asli atau biasa disebut spiku kuno. Kue ini lebih banyak beredar di Surabaya sehingga banyak juga yang menyebutnya sebagai lapis Surabaya.”

- Guru menyajikan permasalahan nyata tentang kue spiku kemudian peserta didik memahami permasalahan tersebut. “Saat Bu Aca pergi ke Surabaya, beliau membeli kue spiku untuk dibagikan kepada siswanya. Tentukan bagaimana cara Bu Aca membagi kue tersebut, jika:

a. Kue spiku dipotong menjadi 10 bagian dan akan diberikan kepada 5 siswanya. Berapa bagian yang didapatkan oleh tiap siswa Bu Aca?

b. Kue spiku dibagi menjadi 10 bagian sama besar. Siswa 1 mengambil 2 potong kue, siswa 2 mengambil 1 potong kue, dan siswa 3 mengambil 3 potong kue, sisanya diberikan kepada siswa ke-4 dan ke-5. Berapa bagian yang diambil oleh siswa 1 sampai 5 jika dinyatakan dalam bentuk pecahan?”

- Guru bertanya “menurut kalian, apa materi matematika yang termuat dalam permasalahan ini?”
- Guru menyampaikan bahwa permasalahan ini memuat materi tentang pecahan.
- Guru mengarahkan peserta didik untuk melingkari bilangan yang diketahui pada masalah, memberi tanda kotak pada kata-kata tindakan matematika, serta memberi tanda garis bawah pada kalimat pertanyaan.

Pada kegiatan 1 ini seluruh peserta didik sudah mengetahui kue spiku. Mereka berpendapat bahwa kue spiku memiliki rasa yang manis, biasanya terdiri dari 2-3 lapis bagian yang terdiri dari rasa original dan coklat, serta disajikan dalam bentuk irisan. Pada permasalahan a peserta didik memprediksi jumlah bagian roti yang didapatkan masing-masing siswa dan pada permasalahan b mereka memprediksi jumlah bagian roti yang didapatkan siswa nomor 4 dan 5. Sebagian besar peserta didik mengetahui bahwa dalam permasalahan tersebut terdapat konteks matematika yaitu pecahan.

Kegiatan 2 : Peserta didik merepresentasikan permasalahan yang disajikan dengan gambar bentuk, simbol, atau memberi warna.



Gambar 2. Proses memvisualisasikan permasalahan

Tujuan kegiatan : Peserta didik mampu membuat model kue spiku dan membedakan bagian roti yang didapat oleh setiap siswa pada permasalahan yang disajikan.

Proses pembelajaran :

- Guru membimbing peserta didik untuk membuat model dari permasalahan yang disajikan sesuai imajinasinya. Guru memberikan pertanyaan kepada peserta didik "bagaimana model yang dapat kalian buat dari permasalahan a?"
- Guru memberikan pertanyaan kepada peserta didik "bagaimana model yang dapat kalian buat dari permasalahan b serta cara membedakan jumlah bagian roti spiku yang didapatkan oleh masing-masing siswa?"
- Selanjutnya guru memberikan beberapa kertas origami, peserta didik diarahkan untuk membuat model dari permasalahan dengan cara menggunting dan menempel origami pada LKPD.

Pada kegiatan 2 ini peserta didik membuat model dari permasalahan a dan b dengan berbagai cara sesuai imajinasinya. Pada permasalahan a peserta didik memvisualisasikan kue spiku menyerupai bangun persegi panjang. Mereka menggambar bangun persegi panjang lalu digaris menjadi 10 bagian. Tiap bagian ditempel dengan potongan origami. Pada permasalahan b peserta didik menempelkan warna origami yang berbeda untuk membedakan jumlah roti yang diambil oleh siswa nomor 1, 2, dan 3.

Kegiatan 3 : Peserta didik menuliskan hasil dari representasi permasalahan berupa gambar atau simbol ke dalam bentuk kalimat matematika.



Gambar 3. Proses menyelesaikan permasalahan

Tujuan kegiatan : Peserta didik mampu menentukan bentuk pecahan dari bagian kue yang didapat oleh setiap peserta didik pada permasalahan yang disajikan.

Proses pembelajaran :

- Guru membimbing peserta didik untuk merumuskan strategi penyelesaian dari permasalahan yang telah dimodelkan.
- Guru memberikan pertanyaan "bagaimana cara kalian merumuskan strategi penyelesaian permasalahan a jika kelima siswa mendapat bagian yang sama rata?"
- Guru memberikan pertanyaan "bagaimana cara kalian merumuskan strategi penyelesaian permasalahan b untuk menentukan jumlah bagian roti spiku yang diterima siswa nomor 4 dan 5?"
- Setelah membuat strategi penyelesaian masalah, guru membimbing peserta didik untuk menentukan bentuk matematika formal dari permasalahan yang disajikan.

Pada kegiatan 3 ini peserta didik merumuskan strategi penyelesaian masalah dengan cara mereka sendiri. Pada permasalahan a peserta didik menggunakan garis bilangan yang dibagi menjadi 10 bagian kemudian memberikan tanda pada setiap bagian siswa sama rata. Pada permasalahan b peserta didik menggunakan garis bilangan yang dibagi menjadi 10 bagian kemudian memberikan tanda sesuai jumlah roti yang didapatkan masing-masing siswa sehingga diketahui jumlah bagian roti yang akan diterima oleh siswa nomor 4 dan 5. Peserta didik menentukan bentuk matematika formal dari permasalahan a untuk menentukan bagian roti spiku yang didapatkan oleh masing-masing siswa yakni $1/5$ bagian dan bentuk matematika formal dari masalah b untuk menentukan bagian kue spiku yang didapatkan masing-masing siswa yaitu siswa 1 = $2/10$, siswa 2 = $1/10$, siswa 3 = $3/10$ dan total bagian kue yang didapatkan siswa nomor 4 dan 5 yaitu $10/10 - (2/10 + 1/10 + 3/10)$.

Kegiatan 4 : Peserta didik membuat gambar bentuk pecahan sesuai kreativitasnya dengan menggunakan kertas origami.



Gambar 4. Proses membuat bentuk pecahan

Tujuan kegiatan : Peserta didik dapat membuat bentuk pecahan secara mandiri sehingga dapat meningkatkan pemahaman mereka mengenai pecahan.

Proses pembelajaran :

- Guru menyiapkan kertas origami dengan berbagai macam warna.
- Guru membagikan kertas origami ke peserta didik sama rata.
- Guru mengarahkan peserta didik untuk membuat satu bentuk pecahan menggunakan kertas origami. Pecahan dapat divisualisasikan dalam bentuk bangun datar atau yang lainnya sesuai kreativitas mereka.

Pada kegiatan 4 ini peserta didik membuat satu bentuk pecahan menggunakan kertas origami. Mereka merepresentasikan bentuk pecahan melalui gambar bangun datar persegi, segitiga, lingkaran, persegi panjang, atau bentuk yang lainnya. Misalnya mereka membuat pecahan $1/2$ dengan visualisasi kertas origami yang digunting menjadi bentuk lingkaran. Setelah terbentuk lingkaran maka mereka membagi bangun tersebut menjadi dua bagian. Salah satu bagian diarsir untuk menandai bahwa pecahan yang dimaksud adalah $1/2$.

Dari hasil implementasi *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT) 1 dalam penelitian skala kecil ini, terdapat beberapa hal yang perlu dievaluasi yakni konteks permasalahan dan aktivitas pada LKPD. Hal-hal yang perlu di evaluasi tersebut, peneliti jadikan sebagai bahan perbaikan untuk menyusun *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT) 2 yang akan diimplementasikan pada penelitian skala besar.

Penjelasan kegiatan dalam HLT 2 disusun menjadi dua bagian, yaitu tujuan kegiatan dan proses pembelajaran. Tujuan kegiatan adalah tujuan pembelajaran yang mengandung konsep matematika yang harus dicapai peserta didik setelah melaksanakan kegiatan pembelajaran. Sedangkan proses pembelajaran adalah

serangkaian kegiatan yang dilakukan dalam pembelajaran. *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT) 2 yang telah dirancang dijabarkan sebagai berikut.

Kegiatan 1 : Pengenalan masalah melalui teks narasi



Gambar 5. Pengenalan masalah

Tujuan kegiatan : Peserta didik mampu mengenali permasalahan-permasalahan yang penyelesaiannya dengan menghitung pecahan.

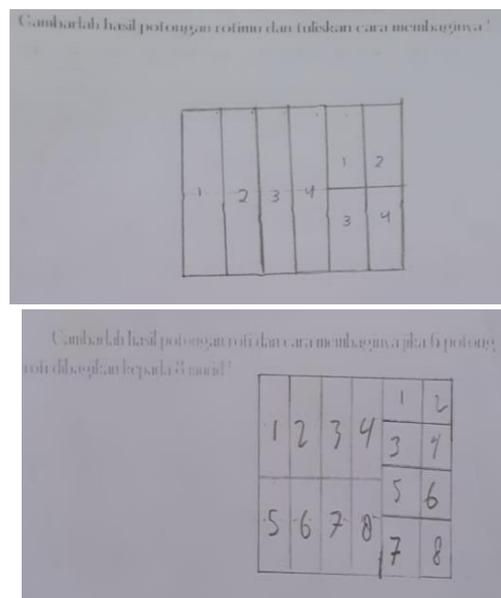
Proses pembelajaran :

- Guru bertanya kepada peserta didik “siapa yang pernah makan kue spiku?”
- Guru bertanya kembali “bagaimana yang kalian ketahui tentang kue spiku?”
- Guru menanggapi jawaban peserta didik dan memberikan penjelasan tentang kue spiku. “Spiku ialah kue yang memiliki cita rasa manis dan legit, spiku merupakan kue khas lapis Surabaya peninggalan Belanda. Mulanya kue satu ini hanyadikonsumsi oleh bangsa Belanda. Setelah merdeka sampai sekarang, kue spiku banyak dikonsumsi oleh seluruh kalangan. Spiku berasal dari kata spekkoeck yang dalam bahasa Belanda berarti kue lapis legit. Sekilas tampilan kue satu ini mirip dengan kue lapis, namun sebenarnya untuk masalah rasa jelas sangatlah berbeda. Kue lapis legit yang ada saat ini merupakan modifikasi dari kue spiku asli atau biasa disebut spiku kuno. Kue ini lebih banyak beredar di Surabaya sehingga banyak juga yang menyebutnya sebagai lapis Surabaya.”
- Guru menyajikan permasalahan nyata tentang kue spiku kemudian peserta didik memahami permasalahan tersebut. “Saat Bu Aca pergi ke Surabaya, beliau membeli roti spiku yang akan dibagikan kepada murid-muridnya. Tentukan bagaimana cara Bu Aca membagi roti tersebut, jika roti spiku dipotong menjadi 6 bagian dan akan dibagikan kepada 4 muridnya. Berapa bagian yang diperoleh tiap murid Bu Aca jika mereka mendapatkan bagian yang sama ?”

- Guru bertanya “menurut kalian, apa materi matematika yang termuat dalam permasalahan ini?”
- Guru menyampaikan bahwa permasalahan ini memuat materi tentang pecahan.
- Guru mengarahkan peserta didik untuk melingkari bilangan yang diketahui pada masalah, memberi tanda kotak pada kata-kata tindakan matematika, serta memberi tanda garis bawah pada kalimat pertanyaan.

Pada kegiatan 1 ini seluruh peserta didik sudah mengetahui kue spiku. Mereka berpendapat bahwa kue spiku memiliki rasa yang manis, biasanya terdiri dari 2-3 lapis bagian yang terdiri dari rasa original dan coklat, serta disajikan dalam bentuk irisan. Pada permasalahan tersebut peserta didik memprediksi jumlah bagian roti yang didapatkan masing-masing siswa. Sebagian besar peserta didik mengetahui bahwa dalam permasalahan tersebut terdapat konteks matematika yaitu pecahan.

Kegiatan 2 : Peserta didik mempresentasikan permasalahan jika 6 potong roti dibagikan kepada 4 atau 8 siswa dengan gambar hasil potongan kue dan cara membaginya



Gambar 6. Proses memvisualisasikan masalah

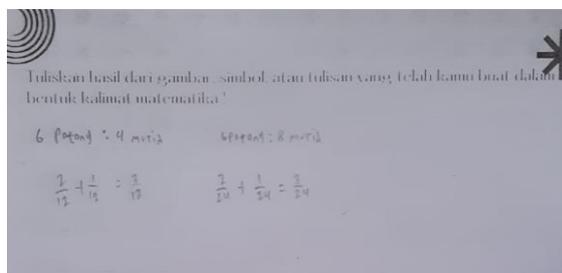
Tujuan kegiatan : Peserta didik mampu membuat model kue spiku dan membedakan bagian roti yang didapat oleh setiap siswa pada permasalahan yang disajikan.

Proses pembelajaran :

- Guru membimbing peserta didik untuk membuat model dari permasalahan yang disajikan sesuai imajinasinya.
- Guru memberikan pertanyaan kepada siswa "bagaimana model yang dapat kalian buat dari permasalahan tersebut?". Selanjutnya guru memberikan penjelasan dengan menggunakan potongan sterofom yang sesuai dengan soal, siswa diarahkan untuk membuat model dari permasalahan dengan cara menggambar bentuk kue spiku versi masing-masing siswa pada LKPD.
- Guru membimbing siswa untuk merumuskan strategi penyelesaian dari permasalahan yang telah dimodelkan.
- Guru memberikan pertanyaan "bagaimana cara kalian merumuskan strategi penyelesaian jika 6 potong kue spiku dibagi 4 siswa?".
- Guru memberikan pertanyaan "bagaimana cara kalian merumuskan strategi penyelesaian jika 6 potong kue spiku dibagi 8 siswa?".

Pada kegiatan 3 ini peserta didik membuat model dari permasalahan dengan berbagai cara sesuai imajinasinya. Pada permasalahan tersebut peserta didik memvisualisasikan kue spiku menyerupai bangun persegi panjang. Mereka menggambar bangun persegi panjang lalu digaris menjadi 6 bagian. Pada permasalahan a, keenam bagian tersebut dibagi rata untuk 4 siswa. Sedangkan pada permasalahan b, keenam bagian tersebut dibagi rata untuk 8 siswa. Jawaban peserta didik bervariasi.

Kegiatan 3 : Peserta didik menuliskan hasil dari representasi permasalahan berupa gambar atau simbol ke dalam bentuk kalimat matematika



Gambar 7. Proses menyelesaikan masalah

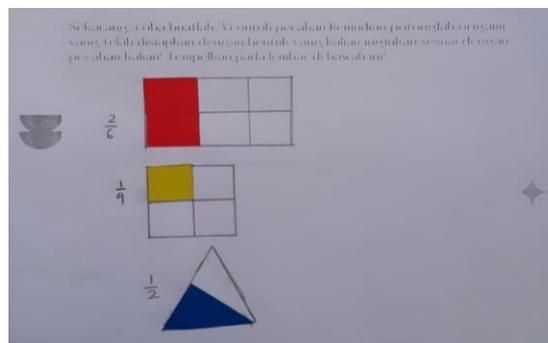
Tujuan kegiatan : Peserta didik mampu menentukan bentuk pecahan dari bagian roti yang didapat oleh setiap peserta didik pada permasalahan yang disajikan.

Proses pembelajaran :

- Guru membimbing peserta didik untuk menentukan bentuk matematika formal dari strategi penyelesaian masalah yang telah dirumuskan.

Pada kegiatan 4 ini peserta didik merumuskan strategi penyelesaian masalah dengan cara mereka sendiri. Pada permasalahan a, 6 potong kue dibagi 4 siswa, peserta didik menggambar persegi panjang kemudian dibagi 6 potong, potongan tersebut kemudian dibagi rata untuk ke 4 siswa. Dengan 4 potong pertama utuh, sisa 2 potong dibagi menjadi 4 potong. Pada permasalahan b, 6 potong kue dibagi 8 siswa. Peserta didik menggambar persegi panjang kemudian dibagi menjadi 6 potong, kemudian keenam potong itu dibagi menjadi 2 bagian. Sehingga menjadi 12 potong, 8 potongan pertama utuh, sisa 4 potong yang kemudian dibagi menjadi 8 potong. Peserta didik menentukan bentuk matematika formal dari permasalahan a untuk menentukan bagian roti spiku yang didapatkan oleh masing-masing siswa yakni $\frac{2}{12} + \frac{1}{12} = \frac{3}{12}$. Dan bentuk matematika formal dari permasalahan b untuk menentukan bagian kue spiku yang didapatkan masing-masing siswa yaitu $\frac{2}{24} + \frac{1}{24} = \frac{3}{24}$

Kegiatan 5 : Peserta didik membuat gambar bentuk pecahan sesuai kreativitasnya dengan menggunakan kertas origami.



Gambar 8. Proses membuat bentuk pecahan

Tujuan kegiatan : Peserta didik dapat membuat bentuk pecahan secara mandiri sehingga dapat meningkatkan pemahaman mereka mengenai pecahan.

Proses pembelajaran :

- Guru menyiapkan kertas origami dengan berbagai macam warna.
- Guru membagikan kertas origami ke peserta didik sama rata.
- Guru mengarahkan peserta didik untuk membuat tiga bentuk pecahan menggunakan kertas origami.

- Pecahan dapat divisualisasikan dalam bentuk bangun datar atau yang lainnya sesuai kreativitas mereka.

Pada kegiatan 5 ini peserta didik membuat tiga bentuk pecahan menggunakan kertas origami. Mereka merepresentasikan bentuk pecahan melalui gambar bangun datar persegi, segitiga, lingkaran, persegi panjang, atau bentuk yang lainnya. Misalnya mereka membuat pecahan $\frac{1}{2}$ dengan visualisasi kertas origami yang digunting menjadi bentuk lingkaran. Setelah terbentuk lingkaran maka mereka membagi bangun tersebut menjadi dua bagian. Salah satu bagian diarsir untuk menandai bahwa pecahan yang dimaksud adalah $\frac{1}{2}$.

SIMPULAN DAN SARAN

Pembelajaran matematika materi pecahan melalui pendekatan RME berbasis etnomatematika yang menggunakan kue spiku sebagai konteks utamanya dapat memfasilitasi pemahaman dan pengonstruksian pengetahuan peserta didik sehingga pembelajaran lebih menarik dan bermakna. Hal ini didasari oleh HLT 1 dan HLT 2 dalam penelitian yang dilakukan dengan peserta didik kelas V SD Negeri IV Lidah Wetan Surabaya. Melalui metode *Design and Research* dan pengumpulan data berupa pengerjaan LKPD dan observasi kelas secara langsung, diperoleh HLT 1 dan HLT 2 dengan tahapan yakni pengamatan dan pemahaman permasalahan dari kue spiku, membuat model kue spiku dengan kertas origami sebagai media pendukung menjadi bangun datar dan mempresentasikannya sebagai bentuk pecahan, sampai dengan tahapan mengkonstruksi pengetahuan matematika pecahan melalui model kue spiku. Selain itu, pada penelitian ini juga terdapat aktivitas membuat bentuk pecahan secara mandiri dengan media kertas origami yang bertujuan meningkatkan pemahaman mereka mengenai pecahan. Penelitian ini memberikan hasil bahwa peserta didik dapat memahami konsep pecahan melalui pendekatan RME etnomatematika kue spiku.

SARAN

Dari kesimpulan tersebut, saran yang bisa disampaikan adalah penggunaan kue spiku sebagai pendekatan RME dan etnomatematika materi pecahan bisa diimplementasikan dalam proses pembelajaran matematika, akan tetapi permasalahan dalam konteks dunia nyata harus dikembangkan lagi sehingga menjadi permasalahan yang HOTS, pengimplementasian kue

spiku saat proses pembelajaran juga harus variatif, tidak hanya menggunakan gambar, arsiran, dan kertas origami sebagai model untuk membentuk pecahan, namun juga bisa dikembangkan kembali sesuai dengan kebutuhan. Di samping itu, setelah peserta didik dapat memahami konsep pecahan melalui RME dan etnomatematika kue spiku, sebaiknya guru tidak cepat puas hanya dengan mengandalkan satu strategi, teknik, dan pendekatan saja. Penggunaan kue spiku sebagai pendekatan RME dan etnomatematika pada konsep pecahan sebisa mungkin dijadikan bahan pemikiran untuk merancang pendekatan lain yang lebih inovatif dan bermakna bagi peserta didik yang disesuaikan dengan keadaan di lingkungan masing-masing.

DAFTAR PUSTAKA

- Agusdianita, N., & Karjiyati, V. (2021, March). The Use of Ethnomathematics Learning Devices Based on Realistic Mathematics Education Models on Mathematics Literacy Mastery. In International Conference on Educational Sciences and Teacher Profession (ICETeP 2020) (pp. 317-324). Atlantis Press.
- Agustin, A. S., & Yermiandhoko, Y. (2019). Kerajinan Sarung Tenun Desa Wedani Gresik Sebagai Sumber Belajar Berbasis Etnomatematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(5).
- Andriani, D., Sahono, B., & Haji, S. (2022, December). RME Teaching Materials Based on Bengkulu Ethnomatics in Mathematics Lessons for Class IV Elementary School. In 3rd International Conference on Educational Science and Teacher Profession (ICETeP 2021) (pp. 108-113). Atlantis Press.
- Arisetyawan, A., Suryadi, D., Herman, T., Rahmat, C., & No, J. D. S. (2014). Study of Ethnomathematics: A lesson from the Baduy Culture. *International Journal of Education and Research*, 2(10), 681-688.
- Atici, F. M., & Eloe, P. W. (2007). A transform method in discrete fractional calculus. *International Journal of Difference Equations*, 2(2).
- Awwaliyah, A., & Chudari, I. N. M. Pengaruh Pembelajaran Etnomatematika Sunda Melalui Media Anyaman untuk Meningkatkan Kemampuan dan Disposisi Pemahaman Matematis pada Siswa Sekolah Dasar.

- Berlian, M. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Etnomatematika dengan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) untuk Siswa SMP Negeri 08 Kaur (Doctoral dissertation, IAIN Bengkulu).
- Dehghan, M., Manafian, J., & Saadatmandi, A. (2010). Solving Nonlinear Fractional Partial Differential Equations Using The Homotopy Analysis Method. *Numerical Methods for Partial Differential Equations: An International Journal*, 26(2), 448-479
- dnyana, P. G. W. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Pendekatan RME Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika dan Motivasi Siswa (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Ganesha).
- Erlinda, N., & Surya, E. (2017). Mathematical Learning Strategy of Fractional Form by Using Learning Model of Gagne and Human Figure Line Media. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR)*(2017), 34(2), 13-22.
- Fajriyah, E. (2018, February). Peran etnomatematika terkait konsep matematika dalam mendukung literasi. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 1, pp. 114-119).
- Fauzan, A., Tasman, F., & Fitriza, R. (2020, December). Exploration of Ethnomathematics at Rumah Gadang Minangkabau to Design Mathematics Learning Based on RME in Junior High Schools. In *2nd International Conference Innovation in Education (ICoIE 2020)* (pp. 279-283). Atlantis Press
- Hasanah, A., Susanto, S., & Trapsilasiwi, D. (2021). Etnomatematika pada Bentuk Jajanan Tradisional di Desa Kemiren Banyuwangi Khas Suku Osing sebagai Bahan Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 9(2), 99-106.
- Lidinillah, D. A. M. (2012). *Educational Design Research: A Theoretical Framework for Action*. Tasikmalaya: Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Tasikmalaya.
- Mesarius, G., & Surya, E. (2017). Improve Learning Outcomes of Comparing Fractions by using the Realistic Mathematical Learning Approach in Class III of Public Primary School 040457 of Berastagi. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research*, 34(1), 166-174.
- Nuraina, N., Fauzi, K. M. A., & Simbolon, N. (2021). The Effect of Realistic Mathematics Educations (RME) Approach Based on Ethnomatics on the Improvement of Concept Understanding Ability and Students' Learning Motivation in Elementary School Al-Kausar City of Langsa. *Budapest International Research and Critics in Linguistics and Education (BirLE) Journal*, 4(1), 543-554.
- Nurhikmah, S., Febrian, F., & Fera, M. (2019). Eksplorasi Etnomatematika pada Ragam Corak Ukiran Khas Melayu Kepulauan Riau. *Jurnal Kiprah*, 7(1), 41-48.
- Odibat, Z. M., & Momani, S. (2006). Application of Variational Iteration Method to Nonlinear Differential Equations of Fractional Order. *International Journal of Nonlinear Sciences and Numerical Simulation*, 7(1), 27-34.
- Paroqi, L. L., Mursalin, M., & Marhami, M. (2020). The Implementation of Realistic Mathematics Education Approach to Improve Students' Mathematical Communication Ability in Statistics Course. *International Journal for Educational and Vocational Studies*, 2(10).
- Putra, A. P. (2022). Peran Etnomatematika dalam Konsep Dasar Pembelajaran Matematika. *Intersections*, 7(2), 1-9
- Putra, I. K. A. A. J., Suarsana, I. M., & Suharta, I. G. P. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Interaktif Materi Pecahan untuk Siswa SMPLB Tunarungu dengan Pendekatan Multi Representasi. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika: JANAPATI*, 9(2), 158-170.
- Royston, P., Ambler, G., & Sauerbrei, W. (1999). The Use of Fractional Polynomials To Model Continuous Risk Variables in Epidemiology. *International Journal of Epidemiology*, 28(5), 964-974.
- Setyani, Y. L., & Amidi, A. (2022, February). Telaah Model PBL-RME Bernuansa Etnomatematika pada Outdoor Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 5, pp. 520-536).
- Supriadi, S. Desain Didaktis Penjumlahan Pecahan Melalui Pembelajaran Etnomatematika Sunda untuk Meningkatkan Kemampuan Pemodelan

dan Berpikir Kreatif Matematika Siswa SDKelas 5.

Supriadi, S., & Arisetyawan, A. (2020, February). Pembelajaran Etnomatematika Sunda Melalui Permainan Endog-Endogan dan Engklek Untuk Siswa Sekolah Dasar dalam Materi Pecahan. In Prosiding SI MaNIs (Seminar Nasional Integrasi Matematika dan Nilai-Nilai Islami) (Vol. 3, No. 1, pp. 097-101)

Sutarto, S., Muzaki, A., Hastuti, I. D., Fujiaturrahman, S., & Untu, Z. (2021). Development of an Ethnomathematics-Based e-Module to Improve Students' Metacognitive Ability in 3D

Geometry Topic. *International Journal of Interactive Mobile Technologie (iJIM)*, 16(03).

Turmuzi, M., Sudiarta, I. G. P., & Suharta, I. G. P. (2022). Systematic Literature Review: Etnomatematika Kearifan Lokal Budaya Sasak. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 397-413.

Ulum, B. (2018). Etnomatematika pasuruan : Eksplorasi Geometri untuk Sekolah Dasar pada Motif Batik Pasedahan Suropati. *Jurnal Review Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 4(2), 686-696.
