

# Pengembangan E-Modul Berbasis Model *Realistich Mathematics Education* (RME) Menggunakan Rumah Adat Bubungan Lima untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep pada Materi Bangun Datar Kelas IV Sekolah Dasar

Linda Nirmala<sup>①</sup>, Agus Susanta<sup>②</sup>, Endang Widi Winarni<sup>③</sup>

Magister Pendidikan Dasar, FKIP, Universitas Bengkulu, Indonesia<sup>①</sup>

Magister Pendidikan Dasar, FKIP, Universitas Bengkulu, Indonesia<sup>②</sup>

Magister Pendidikan Dasar, FKIP, Universitas Bengkulu, Indonesia<sup>③</sup>

[lindanirmala56@guru.sd.belajar.id](mailto:lindanirmala56@guru.sd.belajar.id)<sup>①</sup>, [agussusanta@unib.ac.id](mailto:agussusanta@unib.ac.id)<sup>②</sup>, [endangwidi@unib.ac.id](mailto:endangwidi@unib.ac.id)<sup>③</sup>

## ABSTRACT

### Article Information:

Reviewed: 6 Juli 2023

Revised: 23 Agustus 2023

Available Online: 28 September 2023

*This study aims to determine the feasibility of the material, language, design, student response, and the effectiveness of the product resulting from the development of an RME-based e-module using the Bubungan Lima traditional house to improve understanding of concepts in elementary school mathematics learning. This research is a Research and Development (R&D) study. The model used in development is the ADDIE model. The subjects in the study were students of SDN 82 Bengkulu City, totaling 22 students in class IV D as the control class, and 22 students in class IV B as the experimental class. The instruments used in this study were interview guides, questionnaires, and conceptual understanding tests in the form of essay questions through pretest and posttest. To measure the effectiveness of conceptual understanding, tests were carried out before and after learning took place in the experimental class and the control class. The data analysis technique in this study was validation analysis using Aiken's V, Interrater Reliability, student responses, and t-test. From the research results it is known that the results of material, language, and design validation, as well as teacher and student responses to e-modules are very feasible and well used in learning. The result of the Significance value is 0.00 which is smaller than  $\alpha = 0.05$ . Based on the gain-score test from the use of the e-module, it gives a moderate gain score of 48%. So that the understanding of the mathematical concepts of students who use e-modules based on the RME model using the Bubungan Lima traditional house is higher than students who only use textbooks from school so that it is declared effective.*

**Correspondence E-mail:**  
[lindanirmala56@guru.sd.belajar.id](mailto:lindanirmala56@guru.sd.belajar.id)

**Keywords:** *Twodimensional Figure, RME Model, Bubungan Lima.*

## Pendahuluan

Pembelajaran matematika memiliki peran penting dalam kehidupan sehari-hari. Pada kehidupan nyata matematika digunakan untuk pemecahan masalah, melatih berpikir logis, kritis, dan kreatif. Matematika juga merupakan ilmu yang dapat memberikan kontribusi dalam penyelesaian

masalah sehari-hari. Hasil penelitian oleh Latif dan Akib (2016: 208) yang menyatakan bahwa pembelajaran matematika mengandung berbagai konsep logis, realistik yang mampu membentuk pola pikir manusia dalam mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi. Melalui belajar matematika, secara tidak langsung melatih seseorang untuk berpikir secara rasional dan lebih menggunakan logika.

Rendahnya hasil ujian semester siswa salah satunya disebabkan karena peserta didik yang selalu beranggapan bahwa matematika adalah ilmu yang sulit untuk dipahami pada akhirnya mereka tidak berminat untuk belajar. Pendidik yang belum maksimal dalam menguasai suasana kelas membuat anggapan peserta didik bahwa pembelajaran matematika tidak menyenangkan, kaku, dan menghilangkan kreativitas anak ketika belajar matematika. Seharusnya pendidik menciptakan suasana kelas yang menyenangkan ketika belajar matematika sehingga peserta didik mau berpartisipasi ketika belajar serta peserta didik diajak untuk berpikir kreatif, logis, sistematis dan kritis.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara di sekolah tersebut ditemukan bahwa sekolah menggunakan satu buku paket. Pada buku paket tersebut memuat materi, rumus dan angka yang belum menyajikan ilustrasi konkret dan soal yang dibuat belum menggunakan masalah di kehidupan sehari-hari. Sebaiknya disajikan gambar-gambar yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sebelum disajikan simbol atau rumus. Karena peserta didik dapat memberikan argumen ketika disajikan gambar nyata yang dekat kehidupan mereka lalu dikaitkan dengan materi yang akan dipelajari. Sehingga pendidik perlu mengembangkan bahan ajar yang menyajikan masalah sehari-hari sebagai stimulus peserta didik dalam mengkomunikasikan ide atau jawaban mereka untuk menunjang pembelajaran. Selain itu pendidik juga belum menggunakan bahan ajar tambahan untuk mendukung pembelajaran maka dari itu pendidik perlu mengembangkan bahan ajar yang menyajikan masalah sehari-hari untuk menunjang pembelajaran.

Permasalahan dari analisis kebutuhan di atas dapat disimpulkan bahwa dibutuhkan inovasi baru yang bisa membantu peserta didik ketika memahami konsep matematika sehingga menumbuhkan minat belajar peserta didik. Salah satu inovasi yang dapat dikembangkan yaitu membuat bahan ajar tambahan. Seorang pendidik harus memperhatikan bahan ajar yang digunakannya supaya kemampuan matematika peserta didik bisa meningkat. Bahan ajar yang bisa dikembangkan adalah modul elektronik (*e-modul*) matematika. *E-Modul* dapat memotivasi anak supaya belajar mandiri serta bersifat dinamis (Le et al., 2017).

*E-modul* yang dikembangkan memuat konsep matematika pada siswa dan berkaitan erat dengan kehidupan nyata. Sehingga model *Realistic Mathematics Education* (RME) merupakan salah satu model yang digunakan untuk mengembangkan *e-modul* matematika. Model RME ini merupakan model pembelajaran yang berkaitan dengan dunia nyata yang berada di lingkungan sehari-hari, didukung menurut Shoimin (2014: 147) yang menyatakan bahwa RME merupakan model pembelajaran yang berkaitan dengan realitas kehidupan sehari-hari atau berkaitan dengan aktivitas dalam matematika. Penggunaan model RME memudahkan siswa menemukan konsep-konsep matematika, dibutuhkan juga sumber belajar yang ada di sekitar.

*E-modul* berbasis RME ini disusun berdasarkan apa yang dialami oleh siswa pada kehidupan sehari-hari, dilengkapi cerita terkait permasalahan sehari-hari dan dengan gambar-gambar yang nyata, sehingga dapat memudahkan siswa memahami konsep matematika. Hal ini sejalan dengan pendapat Feriyanti (2019) *e-modul* layak digunakan dan mempermudah pembelajaran. Sementara itu Susilowati (2018) menyatakan bahwa aktivitas belajar siswa setelah diberikan pembelajaran dengan model RME berpengaruh positif, pada awalnya dengan presentase 19,05% dalam kategori cukup aktif menjadi 76,19% dengan kategori aktif. Senada dengan hasil penelitian Sari dan Suci (2018) yang menjelaskan bahwa model RME dapat memberikan pengaruh yang positif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Dengan model dan sumber belajar yang bersifat kontekstual siswa dapat melakukan berbagai kegiatan seperti mengumpulkan data, membandingkan, mengatur, menganalisa, mengintegrasikan, menyusun materi, dan membuat kesimpulan yang bermakna dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa.

Sumber belajar yang ada berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Salah satunya bisa menggunakan budaya lokal artinya budaya lokal yang berada di kota Bengkulu. Pembelajaran yang berbasis budaya sebagai sumber belajar disebut etnomatematika. Etnomatematika merupakan salah satu aplikasi dari pendekatan yang masih biasa juga digabungkan dengan pendekatan saintifik. Etnomatematika yang akan diangkat pada penelitian ini adalah rumah adat Bengkulu yaitu *Bubungan Lima*. *Bubungan Lima* dalam bahasa melayu Bengkulu dinamakan *rumah*. Rumah

tradisional Bengkulu yang termasuk rumah panggung (Herlina, 2013: 52). Dengan menggunakan rumah adat sebagai sumber belajar membuat siswa dapat menemukan konsep matematika yang berkaitan dengan budaya di sekitar mereka. Kemudian juga siswa dapat mengetahui bahwa matematika dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Dengan menggunakan sumber belajar yang berbasis budaya siswa dapat mengenalkan budaya sekaligus belajar matematika.

Pembelajaran menggunakan etnomatematika dapat membantu siswa memahami dan menemukan konsep matematika dengan mudah serta dapat juga mengenal budaya yang ada disekitar mereka. Menurut Imswatama dengan penelitiannya berjudul *The Effectiveness of Mathematics Teaching Material Based on Ethnomathematics* menyatakan bahwa dapat disimpulkan bahwa bahan ajar matematika berbasis pada etnomathematics terbukti efektif membantu siswa memahami dan menemukan konsep matematika, sehingga siswa mampu memecahkan masalah dan berpikir kritis matematis. Selain itu, dengan menggunakan bahan ajar matematika dapat meningkatkan aktivitas siswa.

*E-modul* yang dikembangkan didesain menggunakan aplikasi canva. Aplikasi canva mempunyai fitur dan desain yang menarik, dan mudah digunakan. Hal ini senada dengan Enterprise (2021) bahwa canva merupakan layanan desain yang mempunyai fitur menarik, ditawarkan secara gratis, dan mudah digunakan untuk pemula. Produk akhir *e-modul* menjadi buku elektronik menggunakan aplikasi flipbook. Aplikasi flipbook merupakan aplikasi yang digunakan untuk membuat *e-modul* layaknya seperti buku.

Berdasarkan analisis kurikulum matematika 2013 terdapat materi bangun datar pada kelas IV semester 2 dengan KD. 3.9 Menjelaskan dan menentukan keliling dan luas persegi panjang, dan segitiga serta hubungan pangkat dua dengan akar pangkat dua, dan KD 4.9 menyelesaikan masalah berkaitan dengan keliling dan luas persegi panjang, dan segitiga termasuk melibatkan pangkat dua dengan akar pangkat dua.

## Metode

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research and Development (R&D)* atau yang disebut dengan penelitian dan pengembangan yaitu penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dengan menguji keefektifan produk tersebut. Menurut Sugiyono (2009: 407) penelitian pengembangan atau *Research and Development (R&D)* merupakan penelitian yang berorientasi pada pengembangan suatu produk seperti produk pembelajaran. Winarni (2018) menyatakan langkah-langkah dalam pengembangan model *ADDIE* yaitu *Analysis (analisis)*, *Design (desain)*, *Development (pengembangan)*, *Implementation (Implementasi)*, dan *Evaluation (evaluasi)*. Prosedur penelitian pengembangan bertujuan untuk menguji layak suatu produk dan efektifitas produk.

### Partisipan

Subjek dalam penelitian adalah peserta didik kelas IV SDN 82 Kota Bengkulu, yang berjumlah 22 peserta didik kelas IVD sebagai kelas kontrol, dan 22 peserta didik kelas IVB sebagai kelas eksperimen. Objek penelitian ini adalah pengembangan *e-modul* berbasis model *RME* menggunakan rumah adat Bubungan Lima untuk meningkatkan pemahaman konsep pada materi bangun datar kelas IV sekolah dasar.

### Instrumen

Jenis instrumen penelitian terdiri dari tes dan non tes. Jenis instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu instrumen non tes yang terdiri dari wawancara dan angket.

### Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis dokumen, observasi, wawancara, kuisioner (angket) dan tes.

### Teknik Analisis Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah analisis hasil validasi, reliabilitas, analisis data tanggapan peserta didik dan analisis keefektifan.

## Hasil

### 1. Pengembangan *E-modul* Berbasis RME Menggunakan Rumah “Pangeran Duayu” Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Bangun Datar

#### a. Tahapan Analisis

Tahapan analisis bertujuan untuk mencari suatu informasi atau kebutuhan yang digunakan untuk mengembangkan suatu bahan ajar sehingga dapat menunjang kegiatan proses pembelajaran. Analisis yang digunakan adalah analisis kebutuhan. Dalam analisis kebutuhan yang dilakukan yaitu dengan menganalisis keadaan pembelajaran terlebih dahulu untuk mengetahui bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran. Pada tahap analisis kebutuhan ini diketahui dan ditentukan bahan ajar yang perlu dikembangkan untuk membantu siswa dalam proses pembelajaran. Tahap ini meliputi 3 langkah, yaitu; analisis kurikulum, analisis kebutuhan, dan analisis peserta didik.

#### b. Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap perancangan (*design*) Peneliti kemudian merancang *e-modul* akan disesuaikan dengan hasil yang di dapat dari tahapan analisis yaitu (1) Membuat Instrumen berupa Instrumen validitas (Ahli materi, bahasa, desain), Instrumen tanggapan peserta didik (Lembar angket), dan Instrumen soal; (2) Membuat RPP; (3) Menentukan Desain. Sebelum menentukan desain peneliti mengumpulkan bahan ajar matematika. Lalu peneliti merangkum materi yang dibuat untuk disajikan di dalam *e-modul*. Peneliti memilih gambar dan video tentang rumah adat bubungan lima dan kehidupan sehari-hari yang akan disajikan pada *e-modul*. Materi yang disusun didesain dengan menyesuaikan indikator dan disesuaikan dengan pendekatan yang akan dipakai yaitu model RME (*Realistic Mathematic Education*) menggunakan rumah adat bubungan lima.

### 2. Kelayakan *E-modul* Berbasis RME Menggunakan Rumah Adat Bubungan Lima

#### a. Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada tahap pengembangan, peneliti menyiapkan instrumen penilaian E-modul berbasis RME menggunakan rumah adat bubungan lima yang terdiri dari kelayakan materi, desain, dan bahasa. Instrumen ini diberikan kepada validator ahli sebagai alat untuk mengetahui kelayakan E-modul berbasis RME menggunakan rumah adat bubungan lima yang dikembangkan. Validasi dilakukan untuk mengetahui kelayakan produk yang dikembangkan menggunakan rumus Aiken’s V.

**Tabel 1. Hasil Penilaian Validasi Ahli**

No	Ahli Desain		Ahli Materi		Ahli Bahasa	
	Aiken’s V	Kriteria Validitas	Aiken’s V	Kriteria Validitas	Aiken’s V	Kriteria Validitas
1	0,83	Tinggi	1,00	Tinggi	1,00	Tinggi
2	1,00	Tinggi	1,00	Tinggi	1,00	Tinggi
3	0,83	Tinggi	0,67	Sedang	1,00	Tinggi
4	0,67	Sedang	0,83	Tinggi	1,00	Tinggi
5	1,00	Tinggi	0,67	Sedang	0,83	Tinggi
6	0,83	Tinggi	1,00	Tinggi	1,00	Tinggi
7	0,67	Sedang	1,00	Tinggi	0,67	Sedang
8	0,67	Sedang	1,00	Tinggi	1,00	Tinggi
9	1,00	Tinggi	0,83	Tinggi	0,83	Tinggi
10	1,00	Tinggi	-	-	-	-
11	0,50	Sedang	-	-	-	-
12	0,83	Tinggi	-	-	-	-
13	1,00	Tinggi	-	-	-	-
14	1,00	Tinggi	-	-	-	-
15	1,00	Tinggi	-	-	-	-
16	0,67	Sedang	-	-	-	-
17	1,00	Tinggi	-	-	-	-
18	0,67	Sedang	-	-	-	-
19	0,83	Tinggi	-	-	-	-

Selain uji validasi juga dilakukan uji reliabilitas, reliabilitas berkaitan konsistensi dari skor yang diperoleh, yaitu bagaimana konsistensinya antara setiap individu yang dites oleh instrumen tersebut. Berikut ini adalah hasil persentase uji reliabilitas konsistensi yang diperoleh dari penilaian validator ahli.

**Tabel 2. Hasil Penilaian Validasi Ahli**

Data Hasil Kelayakan	Hasil Hitungan <i>Interrater Reliability</i>	Presentase	Level Kesepakatan	Keterangan
Materi	0,78	78%	Kuat	Reliabel
Desain	0,68	68%	Kuat	Reliabel
Bahasa	0,67	67%	Kuat	Reliabel

### 3. Hasil Respon Peserta Didik Terhadap *E-modul* Berbasis RME Menggunakan Rumah Adat Bubungan Lima

#### a. Tahap Implementation

Pada tahap implementasi ini, peneliti mengimplementasikan *E-modul* berbasis RME menggunakan *rumah adat bubungan lima* yang telah dikembangkan pada situasi nyata yaitu dikelas. Pada pembelajaran kelas eksperimen menggunakan *E-modul* berbasis RME menggunakan *rumah adat bubungan lima*. Sedangkan kelas kontrol hanya menggunakan buku paket sekolah.

Pelaksanaan pembelajaran berlangsung selama tiga kali pertemuan dengan enam jam pelajaran yang berarti 6x35 menit. Persiapan pembelajaran berupa pembuatan silabus dan RPP yang akan digunakan untuk proses pembelajaran. Pelaksanaan *Pretest* dilakukan sehari sebelum melaksanakan pembelajaran. Hal ini digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa sebelum menerima materi pembelajaran. Soal yang diberikan yaitu berjumlah 8 butir soal essay. Tes akhir atau *posttest* dilakukan setelah proses pembelajaran selesai. *Posttest* dilakukan untuk mengetahui sejauh mana siswa memahami materi yang diberikan selama proses pembelajaran berlangsung. Setelah dilakukan uji coba produk di kelas, maka langkah selanjutnya yaitu mengetahui respon siswa. Berdasarkan hasil data yang diperoleh, penggunaan *e-modul* berbasis RME menggunakan *rumah adat bubungan lima* memberikan respon positif terhadap siswa, karena secara keseluruhan *e-modu* baik digunakan dalam pembelajaran.

### 4. Uji Efektifitas Penggunaan *E-modul* Berbasis RME Menggunakan Rumah "Pangeran Duayu" Uji Prasyarat

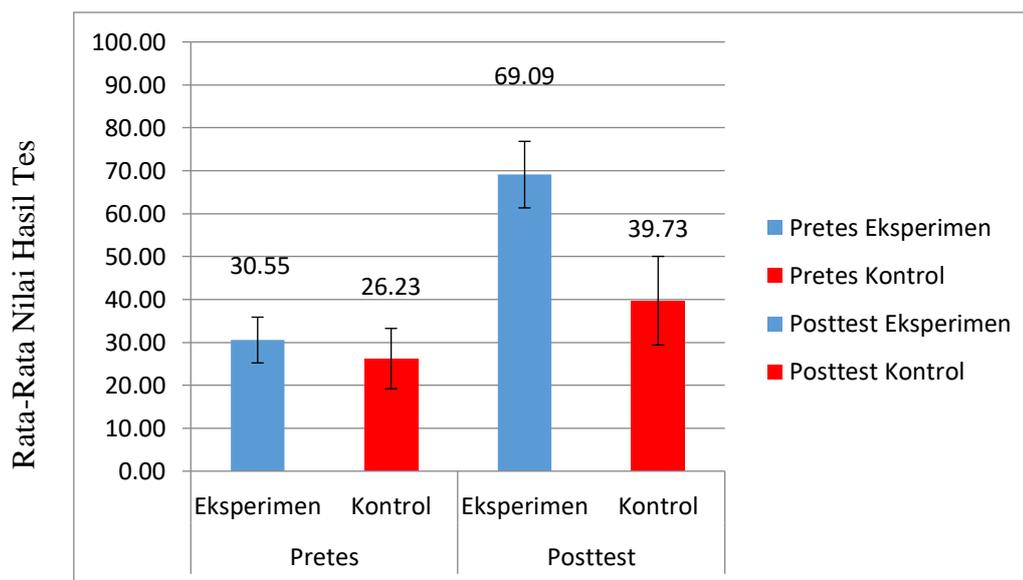
#### a. Tahap Evaluation

*E-modul* berbasis RME menggunakan *rumah adat bubungan lima* dievaluasi berdasarkan pemahaman konsep hasil belajar aspek pengetahuan. Hasil belajar aspek pengetahuan diperoleh melalui hasil *pretest* dan *posttest* siswa. Hasil belajar aspek pengetahuan di uji normalitas, homogenitas, uji T dan uji N-Gain.

**Tabel 3 Uji Normalitas dan Uji Homogenitas Data Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol (N = 25)**

Tes	Kelas	Uji Normalitas			Uji Homogenitas			
		Shapiro-Wilk Statistik	Dk	Sig.	Statistik Levene	df1	df 2	Sig.
Pretest	Kontrol	0,914	22	0,057	0,847	1	42	0,363
	Eksperimen	0,939	22	0,192				
Posttest	Kontrol	0,957	22	0,440	2,690	1	42	0,108
	Eksperimen	0,972	22	0,759				

Keterangan:  $\alpha = 0,05$



Gambar 1 Hasil Uji Statistik

Tabel 4. Uji-t *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Test	Kelompok	N	Mean	Standar Deviasi	Selisih Mean	df	t-value	Sig.
Pretest	Eksperimen	22	30.55	5.33	4,31	42	2.29	0,27
	Kontrol	22	26.23	7.02				
Posttest	Eksperimen	22	69.09	7.76	29,36	42	10,66	0,00
	Kontrol	22	39.73	10.32				

Tabel 5. Uji Uji N-Gain Score

Hasil Perhitungan Uji N-Gain Score		
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
	N-Gain Score %	N-Gain Score %
Rata-Rata	48	16
Keterangan	Sedang	Rendah

## Pembahasan

### 1. Pengembangan e-modul berbasis RME menggunakan rumah adat bubungan lima untuk meningkatkan pemahaman konsep materi bangun datar

Pengembangan *e-modul* berbasis RME menggunakan *rumah adat bubungan lima* untuk meningkatkan pemahaman konsep materi bangun datar. Produk akhir *e-modul* berbasis RME menggunakan *rumah adat bubungan lima* ini diperoleh melalui tahapan penelitian dan pengembangan menggunakan (*Research and Development*) model ADDIE.

Hasil analisis yang telah dilakukan ditemukan adanya permasalahan. Permasalahan yang terjadi berdasarkan hasil observasi dan wawancara yaitu ketika diadakan ujian semester, lebih dari setengah dari jumlah siswa mendapatkan nilai yang rendah. Rendahnya hasil belajar siswa pada ujian semester disebabkan (1) siswa beranggapan bahwa pembelajaran matematika adalah pembelajaran yang sulit, menakutkan. Mereka beranggapan pembelajaran matematika adalah pembelajaran yang sulit dan selalu dihantui dengan hafalan rumus. guru belum menggunakan media pembelajaran ketika mengajar. Hal ini sejalan dengan pendapat Ulya dan Rahayu (2017) yang menyatakan bahwa rendahnya kemampuan matematika siswa disebabkan karena ketidaksenangan terhadap matematika. (2) siswa mengalami kesulitan untuk menyelesaikan soal ketika kalimat pada soal tidak sama dengan apa yang dicontohkan gurunya. Guru dalam melakukan proses pembelajaran hanya menggunakan satu

buku saja tanpa sumber belajar lainnya. Serta dalam proses pembelajaran guru tidak menggunakan model pembelajaran yang menarik dan membuat siswa aktif.

Adanya permasalahan pada siswa tersebut membutuhkan bahan ajar yang menyesuaikan dengan tahap berfikir siswa, siswa Sekolah Dasar memiliki tahap berfikir operasional konkret. Dari hasil analisis siswa kelas IV rata-rata berusia 10-11 tahun. Pembelajaran yang berkaitan dengan konteks nyata sangat cocok digunakan dalam pembelajaran matematika hal itu dibuktikan dalam penelitian Pramudiani et.al (2011) yang menyatakan menggunakan konteks nyata pada pembelajaran matematika sangat cocok untuk diterapkan sebagai pendekatan pembelajaran bilangan desimal. Para siswa dapat menemukan bilangan desimal dari situasi yang bermakna dari penemuan tersebut. Kegiatan pengukuran secara langsung dapat mendukung pemahaman siswa terhadap bilangan desimal, yang kemudian memancing pemikiran siswa terhadap ide penggunaan garis bilangan sebagai model untuk menempatkan besaran bilangan desimal tersebut. Ketika pembelajaran dimulai dengan konteks dunia nyata, siswa dapat dengan mudah memahami materi dengan rangkaian tahap pembelajaran matematika yang dimulai dari tahap enaktif, ikonik dan simbolik. Teori Bruner dalam Muhsetyo (2014) menyatakan bahwa proses belajar terbagi menjadi tiga tahapan, yaitu tahap enaktif, tahap ikonik, dan tahap simbolik.

Pada tahap pertama yaitu tahap enaktif siswa akan secara langsung terlibat di dalam kegiatan memanipulasi atau mengotak-ngatikan suatu benda. Misal contohnya ketika ingin mengenalkan sebuah konsep bangun datar, maka bisa menggunakan benda sekitar berupa sebuah papan tulis yang diumpamakan bangun datar persegi panjang. Pada proses pembelajaran tahap enaktif ini merupakan tahap awal pembelajaran yang guru lakukan kepada siswa sebagai stimulus. Stimulus ini bisa ditemukan pada model pembelajaran misalnya *discovery learning*. Pada penelitian Mustikaningrum (2021) yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan model *discovery learning* berbantuan aplikasi *Google Meet* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa.

Pada tahap kedua, tahap ikonik yaitu tahap pembelajaran dimana pengetahuan yang telah didapatkan direpresentasikan atau diwujudkan dalam bentuk bayangan visual gambar, video, atau diagram yang menggambarkan kegiatan konkret atau kondisi konkret. Pada tahap ini berperan penting sebagai media berfikir siswa yang akan mencapai masa transisi yang menggunakan penyajian ikonik didasarkan pada penginderaan ke penyajian secara simbolik nantinya yang didasarkan pada cara berfikir abstrak. Pada penelitian Cahyono, Khumaedi dan Hadromi (2020) menyatakan bahwa menunjukkan bahwa ada perbedaan hasil belajar yang signifikan. Kelompok eksperimen yang digunakan media audio visual mencapai 83,24% (kategori sangat tinggi), sedangkan control kelompok yang menggunakan bahan tertulis mencapai 49,43% (kategori cukup). Berdasarkan hasil di atas dapat disimpulkan bahwa media audio visual dapat meningkatkan kompetensi siswa.

Pada tahap ketiga, tahap simbolik yaitu tahap pembelajaran direpresentasikan dalam bentuk simbol-simbol abstrak, yakni simbol arbiter yang digunakan berdasarkan kesepakatan baik itu simbol verbal. Misalnya kata-kata, huruf atau kalimat, lambang matematika atau lambang abstrak lainnya. Sebagai contoh misalnya para siswa dapat membayangkan visual bentuk papan tulis yang berupa bangun datar persegi panjang kemudian siswa dapat melakukan perhitungan untuk mencari keliling dengan menggunakan rumus dan lambang-lambang bilangan.

Pengembangan e-modul menggunakan model RME ini dalam e-modul tersebut memfokuskan dalam memahami masalah kontekstual yang nantinya disajikan video, gambar, serta miniatur rumah adat bubungan lima. Pada tahap ini siswa mengalami proses belajar tahap enaktif, yaitu secara langsung siswa mengalami peristiwa yang berhubungan dengan dunia nyata. Langkah kedua model RME dalam e-modul, menjelaskan masalah kontekstual disajikan materi yang berhubungan dengan rumah adat bubungan lima. Pada tahap ini siswa mengalami proses belajar tahap ikonik, yaitu tahap pembelajaran dimana pengetahuan diwujudkan dalam bentuk bayangan. Langkah ketiga model RME dalam e-modul, menyelesaikan masalah kontekstual disajikan soal. Pada tahap ini siswa mengalami proses belajar tahap simbolik, yaitu dari hasil pemahaman yang dimiliki, siswa mencoba untuk menyelesaikan soal tersebut.

Pada penelitian Juandi, Kusumah, Tamur (2021) dibuktikan bahwa penerapan RME memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap kemampuan matematika siswa jika dibandingkan dengan pembelajaran tradisional. RME paling efektif bila ukuran sampel kurang dari atau sama dengan 30, sesi perawatan 3-4, dan perangkat lunak matematika digunakan. Penerapan RME dianjurkan di SD, SMP, SMA, dan tidak dianjurkan di perguruan tinggi. RME cocok diterapkan di Indonesia, Malaysia, Turki, dan Thailand dibandingkan dengan Amerika Serikat dan Yunani. Sejalan dengan pendapat Huu Tong

et.all (2021) membuktikan para siswa di kelas eksperimen lebih terlibat daripada di kelas kontrol. Mereka dengan mudah menemukan, dan mempelajari informasi baru lebih cepat daripada kelas kontrol. Melalui pembelajaran menggunakan model RME, siswa dapat menemukan teknik pemecahan masalah, banyak siswa memperoleh kepercayaan diri dan bertanggung jawab dalam pembelajaran matematika. Berdasarkan hasil dari beberapa penelitian di atas disimpulkan bahwa penggunaan model RME dapat berpengaruh positif terhadap kemampuan matematika dibandingkan siswa yang tidak menggunakan model RME dan siswa dapat menemukan teknik pemecahan masalah, memperoleh kepercayaan diri dan bertanggung jawab dalam pembelajaran matematika.

Pada tahap perancangan (*design*) terdapat langkah-langkah yang harus dilakukan yaitu membuat instrument yang terdiri dari instrument validitas (ahli materi, bahasa, dan desain) dan instrument soal. kemudian membuat rancangan awal e-modul yang didesain dengan menyesuaikan indikator dan disesuaikan dengan pendekatan yang dipakai yaitu model RME (*Realistic Mathematic Education*) dengan *rumah adat bubungan lima*. Berdasarkan analisis langkah-langkah model RME t semua langkah disajikan dalam e-modul. Langkah yang disajikan yaitu langkah (1) memahami masalah kontekstual; (2) menjelaskan masalah kontekstual; (3) menyelesaikan masalah kontekstual. Langkah (4) membandingkan dan mendiskusikan jawaban; dan (5) menyimpulkan. Semua langkah-langkah model RME disajikan dalam e-modul.

Penggunaan *E-modul* ini digunakan untuk menanamkan konsep matematika pada siswa dan berkaitan erat dengan kehidupan nyata. Selain menggunakan model RME, juga menggunakan salah budaya Bengkulu yang dapat dikaitkan dengan etnomatematika yaitu *rumah adat bubungan lima* yang memudahkan siswa dalam memahami konsep matematika. Hal ini sejalan dengan pendapat Sarwoedi, Marinka, Febriani, dan Wirne (2018) yang menyatakan bahwa pembelajaran matematika berbasis etnomatematika efektif dalam kemampuan pemahaman matematika siswa.

Etnomatematika sangat sesuai digunakan pada pembelajaran matematika, Sejalan pendapat Trisnani dan Utami (2021) Hasil penelitian bahwa desain perangkat pembelajaran yang dikembangkan memenuhi kriteria valid yang ditunjukkan dengan persentase penilaian ahli materi, ahli media, praktisi, dan ahli budaya di Kabupaten Kulon Progo yang mencapai hampir 100%. Kriteria kepraktisan berdasarkan penilaian oleh guru dan siswa termasuk dalam kategori sangat baik dan kriteria efektif berdasarkan penilaian acuan kriteria, lebih dari 75% siswa mendapatkan nilai di atas kriteria ketuntasan minimal (KKM). Hasil pengembangan perangkat pembelajaran berbasis etnomatematika memenuhi kriteria valid, praktis,

*E-modul* yang dikembangkan di desain menggunakan aplikasi canva. Aplikasi canva mempunyai fitur dan desain yang menarik, tanpa membutuhkan biaya, dan mudah digunakan. Hal ini senada dengan Enterprise (2021) bahwa canva merupakan layanan desain yang mempunyai fitur menarik, ditawarkan secara gratis, dan mudah digunakan untuk pemula.

Membuat produk akhir *e-modul* menjadi buku elektronik menggunakan aplikasi flipbook. Aplikasi flipbook merupakan aplikasi yang digunakan untuk membuat *e-modul* layaknya seperti buku. Hal ini sependapat dengan Ardiarta, Divayana, dan Suayasa (2018) bahwa aplikasi flipbook merupakan aplikasi yang digunakan untuk membuat digital sebagai penunjang proses pembelajaran

## 2. Kelayakan E-modul berbasis RME menggunakan Rmah adat bubungan lima

### a. Kelayakan Isi (materi)

Kelayakan materi divalidasi oleh dua orang validator aspek materi. Pada *e-modul* berbasis RME menggunakan *rumah adat bubungan lima* untuk pemahaman konsep bangun datar penilaian dibagi menjadi aspek kesesuaian materi, dan teknik penyajian. *E-modul* mencakup KD, indikator, dan tujuan belajar berfungsi untuk mengetahui materi yang disajikan dalam *e-modul*, serta tujuan belajar pembelajaran yang akan dicapai dalam penggunaan *e-modul*.

Materi *e-modul* sesuai dengan kebutuhan siswa berbasis model RME, yaitu siswa sekolah dasar kelas IV berusia 10-11 tahun berada pada tahap operasional konkret dimana siswa mempelajari sesuatu yang dilihatnya. Sehingga materi yang disajikan dekat dengan masalah kehidupan sehari-hari siswa yang berfungsi memudahkan siswa memahami konsep matematika Hal ini dibuktikan dengan hasil penelitian Sari dan Suci (2018) yang menjelaskan bahwa model RME dapat memberikan pengaruh yang positif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

*E-modul* berbasis RME menggunakan *rumah adat bubungan lima* untuk pemahaman konsep memperoleh hasil validasi valid. Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan bahwa *e-modul* berbasis RME menggunakan *rumah adat bubungan lima* untuk konsep bangun datar dalam kategori sangat layak digunakan ditinjau dari aspek materi.

b. Kelayakan Bahasa

Kelayakan bahasa divalidasi oleh 2 orang validator aspek bahasa. secara bahasa kalimat yang digunakan dalam *e-modul* komunikatif, artinya bahasa yang digunakan mudah dipahami. Matematika sebagai bahasa simbol, simbol matematika mempunyai fungsi tertentu yang dapat dibedakan dengan lainnya. Menurut Skemp dalam Runtukahu, dan Kandou (2014: 29) menyatakan fungsi simbol matematika yaitu komunikasi, merekam pengetahuan, komunikasi konsep-konsep baru, membuat klasifikasi ganda, membantu menunjuka struktur, dan mengingat kembali informasi dan pengertian.

*E-modul* berbasis RME menggunakan *rumah adat bubungan lima* untuk pemahaman konsep bangun datar memperoleh hasil validasi valid. Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan bahwa *e-modul* berbasis RME menggunakan *rumah adat bubungan lima* untuk konsep bangun datar dalam kategori sangat layak digunakan ditinjau dari aspek bahasa.

c. Kelayakan Desain

Kelayakan desain divalidasi oleh 2 orang validator aspek desain. Kelayakan desain pada *e-modul* berbasis RME menggunakan *rumah adat bubungan lima* untuk konsep bangun datar terdiri dari aspek desain sampul, desain isi, keterpakaian sebagai bahan ajar, serta kesesuaian *rumah adat bubungan lima* dengan materi bangun datar. Desain yang digunakan dalam *e-modul* sesuai dengan karakteristik sekolah dasar, yaitu keseimbangan warna yang harmonis, kesesuaian ukuran huruf, jenis huruf, terdapat video dan gambar yang dapat ditemui dalam kehidupan sehari-hari siswa. Hal ini berarti cara berpikir anak masih dibantu oleh benda yang nyata, serta peristiwa dalam kehidupan sehari-hari siswa. Sehingga *e-modul* yang mempunyai gambar yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa dapat mempermudah siswa untuk lebih memahami konsep matematika.

Desain pada *e-modul* berbasis RME menggunakan *rumah adat bubungan lima* untuk pemahaman konsep bangun datar memperoleh hasil validasi valid. Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan bahwa *e-modul* berbasis RME menggunakan *rumah adat bubungan lima* untuk konsep bangun datar dalam kategori sangat layak untuk digunakan ditinjau dari aspek desain/kegrafikan.

### 3. Respon Siswa Terhadap e-modul berbasis RME menggunakan Rumah adat Bubungan lima

Hasil analisis respon siswa terhadap *e-modul* berbasis RME menggunakan *rumah adat bubungan lima* untuk pemahaman konsep bangun datar yaitu, siswa senang dan tertarik belajar matematika menggunakan *e-modul*. Hampir semua siswa lebih bersemangat, berkesentrasi dalam belajar, dan memahami isi materi jika belajar menggunakan *e-modul* berbasis model RME menggunakan *rumah adat bubungan lima*. Serta hampir semua siswa dapat mengerjakan soal latihan materi bangun datar jika menggunakan *e-modul* berbasis model RME menggunakan *rumah adat bubungan lima*. Semua siswa juga tidak merasa bosan dan kesulitan belajar matematika dengan menggunakan *e-modul* berbasis model RME menggunakan *rumah adat bubungan lima*. Hal ini senada dengan hasil penelitian Fausih & Danang (2015) bahwa *e-modul* adalah sarana atau alat pembelajaran yang berisi metedo, batasan-batasan, materi dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis serta menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan.

Hal ini membuktikan bahwa *e-modul* berbasis RME menggunakan *rumah adat bubungan lima* untuk pemahaman konsep bangun datar dalam kategori sangat baik digunakan dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil dari respon siswa tersebut dapat disimpulkan bahwa *e-modul* berbasis RME menggunakan *rumah adat bubungan lima* untuk pemahaman konsep bangun datar ini sangat baik digunakan dalam pembelajaran.

### 4. Efektifitas penggunaan e-modul berbasis RME menggunakan Rumah adat bubungan lima

Sampel dalam penelitian ini yaitu kelas IV SDN 82 Kota Bengkulu. Kelas IV D sebagai kelas kontrol dan kelas IV B sebagai kelas eksperimen. kegiatan pembelajaran yang dilakukan pada kelas kontrol dan eksperimen adalah tiga kali pertemuan. Tahap awal penelitian, yaitu dilaksanakan *pretest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kemudian dilakukan kegiatan proses pembelajaran pada kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan perlakuan yang berbeda. Tahap selanjutnya, yaitu dilaksanakan *posttest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Hasil analisis *pretest* menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan awal siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sementara, hasil analisis *posttest* menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perbedaan tersebut karena adanya pemberian perlakuan berupa penggunaan *e-modul* berbasis RME menggunakan *rumah adat bubungan lima*. Perbedaan hasil belajar menunjukkan bahwa *e-modul* berbasis RME menggunakan *rumah adat bubungan lima* efektif terhadap hasil belajar siswa di kelas IV SDN Kota

Bengkulu. Hasil penelitian diketahui bahwa sig.(2-tailed) *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu 0,27. Berdasarkan data tersebut, dapat dilihat nilai *pretest* Sig. (2-tailed) lebih besar dari pada t tabel 0,05 berarti tidak terdapat perbedaan. Penelitian dilakukan pada siswa kelas IV SDN 82 Kota Bengkulu. sebelum dilaksanakan penelitian pada masing-masing kelas, siswa diberikan lembar *pretest*. Lembar *pretest* diberikan kepada siswa untuk mengetahui pengetahuan awal siswa tentang materi pelajaran yang akan dipelajari. Pada saat penelitian diberikan perlakuan yang berbeda pada kelas eksperimen menggunakan *e-modul* berbasis RME menggunakan *rumah adat bubungan lima* dan kelas kontrol tidak menggunakan *e-modul* berbasis RME menggunakan *rumah adat bubungan lima*. Setelah dilaksanakan proses pembelajaran masing-masing kelas diberikan lembar *posttest*. Lembar *posttest* digunakan untuk mengetahui kemampuan siswa. Dalam penelitian ini materi yang diberikan adalah materi bangun datar, yaitu persegi, persegi panjang, dan segitiga. Pembelajaran di kelas eksperimen dilakukan sebanyak tiga kali pertemuan. dan pembelajaran di kelas kontrol juga dilakukan sebanyak tiga kali pertemuan.

Kegiatan penelitian yang dilakukan di kelas IV B sebagai kelas eksperimen menggunakan *e-modul* berbasis RME menggunakan *rumah adat bubungan lima*. Ketika perlakuan itu dilaksanakan nampak antusias para siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika dapat dilihat dari (lampiran 26 pada kegiatan penyampaian materi pada kelas eksperimen). Siswa sangat senang ketika pembelajaran itu berlangsung dikarenakan siswa terlibat langsung dalam mengerjakan lembar kerja peserta didik. Pada kegiatan pembelajaran siswa dapat mengakses *e-modul* menggunakan handphon dan laptop melalui link yang telah disediakan oleh guru sendiri dan siswa. Siswa juga dapat secara mandiri dalam memahami materi yang ada di dalam *e-modul*, namun tetap dalam pengarah dan pengawasan guru. Selain itu, siswa juga dengan penuh rasa ingin tau mengukur dan menghitung media *rumah adat bubungan lima* secara kelompok dan bersama-sama.

Adanya keterlibatan secara langsung pada siswa dalam mengikuti proses pembelajaran, pembelajaran akan menjadi lebih bermaknadan siswa akan lebih mudah memahami pembelajaran sehingga siswa sangat termotivasi dan tidak takut lagi dengan belajar matematika (lampiran 26 pada kegiatan penyampaian materi pada kelas eksperimen). Hal itu juga telah dibuktikan dalam penelitian Adrian, AVECILLA, dan CAPINA (2023) hasil menunjukkan bahwa ketika proses pembelajaran yang berpusat pada siswa, siswa dapat dengan langsung berpartisipasi dalam proses pembelajaran dan motivasi belajar siswa ditemukan tinggi hingga sangat tinggi. Sehingga hasil *posttest* di dapatkan tinggi pada kelas eksperimen. Keterlaksanaan proses pembelajaran yang dilakukan peneliti pada kelas eksperimen di observasi oleh guru kelas IV. Observasi keterlaksanaan pada pertemuan pertama mendapatkan nilai 95 dengan katagori sangat baik dan dapat digunakan, pada pertemuan kedua mendapatkan nilai 90 dengan katagori sangat baik dan dapat digunakan yang dapat dilihat pada lampiran 25.

Berbeda dengan penelitian yang dilakukan di kelas kontrol yaitu pada kelas IV D, siswa cenderung pasif dan kurang tertarik mengikuti pembelajaran hal itu dikarenakan pembelajaran yang dilaksanakan masih berpusat pada guru. Hanya berberapa dari siswa saja yang memperhatikan pembelajaran. Proses pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti menggunakan metode ceramah. Dengan adanya proses pembelajaran yang cenderung pasif ini, siswa kurang termotivasi dalam mengikuti pembelajaran. Sehingga hasil yang *posttest* di dapatkan juga rendah pada kelas kontrol.

Dari perbedaan perlakuan dalam proses pembelajaran matematika, tentunya terdapat juga perbedaan hasil. Hasil *posttest* menunjukkan nilai Sig. (2-tailed) *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu 0,00. Berdasarkan data tersebut, dapat dilihat nilai *posttest* Sig. (2-tailed) lebih kecil dari pada  $\alpha = 0,05$  berarti terdapat perbedaan yang signifikan. Untuk melihat seberapa efektif *e-modul* matematika dapat digunakan saat proses pembelajaran di kelas IV, kemudian diukur menggunakan nilai N-gain. Nilai n-gain dihitung berdasarkan selisih rata-rata nilai *pretest* dengan nilai *posttest*. Hasil uji n-gain score menunjukkan bahwa kelas eksperimen mengalami peningkatan sebesar 48% dengan kategori sedang lebih besar dibandingkan kelas kontrol yang mengalami peningkatan sebesar 16% dengan kategori rendah.

Berdasarkan persentase kenaikan tersebut maka program pembelajaran yang dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berjalan dengan lancar dan berhasil, tetapi pembelajaran menggunakan *e-modul* matematika berbasis model RME menggunakan *rumah adat bubungan lima* lebih meningkatkan persentase jika dibandingkan dengan hanya menggunakan buku paket dari sekolah. Maka dapat disimpulkan bahwa *e-modul* matematika berbasis model RME menggunakan *rumah adat bubungan lima* efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep

matematika siswa kelas IV SD. Hal ini sejalan dengan Sari dan Suci (2018) yang menjelaskan bahwa model RME dapat memberikan pengaruh yang positif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Sejalan juga dengan pendapat Sarwoedi, Marinka, Febriani, dan Wirne (2018) yang menyatakan bahwa pembelajaran matematika berbasis etnomatematika efektif dalam kemampuan pemahaman matematika siswa.

## Kesimpulan

1. *E-modul* ini dikembangkan dengan model RME memasukan unsur-unsur modul yang berkaitan dengan konteks dunia nyata yaitu etnomatematika *rumah adat bubungan lima*. Pada *e-modul* ini memuat langkah-langkah sintaks pembelajaran model RME. *E-modul* ini berisi materi, latihan soal, gambar dan video mengenai materi bangun datar serta memuat video mengenai *rumah adat bubungan lima* yang bisa diakses melalui link atau *QR Code*. *E-modul* ini dibuat menggunakan canva dan didesain seperti buku menggunakan *flipbook* dan dapat diakses melalui link atau *QR Code* yang sudah dibuat.
2. Aspek materi, bahasa, dan desain pada pengembangan *e-modul* berbasis RME menggunakan *rumah adat bubungan lima* untuk pemahaman konsep bangun datar yang telah divalidasi oleh validator ahli dinyatakan layak ditentukan dari hasil validitas berdasarkan perhitungan Koefisien Aiken's  $V$  dan reliabilitas. Hasil dari aspek materi didapat rata-rata Aiken's  $V$  0,89 (Sangat Valid) dengan reabilitas 78%, kelayakan aspek bahasa didapat rata-rata Aiken's  $V$  0,93 (Sangat Valid) dengan reabilitas yaitu 67%, dan kelayakan aspek desain didapat rata-rata Aiken's  $V$  0,84 (Sangat Valid) dengan reabilitas yaitu 68%.
3. Respon siswa terhadap *e-modul* berbasis RME menggunakan *rumah adat bubungan lima* menunjukkan bahwa *e-modul* berbasis RME menggunakan *rumah adat bubungan lima* secara keseluruhan karena indeks jawaban yaitu 100%.
4. Berdasarkan hasil penggunaan *e-modul* berbasis model RME menggunakan *rumah adat bubungan lima* memberikan hasil nilai gain score yang sedang yaitu 48%. Pemahaman konsep matematika siswa yang menggunakan *e-modul* berbasis model RME menggunakan *rumah adat bubungan lima* lebih tinggi daripada siswa yang hanya menggunakan buku paket dari sekolah sehingga dinyatakan efektif. Selanjutnya dari hasil nilai Sig. (2-tailed) yaitu 0,00. Berdasarkan data tersebut, dapat dilihat nilai *posttest* Sig.(2-tailed) lebih kecil dari pada  $t$  tabel 0,05 yang artinya terdapat perbedaan ketika setelah diberikan perlakuan pada kelas eksperimen.

## Saran

1. Bagi peneliti selanjutnya yang ingin menindak lanjuti penelitian pengembangan pengembangan *e-modul* berbasis RME menggunakan *rumah adat bubungan lima* untuk pemahaman konsep bangun datar hendaknya pada saat mendesain video pembelajaran lebih menambahkan gambaran secara langsung mengenai bentuk bangun pada rumah adat bubungan lima dengan menggunakan bahasa yang lebih mudah dipahami siswa dan bentuk soal yang logis.
2. Berdasarkan uji reliabilitas antara aspek desain dan bahasa memiliki nilai yang rendah dibandingkan dengan aspek materi kemungkinan disebabkan oleh instrument yang kurang jelas. Oleh karena itu sebelum pemberian lembar instrument kepada validator terlebih dahulu perlu diberikan pemahaman antara butir-butir pada instrument penelitian supaya ada persamaan persepsi antara validator.
3. Berdasarkan uji respon siswa yang memiliki persentase rendah pada pernyataan 5,6,8 tentang bahasa yang digunakan, ilustrasi gambar yang diberikan, dan langkah pembelajaran pada *e-modul*. Hal ini kemungkinan pada *e-modul* yang dikembangkan peneliti bahasa yang digunakan masih kurang dipahami siswa dan ilustrasi gambar yang diberikan kurang menggambarkan kalimat serta langkah-langkah model RME pada *e-modul* kurang dipahami jadi sebaiknya sebelum pemberian *e-modul* peneliti menjelaskan dahulu mengenai langkah-langkah *e-modul* RME pada *e-modul* dan lebih memperhatikan lagi bahasa dan desain gambar pada *e-modul*.
4. Diharapkan pada peneliti selanjutnya memperhatikan proses pembelajaran pada langkah-langkah model RME seperti membandingkan dan mendiskusikan jawaban karena banyak siswa yang kesulitan mengkomunikasikan pendapat mereka dengan orang lain dan memahami pendapat yang lain sehingga perlu perhatian khusus pada tahapan tersebut dalam proses pembelajaran.

## Referensi

- Adiarta, A., Divayana, D. G. H., dan Suyasa, D. W. A. (2018). Pelatihan Pembuatan Buku Digital Berbasis Kvisoft Flipbook Maker Bagi Gurur di SMK TI Udayana. *Jurnal Abdima Dewantara*. ISSN. 2615-8728. 1(2). 31.
- Adriani, D., Azhar, M., Dj, L., & Putra, A. (2021). Validity and Practicality Level of Acid-Base Electronic Module Based on Structured Inquiry Containing Three Levels of Chemical Representation for Senior High School Student Validity and Practicality Level of Acid-Base Electronic Module Based on Structured. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1788/1/012038>.
- Cahyono Nur Dwi, Khumaedi M, Hadromo. (2021). "The Impact of Audio-Visual Media toward Learning Result in the Subject of Seizing Picture". *University of Semarang : Journal Vocation Career Education*. Vol. 6 No. 1, e-ISSN 2503-2305.
- Enterprise, J. (2021). *Desain Grafis dengan Canva untuk Pemula*. Jakarta: PT. Gramedia.
- Fausih, M., & Danang. T. (2015). Pengembangan Media E-Modul Mata Pelajaran Produktif Pokok Bahasan Instalasi Jaringan LAN (Local Area Network) untuk Siswa Kelas XI Jurusan Teknik Komputer Jaringan Di SMK Negeri 1 Labang Bangkalan Madura. *Jurnal Teknologi Pendidikan*. 1(1). 1-9.
- Feriyanti. N. (2019). Pengembangan E-Modul Matematika Untuk Siswa SD. *Jurnal Tekhnologi Pendidikan Dan Pembelajaran*. 6(1).1-12.
- Herlina, M. 2013, *Ensiklopedia Rumah Adat Indonesia*, Jakarta : Azka Mulia Media.
- Juandi D, Kusumah S.Y, Tamur M. (2021) "A Meta-Analysis of the Last Two Decades of Realistic Mathematics Education Approaches" University of Indonesia : *International Journal of Instruction*. Vol.15, No.1 e-ISSN: 1308-147
- Latif dan Akib. (2016). *Mathematical Connection Ability In Solving Mathematics Problem Based On Initial Ability Of Students Of SMPN 10 Bulukumba*, *Jurnal Daya Matematis*, 4 (2), 207-217.
- Le, V., Benabou, L., Tao, Q., & Etagens, V. (2017). Modeling of intergranular thermal fatigue cracking of a lead-free solder joint in a power electronic module. *International Journal of Solids and Structures*, 107, 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.ijsolstr.2016.12.003>
- Muhsetyo, G., Krisnadi, E., Karso, Wahyuningrum, E., Tarhadi, & Djamus. (2014), *Materi Pokok Pembelajaran Matematika SD*, Jakarta : Universitas Terbuka.
- Mustikaningrum Galih, Widiyanto, Mediatati Nani. (2021). "Application of The Discovery Learning Model Assisted by Google Meet to Improve Students' Critical Thinking Skills and Science Learning Outcomes" University Of Semarang : *International Journal of Elementary Education*. Vol. 5 No 1, E-ISSN: 2549-6050
- Pramudiani Puri, Zulkardi, Hartono Yusuf, Amerom van Barbara. 2011. "A Concrete Situation For Learning Decimals". *IndoMS : Journal Mathematic Education*. Vol. 2 No 2. Pp.215-230
- Runtukahu, Tombakan, dan Kandou, S. (2014). *Pembelajaran Matematika Dasar Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Trisnani, N., & Utami, WTP. 2021. "Etnomathematics Based Learning Tools". *Jurnal Internasional Pendidikan Dasar* ,Vol 5 No. 4, 593–600.
- Sari, A., & Suci, Y. (2018). Penerapan Pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika*. ISSN. 2579-9258. 2(2). 72-80.
- Sarwoedi, Marinka. D.O., Febriani. P, & Wirne. I.N. (2018). Efektifitas Etnomatematika dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*. ISSN. 2615-8752. 3(2). 171-176.
- Shoimin, A. (2017). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Susilowati. E. (2018). Peningkatan Aktivitas Dan Hasil Belajar Matematika Siswa SD Melalui Model Realistic Mathematic Education (RME) Pada Siswa Kelas IV Semester I di SD Negeri 4 Kradenan Kecamatan Kradenan Kabupaten Grobogan Tahun Pelajaran 2017/2018. *Jurnal PINUS*. ISSN. 2442-9163. 4(1). 44-53.
- Tong DH, Nguyen T, Uyen BP, Ngan LK, Khanh LT, Tinh PT. 2021. "Realistic Mathematics Education's Effect on Students' Performance and Attitudes: A Case of Ellipse Topics Learning". *Eropa J Ed Res*. 2022;11(1):403-421.
- Ulya. H, & Rahayu. R. (2017). Pembelajaran Etnomatematika Untuk Menurunkan Kecemasan Matematika.
- Winarni, E.W. (2018) *Teori Dan Praktik Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, PTK, R&D*. Jakarta: Bumi