

Kebutuhan Pengembangan Modul Digital Etnomatematika Pada Pokok Bahasan Segiempat dan Segitiga

Pika Merliza

Program Studi Tadris Matematika, IAIN Metro
e-mail: pikamerliza@metrouniv.ac.id

ABSTRAK. Tujuan dari penelitian ini yakni menganalisis kebutuhan akan bahan ajar berbasis digital yang terintegrasi dengan konsep budaya dan matematika (etnomatematika) pada pokok bahasan segiempat dan segitiga. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Subjek dalam penelitian ini yakni guru matematika dan 10 peserta didik MTS Negeri 1 Lampung Timur. Instrumen pengumpulan data yakni dengan observasi dan wawancara. Teknik analisis data yakni dengan analisis skema interaktif milik Miles-Huberman yang terdiri dari tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa materi yang digunakan dalam pembelajaran menggunakan kurikulum 2013, bahan ajar yang digunakan yakni buku paket serta modul dari internet. Bahan ajar yang digunakan selama pembelajaran daring belum terfasilitasi dengan permasalahan kontekstual apalagi yang berbasis budaya, materi pembelajaran langsung pada permasalahan abstrak yang masih sulit dipahami peserta didik. Sehingga, peserta didik belum optimal menyebutkan manfaat mempelajari materi segiempat dan segitiga serta mengkoneksikan dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan maka perlu dikembangkan bahan ajar digital yang mengintegrasikan antara materi matematika pokok bahasan segiempat-segitiga dan masalah kontekstual berbasis budaya (etnomatematika).

kata **kunci:** e-modul; etnomatematika; segiempat dan segitiga

ABSTRACT. The purpose of this study is to analyze the need for digital-based teaching materials that are integrated with cultural and mathematical concepts (ethnomathematics) on the subject of quadrilaterals and triangles. The method used in this research is descriptive qualitative. The subjects in this study were mathematics teachers and 10 students of MTS Negeri 1 East Lampung. The instrument of data collection is by observation and interviews. The data analysis technique is Miles-Huberman's interactive schema analysis which consists of data reduction, data presentation, and drawing conclusions. Based on the results of the study, it is known that the material used in learning uses the 2013 curriculum, the teaching materials used are textbooks and modules from the internet. The teaching materials used during bold learning have not been facilitated with contextual problems directly on abstract problems so that they are difficult to reach. Moreover, based on ethnomathematics. Students have not been able to benefit from studying the material of quadrilaterals and triangles and connecting them in everyday life. Based on the results of the needs analysis, it is necessary to develop innovative teaching materials that are integrated between mathematics and cultural-based contextual problems (ethnomathematics) that utilize technology on the subject of quadrilaterals and triangles.

Keywords: e-modul; ethnomathematics; quadrilaterals and triangles.

PENDAHULUAN

Tantangan pendidikan di abad ini menjadi lebih berat. Peserta didik disyaratkan memiliki sejumlah kemampuan diantaranya, penguasaan kecakapan teknologi, literasi, kompetensi serta karakter dan jati diri bangsa (Habibi & Suparman, 2020). Pemerintah seyogyanya sudah

mengantisipasi tantangan yang akan terjadi dengan penyelenggaraan pendidikan kurikulum 2013 yang difokuskan pada kemampuan berfikir tingkat tinggi (HOTS). Matondang, Hasratuddin, & Armanto (2020) menjelaskan bahwa pembelajaran matematika yang berbasis ICT cenderung menunjukkan angka keberhasilan. Oleh karena itu, penting bagi pendidik untuk dapat memfasilitasi pembelajaran yang berbasis teknologi digital, salah satunya dengan penyediaan sumber belajar digital dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi di sekolah diketahui bahwa buku paket yang digunakan yakni buku paket K13, buku paket matematika tidak dimiliki seluruh siswa karena keterbatasan buku paket di perpustakaan, siswa hanya belajar dari bahan ajar yang dikirim guru selama pembelajaran online. Pembelajaran matematika merupakan mata pelajaran penting yang harus dikuasai siswa. Namun, kenyataannya berdasarkan hasil PISA 2018, posisi Indonesia berada posisi 70 dari 78 negara yang tergabung di OECD terkait literasi, matematika, dan membaca. Posisi ini terus menurun sejak 2000 hingga 2018, dengan nilai dibawah standar PISA (OECD, 2018).

Hasil PISA ini didukung dengan hasil wawancara dengan guru yang menyatakan bahwa kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal PISA, yang menyajikan permasalahan kontekstual pemecahan masalah masih kesulitan dalam penyelesaiannya. Memfasilitasi pembelajaran HOTS sangatlah penting, salah satunya penyediaan soal kontekstual yang berbasis teknologi. Kenyataan di lapangan, pembelajaran sudah memanfaatkan teknologi namun hanya sebatas mengirimkan soal melalui media sosial whatsapp dan laman pembelajaran sekolah. Pembelajaran matematika di kelas masih terdapat hambatan di era berbasis teknologi (Amran, Suhendra, Wulandari, & Farrahatni, 2021; Irrawan, Wahyudi, & Ngatman, 2022). Dengan demikian ketersediaan bahan ajar penting untuk mendukung proses belajar mengajar, bahan ajar yang dapat dikembangkan yakni modul digital.

Modul adalah bahan ajar yang dikembangkan dan dirancang secara sistematis berdasarkan kompetensi inti dan dasar yang ada pada kurikulum demi mendukung ketercapaian tujuan pembelajaran (Daryanto & Darmiatun, 2013). Sementara, modul digital atau modul elektronik (e-modul) adalah alat yang digunakan sebagai sarana dalam pembelajaran yang berisi materi, metode serta alat evaluasi yang tersusun secara sistematis (Najuah, Lukitoyo, & Wirianti, 2020). e-modul merupakan bentuk modul secara digital yang dikemas dengan lebih interaktif sebagai media belajar mandiri yang berupa materi pdf, video serta animasi yang meningkatkan keaktifan peserta didik selama pembelajaran. E-modul diyakini sebagai versi digital dari serangkaian materi pembelajaran serta instrumen evaluasinya. Berdasarkan temuan di lapangan diketahui bahwa selain belum optimalnya penggunaan bahan ajar digital yang mendukung pembelajaran, pembelajaran matematika belum maksimal dalam memfasilitasi pembelajaran berbasis permasalahan kontekstual. Padahal faktanya, permasalahan kontekstual dan realistik membuat peserta didik lebih memaknai pembelajaran matematika (Merliza, 2016; Ralmugiz & Merliza, 2020). Salah satu pembelajaran yang memfasilitasi pembelajaran matematika dengan permasalahan kontekstual yakni etnomatematika.

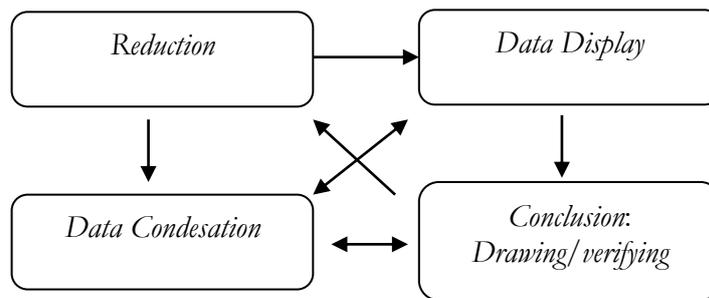
Etnomatematika adalah teknik untuk menemukan konsep matematika pada produk budaya (Ayuningtyas & Setiana, 2019). Dilihat dari sisi karakter peserta didik, etnomatematika memfasilitasi pembelajaran bagi peserta didik untuk karakter menghargai dan mencintai bangsa dengan mengetahui budaya dan sejarahnya (Richardo, 2020; Richardo, Martyanti, & Suhartini, 2018; Risdiyanti & Prahmana, 2018). Negara Indonesia merupakan negara dengan keragaman, untuk itu jika peserta didik tidak memiliki kecintaan terhadap tanah air, akan muncul beragam masalah kedepannya, diantaranya permasalahan persatuan, perbedaan suku, ras, dan agama dan lainnya. Pendidikan dan budaya merupakan sesuatu yang saling terkait dalam kehidupan sehari-hari masyarakat (Utami, Nugroho, Dwijayanti, & Sukarno, 2018). Pembelajaran matematika yang mengaitkan budaya ternyata dapat meningkatkan kemampuan matematis peserta didik (Kurniasari, Rakhmawati, & Fakhri, 2018; Lestari & Hasratuddin, 2023; Masrurroh, Zaenuri, Walid, & Waluya, 2022; Rahmawati, Zaenuri, & Hidayah, 2023). Berdasarkan kajian para ahli, maka peneliti perlu

melakukan analisis kebutuhan pengembangan modul digital etnomatematika pada pokok bahasan segiempat dan segitiga.

Analisis kebutuhan bertujuan untuk mengetahui kebutuhan akan pengembangan bahan ajar digital berupa e-modul yang mengintegrasikan antara budaya dan matematika (etnomatematika) yang dapat memfasilitasi proses belajar mengajar di kelas matematika pada pokok bahasan segiempat dan segitiga di MTSN 1 Lampung Timur. Dimana nantinya hasil dari analisis kebutuhan ini dijadikan dasar untuk pengembangan modul digital etnomatematika pada pokok bahasan segiempat dan segitiga.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif-kualitatif yang berorientasi pada pengembangan sebuah produk. Subjek penelitian ini adalah guru matematika dan 10 siswa kelas VIII di MTSN 1 Lampung Timur. Objek dalam penelitian yakni analisis kebutuhan pengembangan bahan ajar digital berupa e-modul berbasis etnomatematika pokok bahasan segiempat dan segitiga. Sementara itu, data yang nantinya terkumpul akan di analisis dengan analisis interaktif (Miles, Huberman, & Saldana, 2014), dengan tahapan pengumpulan data (*data collection*), reduksi, penyajian data (*Data display*), penarikan kesimpulan dan verifikasi (*conclusion and verifying*). Berikut skema model analisis interaksi dalam penelitian ini.



Gambar 1. Skema Model Interaktif

Berdasarkan model interaktif maka langkah-langkah yang dilakukan diantaranya, 1) *Data collection*, mendokumentasikan semua fenomena yang ditemukan saat observasi dan wawancara terhadap guru dan siswa di MTS Negeri 1 Lampung Timur. Proses wawancara dilakukan berdasarkan pedoman wawancara terkait kebutuhan e-modul etnomatematika; 2) Setelah proses pengumpulan data, selanjutnya yakni proses reduksi untuk memilah data yang benar-benar dibutuhkan dan membuang data yang tidak perlu; 3) Tahap *data display*, menyajikan data dengan cara mendeskripsikan data yang telah diklasifikasikan; 4) Berdasarkan tabel penyajian data dilakukan analisis akhir yang akan digunakan untuk menyimpulkan hasil penelitian (*conclusion*).

Pada tahapan wawancara dan observasi ditentukan aspek yang menjadi kisi-kisi pertanyaan wawancara kepada guru dan peserta didik yang dimodifikasi dari aspek pertanyaan wawancara dan observasi milik (Qomalasari, Karlimah, & Respati, 2021). Kegiatan wawancara dilakukan dengan desain semi terstruktur. Berikut kisi-kisi pertanyaan wawancara.

Tabel 1. Kisi-Kisi Wawancara Guru

Aspek/Indikator	Nomor Butir Pertanyaan
Bahan ajar yang digunakan (e-modul)	1,2,3
Model/strategi/metode/pendekatan dalam pembelajaran	4
Keaktifan peserta didik	5
Penggunaan permasalahan kontekstual dalam pembelajaran (etnomatematika)	6,7,8,9
Kemampuan matematis dalam pembelajaran matematika	10,11
Aspek karakter yang dinilai dalam pembelajaran matematika	12

Tabel 2. Kisi-Kisi Wawancara Peserta Didik

Aspek/Indikator	Nomor Butir Pertanyaan
Bahan ajar yang digunakan	1,2,3
Pembelajaran matematika menyenangkan	4,5
Penggunaan permasalahan kontekstual dalam pembelajaran	6,7,8
Menyebutkan integrasi materi segiempat dan segitiga dalam kehidupan sehari-hari	9,10
Evaluasi pembelajaran	11

Sementara, data observasi diperoleh dengan merujuk pada kisi-kisi panduan observasi :

Tabel 3. Kisi-Kisi Panduan Observasi

Aspek/Indikator	Nomor Butir Observasi
Kondisi guru dan peserta didik	1,2
Bahan ajar pembelajaran matematika	4,5
Media pembelajaran matematika	6,7
Proses pembelajaran matematika	8,9
Evaluasi pembelajaran matematika	10
Kondisi guru dan peserta didik	1,2

Kisi-kisi wawancara dan observasi yang selanjutnya digunakan peneliti sebagai panduan dalam tahapan pengumpulan data (*collecting data*). Data wawancara dan observasi di analisis secara deskriptif kualitatif yang nanti akan disajikan untuk menjawab rumusan masalah terkait kebutuhan pengembangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis kebutuhan merujuk pada kondisi pembelajaran matematika di sekolah yakni MTS Negeri 1 Lampung Timur Analisis kebutuhan dilakukan dengan wawancara dan observasi. Tahapan wawancara dilakukan terhadap seorang guru matematika dan 10 peserta didik. Rincian hasil analisis data wawancara guru dan peserta didik terlihat pada Tabel 4 dan 5.

Tabel 4. Hasil Analisis Data Wawancara Guru

Aspek	Hasil Reduksi dan <i>Display Data</i>
Bahan ajar yang digunakan	<ul style="list-style-type: none"> Bahan ajar yang digunakan yakni buku paket, bahan dari internet serta file dokumen pribadi berupa ringkasan materi. Bahan ajar digunakan sesuai dengan silabus dan RPP yang ada. Bahan ajar mandiri yang dianggap dapat dengan mudah membantu memahami konsep pokok bahasan segiempat dan segitiga yakni modul.
Model/strategi/metode/pendekatan dalam pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> Dalam masa pandemi, pembelajaran yang dilakukan dengan memberikan materi di <i>platform</i> pembelajaran disertai latihan dan deadline pengumpulan latihan soal
Keaktifan peserta didik	<ul style="list-style-type: none"> Kurang aktif ditambah pembelajaran melalui jaringan, guru hanya bisa melihat dari jawaban siswa dalam menjawab pertanyaan selebihnya kecakapan siswa menyelesaikan tugas tepat waktu.
Penggunaan permasalahan kontekstual dalam pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> Hanya sebatas yang ada dibuku paket, itu juga tidak semua punya karena keterbatasan yang disediakan sekolah sehingga guru harus mengirimkan file materi ajar baik melalui <i>chat whatsapp</i> ataupun akun pembelajaran dari kementerian. Materi di buku paketpun masih sedikit abstrak dan membutuhkan bimbingan saat belajar, sehingga siswa mengalami kesulitan saat memahami materi. Pembelajaran matematika belum pernah dikaitkan dengan konteks budaya. Permasalahan kontekstual beberapa kali diberikan selama pembelajaran, namun belum terintegrasi dari konteks budaya baik lokal maupun nasional. Pembelajaran matematika berbasis permasalahan kontekstual diyakini guru dapat menumbuhkan kecintaan peserta didik terhadap budaya ditengah maraknya kecintaan peserta didik pada <i>game online</i>.

Aspek	Hasil Reduksi dan <i>Display Data</i>
Kemampuan matematis dalam pembelajaran matematika	<ul style="list-style-type: none"> • Di masa pandemik ini tidak dapat maksimal mengukur kemampuan matematis seperti pemecahan masalah matematis, analisis, komunikasi, hanya sebatas hasil pembelajaran saja. Saat kesulitan karena pembelajaran daring sehingga membingungkan untuk memfasilitasi pembelajaran dengan kemampuan seperti itu. • Pembelajaran matematika materi segiempat dan segitiga hanya sebatas membagikan materi pembelajaran melalui file ajar yang di upload di <i>platform</i> pembelajaran, dimana isi materi belum berdasarkan permasalahan kontekstual yang ada di lingkungan sekitar siswa.
Aspek karakter yang dinilai dalam pembelajaran matematika	<ul style="list-style-type: none"> • Di masa pandemi proses penilaian afektifnya sebatas semangat dan motivasi untuk menyelesaikan tugas tepat waktu, hanya terkait kedisiplinan dan keuletan saja.

Hasil wawancara dengan guru matematika di MTSN 1 Lampung Timur diketahui yakni: (1) Guru membutuhkan bahan ajar digital yang membantu proses pembelajaran, bahan ajar berupa modul; (2) Guru membutuhkan bahan ajar yang meningkatkan semangat dan antusiasme siswa; (3) Guru membutuhkan bahan ajar yang bermakna (kontekstual) yang terintegrasi dengan budaya dan (4) Guru membutuhkan bahan ajar yang tidak hanya memfasilitasi ketercapaian hasil belajar siswa pada aspek kognitif namun juga aspek sikap/karakter.

Tabel 5. Hasil Analisis Data Wawancara Siswa

Aspek	Hasil Reduksi dan <i>Display Data</i>
Bahan ajar yang digunakan	<ul style="list-style-type: none"> • Sebagian besar responden menyatakan menggunakan bahan ajar/buku paket/modul ataupun materi per pertemuan yang di upload di platform pembelajaran kelas. • Sebagian besar responden menyatakan membutuhkan bahan ajar/buku ajar/modul yang bisa diakses online ataupun terdapat di website • Sebagian besar responden menginginkan bahan ajar/buku ajar/modul yang jelas serta dapat mandiri dipelajari oleh responden.
Pembelajaran matematika menyenangkan	<ul style="list-style-type: none"> • Sebagian responden mengatakan cukup menyenangkan, namun kesulitan memahami materi karena tidak dijelaskan langsung • Beberapa responden mengatakan kesulitan memahami materi sehingga saat menyelesaikan soal sangat kesulitan
Penggunaan permasalahan kontekstual dalam pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Sebagian besar responden menyatakan bahwa materi berisi rumus dan contoh soal tidak disertai permasalahan kontekstual • Sebagian responden merasa nyaman pembelajaran rumus dan contoh soal, namun sebagian lainnya menginginkan pembelajaran yang mengkoneksikan dengan permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari • Sebagian besar responden tidak mengetahui bahwa objek budaya memiliki nilai matematikanya
Menyebutkan integrasi materi segiempat dan segitiga dalam kehidupan sehari-hari	<ul style="list-style-type: none"> • Sebagian responden tidak dapat menjawab dan kebingungan. Mereka mengatakan tidak memahami manfaat mempelajari materi matematika dengan kehidupan sehari-hari. • Sebagian besar responden dapat menjawab setelah diberikan beberapa clue misalnya implementasi materi segiempat dan segitiga pada meja, jendela, kursi.
Evaluasi pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Sebagian besar responden menyatakan bahwa soal bersifat abstrak dari contoh yang pernah diberikan. Saat peserta didik diminta menyelesaikan sebuah soal pemecahan masalah matematis, beberapa responden merasa malas untuk menuliskan apa yang diketahui dari soal dan menyelesaikannya.

Dari hasil wawancara tersebut diketahui bahwa kebutuhan peserta didik dalam pembelajaran matematika di MTSN 1 Lampung Timur yakni: (1) Siswa membutuhkan bahan ajar yang dapat diakses online ataupun yang berbentuk digital; (2) Siswa membutuhkan bahan ajar yang terintegrasi dengan permasalahan kontekstual ataupun realistik; (3) Siswa mengalami kesulitan memahami materi karena bersifat abstrak; dan (4) Siswa membutuhkan bahan ajar yang menyajikan soal evaluasi pada ranah kognitif dan afektif pada materi segiempat dan segitiga.

Hasil wawancara juga menunjukkan bahwa pembelajaran matematika selama masa pandemi dilakukan secara daring baik menggunakan media sosial (Whatsapp) ataupun menggunakan laman pembelajaran yang disediakan Kementerian. Terkait materi pembelajaran, yakni materi yang terdapat pada kurikulum 2013 yang telah disesuaikan dengan silabus dan RPP yang ada. Bahan ajar yang digunakan selama pembelajaran yakni menggunakan buku paket dan lembar materi. Buku paket yang dimiliki siswa jumlahnya terbatas sehingga tidak semua siswa memiliki buku paket karena keterbatasan jumlahnya di perpustakaan, sehingga guru setiap pertemuan memberikan lembaran materi baik dari buku paket, internet ataupun dokumen pribadi guru. Seyogyanya, guru sepakat bahwa siswa membutuhkan bahan ajar yang mandiri dapat digunakan selama proses pembelajaran matematika, seperti modul, namun guru belum dapat memfasilitasinya. Guru menyadari bahwa metode pembelajaran matematika yang dilakukan di masa pandemi belum optimal, yang menyebabkan siswa menunjukkan sikap kurang aktif dan cakap dalam menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan.

Pembelajaran dengan metode yang dilakukan belum memberikan ruang bagi siswa untuk memahami konsep matematika melalui permasalahan kontekstual yang ada di kehidupan sehari-harinya. Matematika terlihat abstrak dan tak bermakna, hal ini terlihat ketika siswa diminta untuk memberikan contoh aplikasi materi segiempat dan segitiga di lingkungan sekitarnya. Hanya beberapa siswa yang menjawab dengan tepat, sementara lainnya masih bingung manfaat konsep segiempat dan segitiga dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, pada aspek karakter diketahui bahwa siswa saat ini tidak memiliki nilai juang yang tinggi, cepat menyerah dan memiliki pemahaman yang kurang baik terhadap budaya baik lokal maupun nasional. Siswa yang ditanya terkait kue tradisional yang berbentuk segitiga (lupis) ditemukan siswa yang tidak mengetahui kue tradisional Indonesia tersebut. Mereka lebih lancar bercerita tentang budaya asing namun ragu-ragu bahkan tidak tahu jika ditanya tentang budaya Indonesia .

Dalam mengajarkan matematika formal guru seharusnya memulai dengan cara menggali pengetahuan matematika siswa yang terkoneksi dengan kehidupan sekitar mereka. Pembelajaran berbasis etnomatematika dapat menjadi solusi untuk menjembatani matematika abstrak melalui konteks matematika konkret (Hardiarti, 2017; Marsigit, 2016; Nurdin dkk, 2018). Matematika yang muncul dan berkembang dalam nilai-nilai kebudayaan masyarakat setempat, merupakan sumber belajar dan metode pengajaran (Merliza, 2021). Hal ini membuka potensi pembelajaran matematika yang bersumber dari lingkungan luar siswa. Hasil eksplorasi etnomatematika dapat digunakan untuk memfasilitasi konteks masalah-masalah atau soal-soal matematika sekolah (Avelia, Nugraheni, & Palma, 2020)

Lebih lanjut, berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa pada aspek analisis materi yakni telaah materi yang akan dijadikan bahan ajar. Materi disesuaikan dengan silabus, RPP serta buku paket guru dan siswa yang dikeluarkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia. Analisis materi ini dilakukan untuk penyesuaian bahan ajar dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Berdasarkan analisis materi dan kecocokan aspek budaya maka, materi yang akan dikembangkan yakni segiempat dan segitiga. Pada materi segiempat dan segitiga, sesuai dengan bentuk bangunan-bangunan bersejarah. Selanjutnya, berdasarkan wawancara diketahui bahwa bahan ajar yang dibutuhkan yakni yang memfasilitasi pembelajaran mandiri siswa, sesuai dengan manfaat dari bahan ajar e-modul.

Selanjutnya, hasil wawancara akan dicocokkan dengan hasil observasi, dimana diketahui bahwa satuan pendidikan memiliki lokasi yang baik, lingkungan yang nyaman sebagai tempat proses belajar matematika. Sekolah memiliki kelengkapan sarana dan prasarana didukung

ketersediaan wifi dan perpustakaan yang mendukung proses belajar matematika. Bahan ajar yang menjadi kelengkapan perangkat pembelajaran oleh guru cukup lengkap, namun hanya sebatas buku cetak dan dokumen materi milik guru. Guru belum menggunakan bahan ajar digital yang terintegrasi dengan platform pembelajaran lainnya. Guru belum mengoptimalkan penggunaan internet untuk dapat memfasilitasi pembelajaran matematika. Guru memfasilitasi pembelajaran daring dengan pemberian materi di laman belajar milik Kementerian, dimana guru mengunggah file materi untuk selanjutnya dipahami secara mandiri oleh siswa.

Sementara itu, fakta lain yang ditemukan terkait media pembelajaran yakni guru matematika telah memiliki beberapa media yang digunakan untuk memfasilitasi proses pembelajaran matematika, namun belum pernah dimanfaatkan selama pembelajaran daring. Media pembelajaran tidak memungkinkan untuk digunakan selama pembelajaran *online* berlangsung. Selanjutnya, bentuk evaluasi yang dilakukan selama pembelajaran daring, dimana guru mengunggah soal evaluasi yang harus dikerjakan siswa, yang mana hasil jawaban selanjutnya diunggah siswa di laman belajar sekolah.

Berdasarkan hasil temuan observasi, didapati fakta bahwa pembelajaran matematika di masa pandemi belum memfasilitasi pembelajaran mandiri dengan bahan ajar digital yang disertai permasalahan kontekstual terutama berbasis budaya. Pembelajaran belum optimal mendukung proses pembelajaran di tengah pembelajaran daring. Sehingga, proses pembelajaran matematika siswa butuh didukung dengan ketersediaan bahan ajar yang sesuai bagi kebutuhan siswa. Bahan ajar yang dapat dimanfaatkan secara mandiri oleh siswa baik dalam pembelajaran luring dan daring. Menurut Qomalasari, Karlimah, & Respati (2021), bahan ajar yang sesuai bagi siswa dengan keterbatasan bimbingan dari pendidik yakni modul. Namun faktanya, guru belum mengembangkan modul pada pokok bahasan segiempat dan segitiga, guru masih mengandalkan buku cetak sebagai bahan ajar pada pokok bahasan ini. Padahal sesungguhnya guru sepakat bahwa ketersediaan modul yang terintegrasi dengan teknologi (e-modul) dan permasalahan kontekstual akan membuat pembelajaran lebih bermakna bagi siswa, terutama jika permasalahan kontekstual berbasis budaya. Penyajian permasalahan kontekstual berbasis budaya dalam pembelajaran matematika tidak hanya dapat meningkatkan pemahaman siswa pada pokok bahasan tertentu, namun juga kecintaan mereka terhadap budaya (Hermaini & Nurdin, 2020). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa pembelajaran matematika yang mengaitkan budaya ternyata dapat meningkatkan kemampuan matematis siswa (Kurniasari, M, & Fakhri, 2018) dan hasil belajar matematika siswa (Supriyanti dkk., 2015).

Mengaitkan matematika dan budaya yang sesuai dengan pengalaman hidup siswa akan menyediakan ruang belajar yang menarik yang akan mengarah kepada keberhasilan proses belajar matematika (Nuh, Hasanah, & Hanafi, 2021). Menurut Slameto, hal yang mempengaruhi kualitas pembelajaran yakni strategi, metode, serta bahan dan media ajar yang digunakan selama proses pembelajaran termasuk dalam proses pembelajaran matematika (Utami et al., 2018). Selain itu, diketahui bahwa siswa belum terbiasa dengan proses pembelajaran berpikir tingkat tinggi (HOTS) dibutuhkan bahan ajar yang praktis yang bisa memberikan informasi yang dapat dipahami dengan mandiri oleh siswa (Aini & Fathoni, 2022; Ardianingsih, Lusiyana, & Rahmatudin, 2019). Berdasarkan hasil analisis kebutuhan maka dapat dipahami bahwa dibutuhkan pengembangan bahan ajar digital yang terintegrasi dengan IT dan budaya pada pokok bahasan segiempat dan segitiga yakni berupa modul digital etnomatematika bagi siswa di MTSN 1 Lampung Timur.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa terdapat keterbatasan bahan ajar digital pada proses pembelajaran matematika yang tidak hanya dapat memfasilitasi pemahaman konsep pada pokok bahasan segiempat dan segitiga, tetapi juga yang dapat meningkatkan kecintaan siswa terhadap budaya. Salah satu bahan ajar yang dapat dipilih yakni modul digital yang mana dapat digunakan siswa untuk memahami konsep segiempat dan segitiga

dengan keterbatasan bimbingan dari guru. Oleh karena itu, perlu adanya pengembangan modul digital etnomatematika pada pokok bahasan segiempat dan segitiga.

REFERENSI

- Aini, H. N., & Fathoni, A. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika Berbasis Budaya Lokal Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6167–6174. doi: 10.31004/basicedu.v6i4.3191
- Amran, A., Suhendra, S., Wulandari, R., & Farrahathni, F. (2021). Hambatan Siswa dalam Pembelajaran Daring pada Mata Pelajaran Matematika pada Masa Pandemi Covid-19 di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5179–5187. doi: 10.31004/basicedu.v5i6.1538
- Ardianingsih, A., Lusiyana, D., & Rahmatudin, J. (2019). Penerapan Pembelajaran Realistic Mathematic Education Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan HOTs Matematik Siswa. *Mathline: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 4(2), 148–161. doi: 10.31943/mathline.v4i2.117
- Avelia, L. T., Nugraheni, F. A., & Palma, D. I. (2020). Etnomatematika pada Kain Tapis Lampung Motif Pucuk Rebung. *ProSANDIKA UNIKAL (Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Pekalongan)*, 1(1), 373–382.
- Ayuningtyas, A. D., & Setiana, D. S. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Etnomatematika Kraton Yogyakarta. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(1), 11–19. doi: 10.24127/ajpm.v8i1.1630
- Daryanto, & Darmiatun, S. (2013). *Menyusun modul: Bahan ajar untuk persiapan guru dalam mengajar / Daryanto ; editor, Suryatri Darmiatun | OPAC Perpustakaan Nasional RI*. Yogyakarta: Gava Media. Retrieved from <https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=989414>
- Habibi, H., & Suparman, S. (2020). Literasi Matematika dalam Menyambut PISA 2021 Berdasarkan Kecakapan Abad 21. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 6(1), 57–64. doi: 10.30998/jkpm.v6i1.8177
- Habibi, & Suparman. (2021). Literasi Matematika dalam Menyambut PISA 2021 Berdasarkan Kecakapan Abad 21. *JKPM: Jurnal Kajian Pendidikan Matematika*, 2682(2020), 57–64.
- Hardiarti, S. (2017). Etnomatematika: Aplikasi Bangun Datar Segiempat pada Candi Muaro Jambi. *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 8(2), 99–109. doi: 10.26877/aks.v8i2.1707
- Hermaini, J., & Nurdin, E. (2020). Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dari perspektif minat belajar? *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 3(2), 141–148. <https://doi.org/10.24014/juring.v3i1.9597>
- Irrawan, B. H., Wahyudi, W., & Ngatman, N. (2022). Analisis Penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi pada Proses Pembelajaran Matematika di Kelas V SD Negeri. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 10(1). doi: 10.20961/jkc.v10i1.55272
- Kurniasari, I., Rakhmawati, R., & Fakhri, J. (2018). Pengembangan E-Module Bercirikan Etnomatematika pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 1(3), 227–235. doi: <https://doi.org/10.24042/ijsme.v1i3.3597>
- Lestari, J. I., & Hasratuddin. (2023). Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Pada Permainan Jual Beli Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas III SDN 112319 Bulu Sari. *Jurnal Adijaya Multidisplin*, 1(01), 133–138.
- Mardigit. (2016). Pengembangan Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika 2016: Etnomatematika, Matematika dalam Perspektif Sosial dan Budaya*.

- Masruroh, M., Zaenuri, Z., Walid, W., & Waluya, S. B. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Pembelajaran Berbasis Etnomatematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 1751–1760. doi: 10.31004/cendekia.v6i2.1056
- Matondang, K., Hasratuddin, H., & Armanto, D. (2020). Pengembangan Model Pembelajaran RME Berbantuan ICT untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Berpikir Kritis Matematis Siswa. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 4(1), 2218-241. doi: 10.33487/edumaspul.v4i1.241
- Merliza, P. (2016). Peranan Kemampuan Abstraksi Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika Melalui Soal Rich Context Persamaan Linear Dua Variabel. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 104–110.
- Merliza, P. (2021). Studi Etnomatematika: Eksplorasi Konsep Matematika pada Permainan Tradisional Provinsi Lampung. *Suska Journal of Mathematics Education*, 7(1), 21–30. doi: 10.24014/sjme.v7i1.12537
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook (third)*. Arizona: Sage Publication, Inc.
- Najuah, Lukitoyo, P. S., & Wirianti, W. (2020). *Modul Elektronik: Prosedur Penyusunan dan Aplikasinya*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Nuh, Z. M., Hasanah, N., & Hanafi, I. (2021). Kontruksi Matematika Berbasis Budaya Melayu Sebuah Pendekatan Etnomatematika. *Nusantara; Journal for Southeast Asian Islamic Studies*, 17(2), 76–82. doi: 10.24014/nusantara.v17i2.16521
- Nurdin, E., Muhandaz, R., Futri, I., Kurniati, A., & Irma, A. (2018). Aplikasi Refleksi dalam Motif Tenun Melayu Riau. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 107-117.
- OECD. (2018). *Publication Programme For International Student Assessment (PISA) 2018 Result*. Retrieved from <https://www.oecd.org/pisa/publications/pisa-2018-results.htm>
- Qomalasari, E. N., Karlimah, K., & Respati, R. (2021). Analisis Kebutuhan Pengembangan E-Modul Materi Bilangan Pecahan di Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(4), 1890–1900. doi: 10.31004/edukatif.v3i4.1027
- Rahmawati, L., Zaenuri, & Hidayah, I. (2023). Pembelajaran Bernuansa Etnomatematika Sebagai Upaya Menumbuhkan Karakter Cinta Budaya dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Journal Of Authentic Research On Mathematics Education (Jarme)*, 5(1), 25–32. doi: <https://doi.org/10.37058/jarme.v5i1.5984>
- Ralmugiz, U., & Merliza, P. (2020). *Desain Pembelajaran matematika untuk SMK dengan Pendekatan Realistic Mathematics Education*. Jawa Timur: Uwais Inspirasi Indonesia. Retrieved from <https://bukuajar.com/desain-pembelajaran-matematika-untuk-smk-dengan-pendekatan-realistic-mathematics-education.html>
- Richardo, R. (2020). Pembelajaran Matematika Melalui Konteks Islam Nusantara: Sebuah Kajian Etnomatematika di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus)*, 3(1), 73–82. doi: 10.21043/jpm.v3i1.6998
- Richardo, R., Martyanti, A., & Suhartini, S. (2018). Analisis Validitas dan Praktiklitas Lembar Kerja Siswa Berbasis Etnomatematika dalam Konteks Yogyakarta. *Journal of Mathematics Education and Science*, 1(2), 77–83. doi: 10.32665/james.v1iOctober.41
- Risdiyanti, I., & Prahmana, R. C. I. (2018). Etnomatematika: Eksplorasi dalam Permainan Tradisional Jawa. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 2(1), 1–11. doi: 10.31331/medives.v2i1.562
- Supriyanti, S., Mastur, Z., & Sugiman, S. (2015). Keefektifan Model Pembelajaran Arias Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 4(2), 134–141. <https://doi.org/10.15294/ujme.v4i2.7453>

Utami, R. E., Nugroho, A. A., Dwijayanti, I., & Sukarno, A. (2018). Pengembangan E-Modul Berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 2(2), 268–283. doi: 10.33603/jnpm.v2i2.1458