

Analisis kebutuhan pengembangan *e-modul* etnomatematika berbasis budaya melayu Kepulauan Riau

Linda Ardani Afriliziana, Maimunah, dan Yenita Roza
Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau, Kampus Bina Widya Km 12,5 Simpang Baru, Pekanbaru
*maimunah@lecturer.unri.ac.id

Received: 30 Oktober 2021 ; Accepted: 22 Desember 2021 ; Published: 29 Desember 2021

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kebutuhan pengembangan *E-Modul* Etnomatematika berbasis budaya melayu Kepulauan Riau pada materi transformasi geometri. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan wawancara terhadap guru yang mengampu mata pelajaran matematika kelas IX dan memberikan angket terhadap responden menggunakan *Google Form* kepada guru dan siswa. Objek pada penelitian ini adalah analisis pengembangan *E-Modul* Etnomatematika berbasis budaya melayu Kepulauan Riau pada materi transformasi geometri. Subjek penelitian ini ialah peserta kelas X IPS pada salah satu SMA di Tanjungpinang yang berjumlah 129 orang, 27 siswa kelas IX pada salah satu SMP di Tanjungpinang dan satu orang guru matematika kelas IX SMP pada salah satu SMP di Tanjungpinang. Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu analisis kurikulum, analisis materi dan analisis kondisi lapangan berdasarkan latar belakang budaya. Berdasarkan hasil analisis diperoleh bahwa dibutuhkan oleh siswa suatu bahan ajar berupa modul berbasis elektronik yang dapat membantu siswa memahami matematika terutama pada materi transformasi geometri serta dapat mengaitkan pembelajaran matematika tersebut dengan budaya sehari-hari di lingkungan sekitar siswa.

Kata kunci: analisis kebutuhan, *e-modul*, etnomatematika, budaya melayu

Abstract

The purpose of this study was to determine the need for developing an Ethnomathematics E-Module of geometric transformation based on Malay culture in Kepulauan Riau. This study used the qualitative research method. Data collection techniques were carried out by interviewing teacher who teaches mathematics in class IX and giving questionnaires to respondents using Google Forms to the teacher and students. The object of this research is the analysis of the development of geometric transformation Ethnomathematics E-Module based on Malay culture in Kepulauan Riau. The subjects of this study were 129 Social Studies 10th-grade students from one of SHS in Tanjungpinang, 27 9th-grade students from one of JHS in Tanjungpinang, and one 9th-grade math teacher from one of JHS in Tanjungpinang. The used data collection methods are curriculum analysis, material analysis. and field condition analysis based on cultural background. Based on the results of the analysis, it was found that students need teaching material in the form of an electronic-based module that can help students understand mathematics, especially on geometric transformation, and can relate the learning of mathematics to the daily culture in the environment around students.

Keywords: *need asesment, e-module, ethnomathematics, malay culture*

1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang penting dan membutuhkan matematika dalam kehidupan manusia karena matematika merupakan abstraksi dari dunia nyata sehingga harus dipahami. Menurut Afandi (2018) matematika merupakan ilmu yang penting untuk dipelajari karena matematika merupakan ilmu yang memiliki ciri-ciri sebagai ilmu pengetahuan dengan objek abstrak, pola berpikir aksiomatis dan deduktif serta berdasarkan kebenaran. Salah satu peran matematika adalah mempersiapkan siswa agar mampu menghadapi perubahan kondisi dan tantangan hidup yang selalu berkembang.

Matematika merupakan bagian dari kurikulum pendidikan dasar hingga menengah, dimana memiliki peranan strategi dalam upaya meningkatkan Sumber Daya Manusia (SDM) (Maimunah, et al., 2016). Meningkatkan kualitas dari SDM dapat dilaksanakan dengan cara melakukan perubahan kurikulum pendidikan. Kurikulum 2013 menurut Roza, et al (2018) menitikberatkan pada perolehan pengetahuan kontekstual terkait mata pelajaran dan lingkungan belajar.

Pembelajaran matematika yang konvensional dan monoton sering kali menyebabkan siswa menjadi jenuh dan tidak tertarik sehingga dibutuhkan inovasi dalam proses pembelajaran. Penggunaan bahan ajar yang dikembangkan oleh guru dapat menunjang tercapainya tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Nana (2019) menyatakan bahwa bahan ajar bertujuan agar dalam proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan dapat mengubah peran guru menjadi seorang fasilitator. Nurdyansyah dan Mutala'iah (2018) melihat bahan ajar berfungsi dalam membantu guru untuk melaksanakan proses pembelajaran. Bahan ajar dapat digunakan oleh siswa dalam proses pembelajaran untuk memperoleh informasi secara mandiri. Dapat disimpulkan bahwa bahan ajar adalah unsur penting didalam proses pembelajaran yang berfungsi dalam memudahkan pendidik dan peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Bahan ajar dapat dibagi dalam beberapa macam seperti buku, modul, brosur, lembar kerja peserta didik dan *handout*. Modul merupakan bahan materi pembelajaran yang dirancang agar pembacanya dapat memahami materi yang disajikan secara individu. Sejalan dengan berkembangnya teknologi serta ilmu pengetahuan, modul mengalami transisi menjadi bentuk elektronik yang disebut dengan *E-Modul*. Bahan ajar alternatif yang bisa diterapkan saat proses pembelajaran salah satunya yaitu modul berbasis elektronik. Sidiq dan Najuah (2020) menyatakan *E-Modul* merupakan modul yang saat ini dinilai cukup ideal dimasa sekarang ini dikarenakan *E-Modul* mendukung penggunaan multi produk (keterpaduan audio-visual dalam format video), interaktif yang tinggi, dan pembelajaran multi sumber untuk melengkapi kekurangan-kekurangan yang terdapat pada buku teks.

Bahan ajar yang digunakan guru pada umumnya masih menggunakan bahan ajar konvensional, sudah tersedia dan tinggal pakai seperti buku teks yang disediakan oleh pemerintah dan LKS. Padahal pendidik paham dan sadar bahwasannya tidak semua bahan ajar sesuai dengan konteks dan situasi sosial budaya siswa sehingga proses pembelajaran tidak dapat berjalan efektif dan efisien. Faktor yang menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa menurut Yuniati dan Sari (2018) yaitu pendidik masih menggunakan bahan ajar ataupun buku cetak konvensional. Penggunaan bahan ajar konvensional juga sulit diterapkan dalam pembelajaran online.

Pada saat ini pembelajaran abad 21 sudah mulai ditetapkan tak terkecuali pada mata pelajaran matematika. Salpeter dalam Risdiyanti & Sulisworo (2021) menyatakan kurikulum abad 21 dirancang untuk mempersiapkan siswa di era abad 21 dengan beberapa kompetensi yang harus dimiliki untuk menghadapi tantangan kehidupan di era tersebut. Penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran merupakan salah satu contoh penerapan dari pembelajaran abad 21.

Pembelajaran di era abad 21 ini, guru dituntut untuk dapat memanfaatkan teknologi dan menerapkannya dalam proses pembelajaran.

Perkembangan teknologi dapat mempengaruhi kemajuan dari inovasi bahan ajar. Salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh pendidik di abad 21 dalam bidang matematika adalah membuat modul berbasis (Andani dan Yulian, 2018). Modul elektronik atau di singkat *E-Modul* merupakan bahan ajar yang selain menarik dan inovatif juga dapat digunakan saat pembelajaran jarak jauh. *E-Modul* dapat digunakan agar siswa tidak merasa bosan saat penerapan pembelajaran jarak jauh hal ini sesuai dengan pendapat Utami & Yuwaningsih (2020) yang mengatakan bahwa pengembangan *E-Modul* diharapkan bisa mengurangi rasa jenuh dan dapat meningkatkan minat peserta didik dalam pembelajaran matematika.

E-Modul merupakan inovasi baru yang memiliki beberapa keunggulan dibandingkan modul cetak. Menurut Aris dalam Zuzilawati (2021) *E-Modul* lebih praktis dibawa, tahan lama, tidak akan lapuk dimakan waktu, dan dapat dilengkapi dengan audio atau video dalam penyajiannya. Sedangkan modul cetak berbentuk fisik sehingga dibutuhkan ruang untuk membawanya, daya tahan kertas yang terbatas oleh waktu dan tidak dapat dilengkapi dengan audio ataupun video dalam penyajiannya.

E-Modul dapat membantu siswa memahami materi dengan mudah dan menarik khususnya jika menerapkan pembelajaran dalam jaringan. *E-Modul* juga dapat menampilkan gambar, audio, animasi dan video interaktif. Satriawati dan Haryanto (2016) menyatakan bahwa keuntungan menggunakan *E-Modul* untuk pembelajaran adalah dapat menambah dan memperluas cakrawala sajian yang ada dikelas seta merangsang pemikiran, bersikap dan pengemangan lebih lanjut. Hasil penelitian Maryam, et al (2019) menunjukkan bahwa melalui penggunaan *E-Modul* membuat siswa lebih tertarik dalam pembelajaran matematika dengan persentase ketuntasan peserta didik sebesar 68%. Hasil penelitian Hidayatulloh (2016) juga menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan *E-Modul* matematika lebih efektif dibandingkan hasil belajar siswa yang menggunakan metode ekspositori, dimana rata-rata hasil belajar

siswa pada pokok bahasan bilangan bulat kelas VII MTs Miftahul Huda Kangkung, menunjukkan nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 84,423 dan kelas control sebesar 56,4.

Pendidikan dan budaya menurut Rahmawati dan Muchlian (2019) merupakan hal yang tidak bisa dipisahkan dalam kehidupan sehari-hari. Di Indonesia, kurikulum disesuaikan dengan konteks seperti budaya dan kehidupan. Menurut Abdullah (2016) jembatan yang menghubungkan pembelajaran matematika terhadap budaya adalah Etnomatematika. Sesuai dengan pernyataan Risdiyanti, et al (2019) yang mengatakan bahwasanya konteks matematika dapat menjembatani matematika dengan budaya dan kehidupan sehari-hari sehingga siswa tidak mengalami kesulitan dalam memahami materi, mengambil makna dari pengetahuan yang dipelajari, dan berkontribusi serta memecahkan masalah kehidupan nyata. Dapat disimpulkan bahwa Etnomatematika merupakan jembatan antara matematika dan budaya siswa dalam kehidupan sehari-hari. Contoh penggunaan budaya dalam kehidupan sehari-hari masyarakat Indonesia adalah masih digunakannya alat ukur tradisional seperti bata, depa, ram dan lainnya.

Kepulauan Riau adalah salah satu provinsi di Indonesia yang memiliki ragam budaya yang unik. Salah satu ragam budaya di Kepulauan Riau adalah batik. Batik menuut Sahilda & Izzati (2020) adalah kain yang mempunyai pola dan motif khusus dengan cara pembuatan yang tertentu. Terdapat berbagai macam motif batik yang berasal dari Kepulauan Riau dengan ciri khas masing-masing seperti batik gonggong dari Tanjungpinang, batik tikar dari Natuna, batik bunga kundur awan menjulang dari Batam, batik awan larat dari Lingga dan lain sebagainya.



Gambar 1. Motif Batik Gonggong



Gambar 2. Motif Batik Awan Larat

Dekatnya siswa dengan batik dapat dilihat ketika mereka menggunakan batik seragam yang ditentukan oleh pihak sekolah. Motif-motif setiap sekolah berbeda satu sama lain sebagai ciri khas sekolah tersebut. Gambar 2 merupakan seragam batik yang digunakan oleh siswa SDN Negeri 012 Tanjungpinang Timur. Seragam batik yang digunakan para siswa tersebut memuat motif gonggong yang merupakan salah satu motif yang ada di Kepulauan Riau.



Gambar 3. Seragam Batik Salah Satu sekolah di Kepulauan Riau

Visi dari provinsi Kepulauan Riau yang termuat dalam Peraturan Daerah Provinsi Kepulauan Riau Nomor 2 Tahun 2018 tentang penyelenggaraan pendidikan yaitu terwujudnya Kepulauan Riau sebagai Bunda Tanah melayu yang sejahtera, berakhlak mulia, ramah lingkungan dan unggul dibidang maritim. Aturan dan penerapan muatan lokal tertuang dalam peraturan menteri pendidikan no. 79 tahun 2014 yang menjelaskan bahwa muatan lokal merupakan bahan kajian atau materi pelajaran pada satuan pendidikan yang berisi pembelajaran mengenai keunikan lokal untuk membentuk pemahaman siswa terhadap keunggulan dan kearifan di daerah tempat tinggalnya.

Mata pelajaran matematika yang masih dianggap sulit oleh siswa adalah transformasi

geometri. Transformasi geometri merupakan salah satu pokok bahasan yang diajarkan pada siswa kelas SMP kelas IX. Hal ini didukung dengan penelitian Elvi et al (2021) berdasarkan hasil wawancara dengan guru dan siswa diperoleh informasi bahwa siswa belum bisa menggambar bayangan objek hasil transformasi dan guru sulit menentukan bahan ajar yang mampu meningkatkan minat belajar siswa. Berdasarkan penelitian Ardinata, et al (2020) hasil pengamatan peneliti di SMP 7 Denpasar terlihat bahwa siswa kesulitan dalam mempelajari materi transformasi geometri dikarenakan siswa sulit untuk membayangkan hasil dari refleksi, rotasi dan dilatasi suatu bidang datar. Materi transformasi geometri dapat diterapkan dan dikaitkan dengan budaya dan kehidupan disekitar siswa. Salah satu contohnya yaitu pada materi transformasi geometri yaitu corak batik dari budaya melayu Kepulauan Riau. Berdasarkan uraian diatas, tujuan penelitian ingin menganalisis kebutuhan pengembangan *E-Modul* Etnomatematika berbasis budaya melayu Kepulauan Riau pada materi transformasi geometri untuk siswa kelas IX.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan wawancara terhadap guru yang mengampu mata pelajaran matematika kelas IX dan memberikan angket terhadap responden menggunakan *Google Form* kepada guru dan siswa. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kebutuhan pengembangan *E-Modul* Etnomatematika berbasis budaya melayu Kepulauan Riau pada materi transformasi geometri. Objek pada penelitian ini adalah analisis pengembangan *E-Modul* Etnomatematika berbasis budaya melayu Kepulauan Riau pada materi transformasi geometri.

Sesuai dengan metode penelitiannya, pendekatan penelitian yang digunakan yaitu pendekatan deskriptif. Pendekatan deskriptif digunakan berdasarkan pertimbangan bahwa masalah-masalah yang akan diteliti sedang berlangsung sekarang yang bertujuan untuk menganalisa fenomena-fenomena yang

terjadi di lapangan. Proses pengambilan data dilakukan pada bulan September 2021. Subjek penelitian ini ialah peserta kelas X IPS salah satu SMA di Tanjungpinang yang berjumlah 129 orang, 27 siswa kelas IX pada salah satu SMP di Tanjungpinang dan satu orang guru matematika kelas IX SMP pada salah satu SMP di Tanjungpinang. Metode pengumpulan data, instrumen pengumpulan data yang digunakan serta tujuan pada setiap tahapan analisis kebutuhan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kegiatan Pengumpulan Data pada Analisis Kebutuhan

Metode Pengumpulan Data	Instrumen Pengumpulan Data	Tujuan
Wawancara	Pedoman Wawancara	Mengungkapkan kendala yang ditemui oleh guru, bahan ajar yang digunakan oleh guru dan tanggapan mengenai pengembangan <i>E-Modul</i> Etnomatematika berbasis Budaya Melayu Kepulauan Riau
Analisis Kurikulum	Angket	Menganalisis kesesuaian Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) pada perangkat pembelajaran dengan kurikulum 2013
Analisis Materi	Angket	Menganalisis materi dan isi pembelajaran yang dibutuhkan dalam mengembangkan <i>E-Modul</i>
Analisis Kondisi Lapangan berdasarkan Latar Belakang Budaya	Angket	Menganalisis Kondisi yang berkaitan dengan latar belakang budaya melayu Kepulauan Riau

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bermaksud untuk menganalisis kebutuhan pengembangan *E-Modul* etnomatematika berbasis budaya Melayu di Provinsi Kepulauan Riau untuk menunjang proses pembelajaran matematika pada

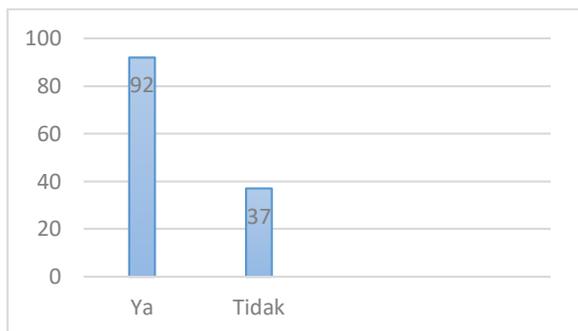
kmateri transformasi geometri di kelas IX SMP. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis berdasarkan kurikulum, materi dan kondisi lapangan dengan latar belakang budaya. Adapun hasil analisis diuraikan sebagai berikut.

Analisis Kurikulum

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru yang mengampu mata pelajaran matematika kelas IX, kurikulum yang digunakan yaitu kurikulum 2013. Guru matematika tersebut mengatakan bahwa dalam proses pembelajaran guru tersebut menggunakan buku cetak yang disediakan pemerintah, Buku LKS yang disediakan oleh pihak sekolah dan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dibuat sendiri oleh guru untuk setiap pertemuan. Latihan-latihan siswa diberikan berdasarkan buku ataupun dan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang telah disesuaikan dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD).

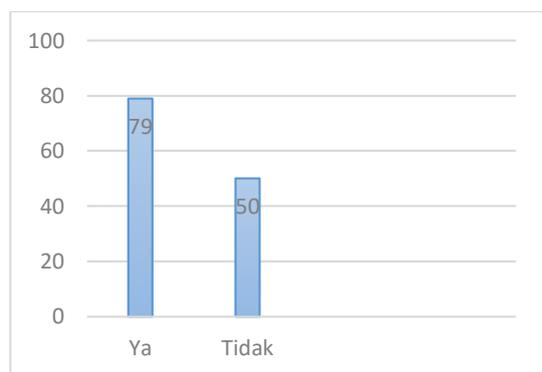
Selama pembelajaran jarak jauh berlangsung, dalam penyampaian materi biasanya guru menggunakan buku cetak, *E-book* atau mengambil video pembelajaran dari *YouTube* yang kemudian dibagikan kepada siswa sesuai materi yang sedang dipelajari. Untuk penggunaan *E-Book* biasanya guru mendapatkannya dari kepala sekolah sehingga guru hanya tinggal menyebarkan saja kepada masing-masing siswa.

Berdasarkan hasil angket yang telah diberikan kepada guru yang mengampu mata pelajaran matematika kelas IX, dimana pembelajaran dikelas telah disesuaikan dengan Kompetensi Dasar (KD) dan Kompetensi Inti (KI) pada kurikulum 2013 dan menggunakan silabus yang ditetapkan pemerintah. Selama proses pembelajaran, guru sudah pernah menggunakan modul cetak maupun model elektronik, tetapi tidak pernah membuat modul sendiri. Ketersediaan laboratorium komputer di sekolah memudahkan siswa menggunakan teknologi. Adapun data hasil angket diuraikan berikut ini.



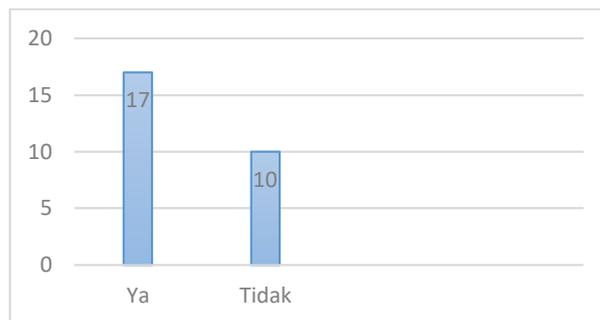
Gambar 4. Respon Siswa Kelas X Terhadap Pertanyaan Ke-1

Berdasarkan hasil angket yang telah diberikan kepada siswa kelas X terhadap pertanyaan pertama yaitu *“apakah kamu memiliki buku teks atau pegangan lain untuk belajar?”*. Gambar 4 menunjukkan bahwa dari 129 responden, sebanyak 71,3% siswa kelas X menjawab memiliki buku teks atau pegangan lain seperti buku cetak dan siswa kelas X menjawab tidak mempunyai buku pedoman atau buku pedoman lain untuk belajar sebanyak 28,7%.



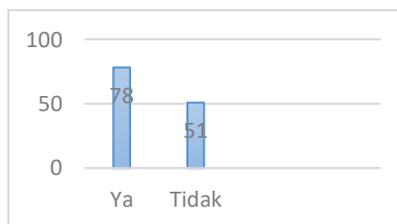
Gambar 5. Respon Siswa Kelas X Terhadap Pertanyaan Ke-2

Berdasarkan gambar diagram 5, respon siswa terhadap pertanyaan kedua yaitu *“apa kamu mencari materi belajar lagi selain buku dari sekolah untuk belajar?”*, sebanyak 61,2% siswa kelas X mencari materi belajar lagi walaupun sudah disediakan buku oleh sekolah seperti menonton materi pelajaran melalui YouTube dan 38,8% siswa menjawab bahwa mereka tidak mencari materi belajar lagi hanya menggunakan buku dari sekolah untuk belajar.



Gambar 6. Respon Siswa Kelas IX Terhadap Pertanyaan Ke-1

Gambar 6 menggambarkan hasil angket yang telah diberikan kepada siswa kelas IX terhadap pertanyaan pertama yaitu *“Apakah kamu mencari materi belajar lagi selain buku dari sekolah untuk belajar?”*, sebanyak 63% siswa kelas IX menjawab bahwa mereka mencari materi belajar lagi selain buku yang disediakan oleh sekolah dan 37% siswa menjawab tidak mencari materi belajar lagi hanya dari buku sekolah untuk belajar.



Gambar 7. Respon Siswa Kelas X Terhadap Pertanyaan Ke-3

Pada gambar 7 mendeskripsikan respon siswa kelas X terhadap pertanyaan *“Apakah kamu ingin belajar menggunakan bahan ajar lain selain buku paket atau LKS?”*, sebanyak 60,5% siswa kelas X menginginkan belajar menggunakan bahan ajar lain selain buku paket atau LKS dan sebanyak 39,5% siswa kelas X tidak menginginkan belajar menggunakan bahan ajar selain buku paket atau LKS. Hal ini menunjukkan bahwa siswa menginginkan adanya bahan ajar lain selain buku paket atau LKS sehingga mampu memahami materi pembelajaran baik secara individu maupun kelompok.

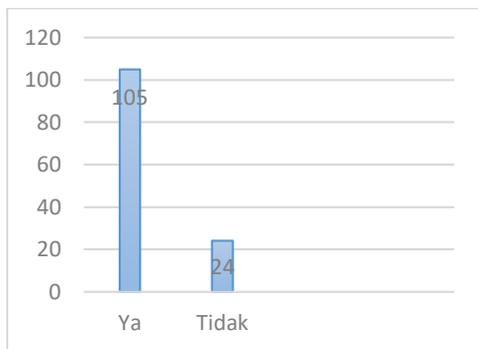
Berdasarkan penjabaran dari analisis kurikulum, siswa membutuhkan bahan ajar berbasis elektronik yang dapat

mempermudah siswa dimana bahan ajar tersebut harus berdasarkan Kompetensi Dasar (KD) dan Kompetensi Inti (KI) yang ditetapkan oleh pemerintah.

Analisis Materi

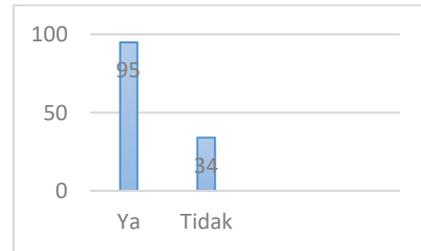
Analisis materi bertujuan untuk menentukan isi dan materi pelajaran yang dibutuhkan dalam mengembangkan bahan ajar *E-Modul* matematika. Materi pokok yang terdapat di SMP kelas IX yaitu 1) Perpangkatan dan Bentuk Akar; 2) Persamaan dan Fungsi Kuadrat; 3) Transformasi; 4) Kekongruenan dan Kesebangunan; dan 5) Bangun Ruang Sisi Lengkung. Berdasarkan hasil angket yang diberikan melalui *Google Form* kepada guru, salah satu materi yang di anggap sulit yaitu transformasi geometri.

Materi transformasi geometri dinilai sulit oleh kebanyakan siswa karena pada saat pembelajaran geometri siswa dituntut untuk dapat memahami hubungan antara konsep dan objek dalam matematika. Adapun data hasil angket yang dibagikan kepada siswa diuraikan sebagai berikut.



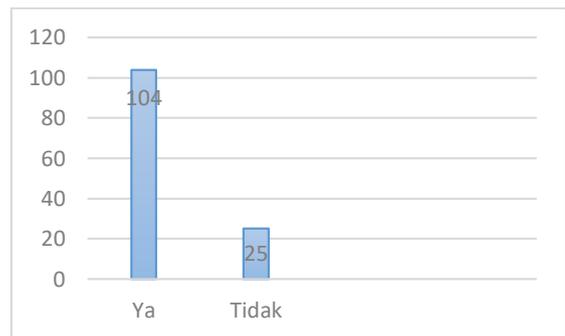
Gambar 8. Respon Siswa Kelas X Terhadap Pertanyaan Ke-4

Berdasarkan pertanyaan keempat yaitu “apakah materi transformasi geometri merupakan materi yang sulit?”, sebanyak 81,4% siswa kelas X yang telah mempelajari materi transformasi geometri sebelumnya mengatakan bahwa materi transformasi geometri merupakan materi yang cukup sulit terutama saat penerapan pembelajaran jarak jauh diberlakukan dan 18,6% siswa menjawab bahwa materi transformasi geometri merupakan materi yang tidak sulit.



Gambar 9. Respon Siswa Kelas X Terhadap Pertanyaan Ke-5

Berdasarkan hasil diagram pada gambar 9, respon siswa kelas X terhadap pertanyaan “apakah menurut anda perlu diterapkan pembelajaran dengan bahan ajar berbasis online?”, dari 129 responden kelas X, sebanyak 73,6% mengatakan bahwa perlu diterapkan pembelajaran dengan bahan ajar berbasis online dan sebanyak 26,4 menjawab bahwa tidak perlu diterapkan pembelajaran dengan bahan ajar berbasis online.



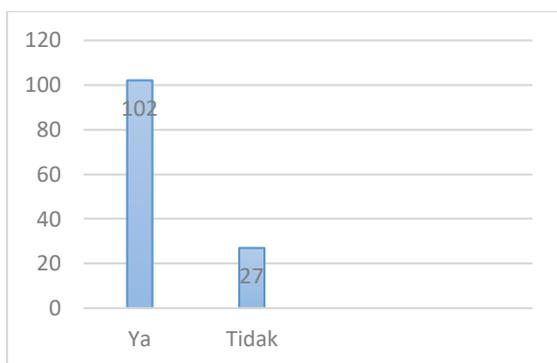
Gambar 10. Respon Siswa Kelas X Terhadap Pertanyaan Ke-6

Pada gambar 10, respon siswa kelas X terhadap pertanyaan “Menurut kamu apakah perlu adanya media belajar yang dapat memfasilitasi materi transformasi geometri matematika?”, sebanyak 80,6% siswa merasa perlu adanya media belajar yang dapat memfasilitasi materi transformasi geometri matematika dan sebanyak 19,4% siswa menjawab bahwa mereka merasa tidak perlu adanya media belajar yang dapat memfasilitasi materi transformasi geometri.

Analisis kondisi lapangan berdasarkan latar belakang budaya

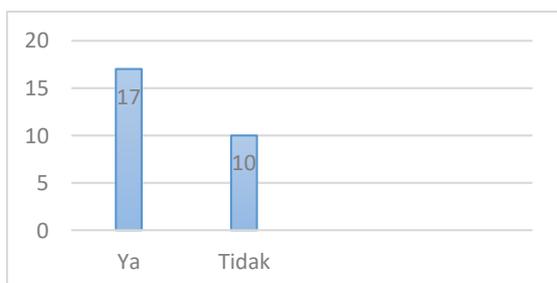
Guru kelas IX yang menjadi responden peneliti menuturkan sudah pernah

mengaplikasikan konsep matematika berdasarkan budaya dalam kegiatan belajar mengajarnya tetapi bahan ajar berbasis budaya Melayu terutama budaya Melayu Kepulauan Riau masih terbatas dan menurut guru tersebut penerapan konsep matematika dalam budaya merupakan muatan yang menarik jika dikombinasikan dalam proses pembelajaran, hal ini didapat oleh peneliti berdasarkan angket yang diberikan kepada guru matematika kelas IX tersebut. Adapun data hasil angket analisis kondisi lapangan berdasarkan latar belakang budaya diuraikan berikut ini.



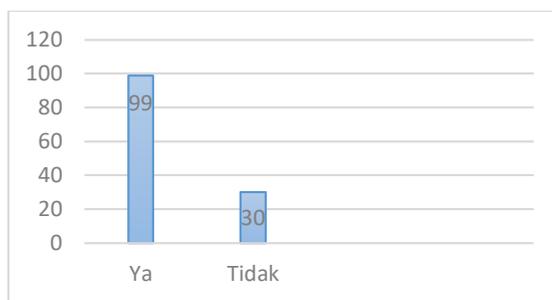
Gambar 11. Respon Siswa Kelas X Terhadap Pertanyaan Ke-7

Berdasarkan hasil angket terhadap pertanyaan keempat yaitu “Apakah media belajar yang digunakan oleh guru sudah memuat budaya dalam konsep matematikanya?”, menurut pendapat siswa kelas X sebanyak 79,1% siswa mengatakan media belajar yang digunakan oleh guru sudah memuat budaya dalam konsep matematikanya dan 20,9% menjawab bahwa media belajar yang digunakan oleh guru belum memuat budaya dalam konsep matematika.



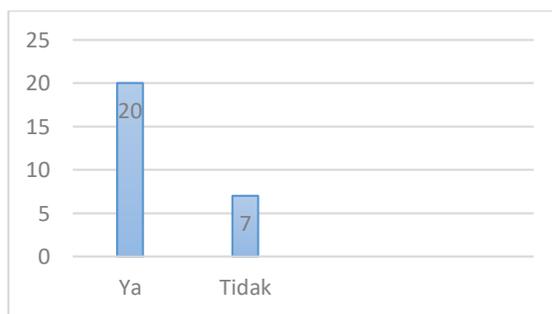
Gambar 12. Respon Siswa Kelas IX Terhadap Pertanyaan Ke-7

Berdasarkan pendapat siswa kelas IX terhadap pertanyaan ke-7, 63% siswa mengatakan media belajar yang digunakan oleh guru sudah memuat konsep matematika dalam budaya dan 37% siswa mengatakan bahwa media belajar yang digunakan oleh guru belum memuat konsep matematika dalam budaya.



Gambar 13. Respon Siswa Kelas X Terhadap Pertanyaan Ke-8

Berdasarkan hasil angket terhadap pertanyaan ke-8 yaitu “Menurut kamu perlukah penggunaan media belajar berupa e-modul untuk belajar konsep matematika dalam budaya?”, sebanyak 76,7% siswa kelas X mengatakan bahwa perlunya menggunakan media belajar berupa e-modul untuk belajar konsep matematika dalam budaya dan sebanyak 23,3% siswa menjawab tidak perlu.

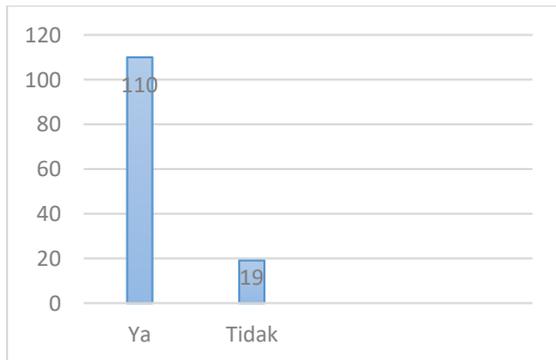


Gambar 14. Respon Siswa Kelas IX Terhadap Pertanyaan Ke-8

Berdasarkan gambar 14 mengenai respon siswa terhadap pertanyaan “Menurut kamu perlukah penggunaan media belajar berupa e-modul untuk belajar konsep matematika dalam budaya?”, sebanyak 74,1% siswa kelas IX beranggapan bahwa diperlukannya penggunaan media belajar yang berupa modul

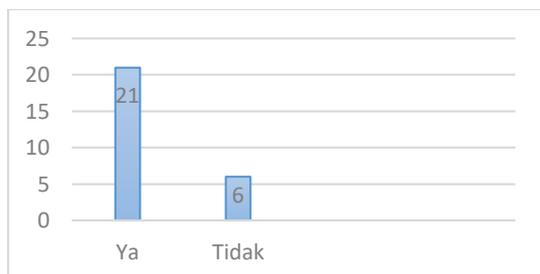
elektronik untuk belajar konsep matematika dalam budaya dan sebanyak 25,9% menjawab tidak perlu.

Selanjutnya grafik ketertarikan siswa kelas X dalam penerapan pembelajaran menggunakan bahan ajar dengan konsep matematika dalam budaya pada materi transformasi geometri.



Gambar 15. Grafik Ketertarikan Siswa Kelas X Mengenai Penerapan Pembelajaran Berbasis Budaya Kepulauan Riau Pada Materi Transformasi Geometri.

Sebanyak 85,3% siswa kelas X merasa bahwa dengan penerapan pembelajaran menggunakan media belajar untuk materi konsep matematika dalam budaya pada materi transformasi geometri merupakan hal yang menarik. Selanjutnya grafik ketertarikan siswa kelas IX dalam penerapan pembelajaran menggunakan bahan ajar dengan konsep matematika dalam budaya pada materi transformasi geometri.



Gambar 16. Grafik Ketertarikan Siswa Kelas IX Mengenai Penerapan Pembelajaran Berbasis Budaya Kepulauan Riau Pada Materi Transformasi Geometri.

Berdasarkan grafik pada gambar 16, sebanyak 77,8% siswa kelas IX merasa bahwa dengan

penerapan belajar menggunakan media belajar untuk belajar konsep matematika dalam budaya pada materi transformasi geometri merupakan hal yang menarik. Berdasarkan kondisi lapangan tersebut, maka perlu dirancang sebuah bahan ajar *E-Modul* matematika berbasis budaya yang dapat memfasilitasi siswa selama proses pembelajaran matematika.

Penerapan *E-Modul* pada pembelajaran matematika dapat memudahkan siswa dalam memahami materi sesuai pendapat Hidayatulloh (2016) bahwa hasil belajar siswa lebih efektif ketika guru menggunakan *E-Modul* dan penerapan budaya dalam pembelajaran matematika dapat menjadikan materi yang dipelajari menjadi lebih menarik sehingga tidak membosankan bagi siswa, hal ini diperkuat oleh pernyataan Nurqolbi *et al* (2020) yang menyatakan bahwa siswa akan senang dan tertarik ketika menggunakan bahan ajar dengan menerapkan motif batik dalam materi transformasi geometri. Penerapan budaya yang digunakan dalam penelitian ini adalah motif batik budaya Melayu Kepulauan Riau. Pada motif batik Kepulauan Riau terdapat unsur-unsur transformasi geometri, dimana pada motif batik Kepulauan Riau kita bisa melihat konsep refleksi, translasi, rotasi dan dilatasi pada corak batik tersebut. Contoh motif batik kepulauan riau yang berkaitan dengan geometri transformasi yaitu batik gonggong dari Kota Tanjungpinang. Dimana terdapat konsep rotasi pada motif batik gonggong ini.



Gambar 17. Salah Satu Motif Batik Melayu Kepulauan Riau

Motif batik budaya Melayu Kepulauan Riau yang akan dimuat dalam *E-Modul* ini

harapkan dapat menambah wawasan dan rasa cinta dengan budaya yang terdapat disekitar siswa.

4. KESIMPULAN

Hasil wawancara terhadap guru mata pelajaran matematika dapat disimpulkan bahwa materi yang dinilai cukup sulit dipahami oleh siswa adalah transformasi geometri dan bahan ajar yang digunakan guru sudah disesuaikan dengan Kompetensi Dasar (KD) dan Kompetensi Inti (KI) pada kurikulum 2013 serta telah menggunakan silabus yang ditetapkan oleh pemerintah.

Hasil penyebaran angket analisis kebutuhan terhadap pengembangan modul elektronik Etnomatematika berbasis budaya Melayu Kepulauan Riau diperoleh kesimpulan bahwa dibutuhkan oleh siswa suatu bahan ajar berupa modul berbasis elektronik yang dapat membantu siswa memahami matematika terutama pada materi transformasi geometri serta dapat mengaitkan pembelajaran matematika tersebut dengan budaya sehari-hari di lingkungan sekitar siswa. Sebanyak 76,7% siswa kelas X dan 74,1% siswa kelas IX mengatakan bahwa perlu penggunaan bahan ajar berupa modul elektronik dengan konsep matematika dalam budaya pada kegiatan belajar mengajar. Selain itu sebanyak 85,3% siswa kelas X dan 77,8% siswa kelas IX merasa bahwa dengan penerapan pembelajaran menggunakan media belajar dengan konsep matematika dalam budaya pada materi transformasi geometri merupakan hal yang menarik.

REFERENSI

Abdullah, A. S.(2016). Ethnomathematics in Perspective of Sundanese Culture. *Journal on Mathematics Education*, 8(1), 1–16.

Afandi, A. (2018). Difference of learning mathematics between open question model and conventional model. *Malikussaleh Journal of Mathematics Learning* 1(1), 13–18.

Andini, T., Dika & Yulian, M. 2018. Pengembangan Bahan Ajar Electronic Book Menggunakan Software Kvisoft Flipbook pada Materi Hukum Dasar Kimia di SMA Negeri 1 Pantoneu Reu Achah Barat. *Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA*, 2(1), 2.

Ardinata, P., Sudiarta., & Suharta. (2020). Pengembangan Geogebra untuk Materi Transformasi Geometri Berorientasi Strategi IKRAR dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Wahana Matematika*, 14(1): 88

Elvi, M., Siregar, N. A. R., & Susanti. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Menggunakan Software Geogebra pada Materi Transformasi Geometri. *Jurnal Alifmatika*. 3(1): 81

Hidayatulloh, M. S. 2016. Pengembangan EModul Matematika Berbasis Problem Based Learning Berbantuan Geogebra pada Materi Bilangan Bulat. *AKSIOMA*. 7 (2): 30

Maimunah., Purwanto., Sa'dijah, C., & Sisworo. 2016. Penerapan Model Pembelajaran Matematika Melalui Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Penalaran Matematis Siswa Kelas X-A SMA Al-Muslimun. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 1(1), 17.

Maryam., Masykur, R., & Andriani, A. 2019. Pengembangan E-Modul Matematika Berbasis Open Ended pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII. *Jurnal Aksioma*, 10 (1): 10

Nana. 2019. *Pengembangan Bahan Ajar*. Klaten:Lakeisha

Nurdyansyah & Mutala'liah, N 2018. *Pengembangan Bahan Ajar Modul Ilmu Pengetahuan Alam bagi Siswa Kelas IV Sekolah Dasar*. Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Nurqolbi, L., Roza, Y., & Siregar, S. N. 2020. Rancangan Bahan Ajar Matematika

- Berbasis Motif Batik Melayu Riau pada Materi Transformasi Geometri Kelas IX SMP/MTs. *Jurnal Online Mahasiswa FKIP*, 7(2), 5-6.
- Rahmawati, Z. Y., & Muclian, M. 2019. Eksplorasi Etnomatematika Rumah Gadang Minangkabau Sumatra Barat. *Jurnal Analisa*, 5(2), 125-127.
- Risdiyanti, I., Prahmana, R. C. I., & Shahrill, M. 2019. The Learning Trajectory of Social Arithmetic Using an Indonesian Traditional Game. *Elementary Education Online*, 18(4).
- Risdiyanti, I., & Sulisworo, D. 2021. Developing Student Book based on Ethnomathematics To Improve Student's Critical Thinking Skill. *Journal Of Innovative Mathematics Learning*, 4(1), 2.
- Roza, Y., Daqiqil, I., Siregar, S. N., Salam, S., & Adnan A. 2018. Android based e-learning for mathematics teachers. *Journal of Physics*, 1.
- Sahilda & Izzati. 2020. Eksplorasi Etnomatematika Motif Batik Gonggong Tanjungpinang Kepulauan Riau. *Jurnal Al Khwarizmi*, 4(1): 81
- Satriawati, H., & Haryanto. 2016. Pengembangan *E-Modul* Interaktif Sebagai Sumber Belajar Elektronika Dasar Kelas X SMKN 3 Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Teknik Mekatronika*, 6(3): 189
- Sidiq, R., & Najuah. 2020. Pengembangan *E-Modul* Interaktif Berbasis Android Pada Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar. *Jurnal pendidikan sejarah*, 9(1): 4
- Utami, T. R., & Yuwaningsih D. A. (2020). Analisis Kebutuhan Pengembangan *E-Modul* pada Pokok Bahasan Turunan Menggunakan Kvisoft Flipbook Maker Pro untuk Siswa SMA Kelas XI. *Konferensi Ilmiah Pendidikan Universitas Pekalongan*, 157-158.
- Yuniati, S., & Sari, A. 2018. Pengembangan
- Analisis kebutuhan pengembangan *e-modul* etnomatematika berbasis budaya melayu Kepulauan Riau
- Modul Matematika Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman Melalui Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) di Provinsi Riau. *Jurnal Analisa*, 4(1): 2.
- Zuzilawati., Sari, R. K., & Fitri, H. Pengembangan Bahan Ajar *E-Modul* Menggunakan Aplikasi Sigil pada Materi Transformasi Geometri kelas XI SMAN 1 Ampek Angkek Tahun Pelajaran 2019/2020. *Journal of Mathematics Education and Applied*, 1(1), 13.