



PENGEMBANGAN E-MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS ETNOMATEMATIKA BETAWI PADA MATERI BANGUN DATAR KELAS IV MI/SD

Tri Suryaningsih¹⁾, Ihda Juita Putriyani²⁾

Universitas Islam Negeri (UIN) Syarif Hidayatullah Jakarta^{1),2)}

E-mail : tri.suryaningsih@uinjkt.ac.id¹⁾, ihdajuita@gmail.com²⁾

Submit: 30 Juli 2021., Revisi: 29 Januari 2022, Approve: 30 April 2022

Abstrak

This research was conducted with the aim of developing teaching materials in the form of electronic modules based on Betawi culture both in material content and in presentation. The method of research is Research and Development (R&D) with the type of research is the 4-D (Four-D). The results showed that the e-module developed met the appropriate criteria based on the assessment of 6 validators on aspects including aspects of the content of the material, presentation, conformity of e-modules with the concept of Ethnomatematics, effectiveness of media on learning strategies, physical appearance, and language. Then the students' responses to the e-module showed a positive response with very good criteria based on sample assessment on the aspects of e-module display, presentation and interest.

Keywords: E-Modul, Ethnomatematics, 4-D Development Model

Pengutipan: Tri Suryaningsih & Ihda Juita Putriyani. (2022). Pengembangan E-Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Betawi pada Materi Bangun Datar Kelas IV MI/SD. *JMIE: Journal of Madrasah Ibtidaiyah Education*, 6(1), 2022, 103-115. [jmie.v6i1.366](https://doi.org/10.32934/jmie.v6i1.366).

Permalink/DOI: <http://dx.doi.org/10.32934/jmie.v6i1.366>

PENDAHULUAN

Pendidikan dasar di Indonesia saat ini mengacu pada kurikulum 2013 dimana mata pelajaran dirangkum dalam tema-tema. Kompetensi Inti Kurikulum 2013 menyebutkan bahwa peserta didik diharapkan mampu mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang atau teori. Pendidikan matematika memiliki kontribusi bagi bidang pendidikan lainnya. Kualitas pendidikan dapat ditingkatkan dengan pendidikan bidang matematika yang ada di semua jenjang pendidikan. Maka dari itu matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang menduduki peranan penting dalam dunia pendidikan.

Namun dalam kenyataan, permasalahan dalam pembelajaran matematika ini masih menjadi sesuatu yang dihadapi hampir di semua Negara termasuk di Indonesia. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan *Trends International Mathematics and Science Study* (TIMSS) 2015 dalam rangka membandingkan prestasi Matematika dan Sains siswa kelas empat dan delapan di beberapa Negara, menunjukkan Indonesia berada pada peringkat 44 dari 49 negara. Hal ini tentu bukan sesuatu yang harus dipertahankan. Perlu adanya solusi untuk meningkatkan kemampuan matematika peserta didik Indonesia. Dari beberapa permasalahan tersebut, jika hal ini terus dibiarkan maka siswa akan semakin kurang mampu berkomunikasi menggunakan matematika.

Kondisi di lapangan juga menunjukkan bahwa hasil belajar matematika masih rendah di bagian wilayah DKI Jakarta. Ditemukan bahwa peserta didik di salah satu SD di Jakarta Selatan yang tuntas dalam belajar hanya sebesar 50% dan yang belum 50%. Sedangkan hasil pengamatan menunjukkan bahwa sebesar 30% bisa menjawab pertanyaan, dan yang belum menjawab sebesar 70% (Sulfemi, 2019).

Selain kondisi siswa mengalami hasil belajar matematika rendah, lemahnya pemahaman siswa terkait dengan nilai-nilai kearifan lokal sangat berdampak pada pola pikir, sikap, dan tindakan individu maupun kelompok (Amirin, 2013; Arif, 2017; Talan, 2018). Siswa jauh lebih peduli dan perhatian akan hal-hal yang berkaitan dengan perkembangan jaman. Seiring dengan perkembangan zaman di era milenial, modernisasi banyak hal-hal yang berubah pada diri siswa. Minimnya pemahaman akan nilai-nilai kearifan lokal tersebut sangat berpotensi dalam menciptakan konflik sara dan ras (Anjani, 2020; Syahrul & Djaha, 2020; Syahrul, 2020).

Fakta di lapangan, nilai-nilai kearifan lokal tidak dijaga dan dipelihara melalui pendidikan untuk generasi muda, maka hal ini akan hilang terdegradasi oleh arus globalisasi dan modernisasi (Un, 2020). Dalam hal ini banyak ditemukan di asyarakat di mana satu sama lainsudah tidak saling menghargai perbedaan, keberagaman, dalam berbagai aspek seperti etnis, suku, budaya, dan agama (Nurbayani & Sria, 2018).

Sekolah sebagai lembaga edukasi memegang peranan penting dalam menanamkan nilai multikultural pada siswa sejak dini (Syahrul & Djaha, 2020; Syahrul, 2019). Bila sejak dini mereka telah memiliki nilai-nilai kebersamaan, toleran, cinta damai, dan menghargai perbedaan, maka nilai-nilai tersebut akan tercermin pada tingkah-laku mereka sehari-hari karena terbentuk pada kepribadianya (Chalmers, 2019; Chase & Morrison, 2018; Cherner & Fegely, 2018).

Salah satu yang menjadi sumber belajar siswa adalah bahan ajar berupa modul. Modul juga merupakan salah satu bahan ajar yang dapat dikembangkan dalam proses pembelajaran (Fatikhah, 2015). Saat ini modul yang sering digunakan guru ataupun siswa adalah modul berupa buku cetak dengan tampilan yang menurut sebagian siswa kurang menarik. Sedangkan menurut penulis, ketertarikan siswa terhadap sumber belajar atau media yang digunakan mencerminkan motivasi siswa saat belajar. Di zaman yang sudah dilengkapi berbagai macam teknologi ini, benda elektronik dilihat lebih menarik dibandingkan dengan buku cetak. Tidak hanya ketertarikan terhadap buku cetak saja yang kurang diminati oleh siswa di zaman sekarang ini. Budaya juga salah satu unsur yang sudah mulai kurang diperhatikan oleh anak zaman sekarang. Bahkan, tidak sedikit siswa yang belum mengenal budayanya sendiri, salah satunya adalah budaya Betawi.

Suku Betawi merupakan suku di Indonesia yang mayoritas penduduknya bermukim di Jakarta. Mereka merupakan penduduk yang menempati Batavia sejak abad ke-17. Suku Betawi dikenal dengan suku asli orang Jakarta, meskipun sebenarnya suku betawi tidak hanya tersebar di Jakarta. Suku betawi tersebar ke daerah lain yang ada di sekitar Jakarta seperti Banten dan Jawa Barat. Pemerintah DKI Jakarta telah mengesahkan Peraturan Daerah No. 4 tahun 2015 tentang Pelestarian Kebudayaan Betawi, Peraturan Gubernur 229 tahun 2016 tentang Pelestarian Kebudayaan Betawi, dan Peraturan Gubernur N0. 11 tahun 2017 tentang Ikon Budaya Betawi.¹ Etnis Betawi memiliki beragam budaya dan kesenian yang mencirikan suku betawi serta membedakan dari suku lainnya yang ada di Indonesia. Sebagai etnis asli Jakarta, etnik Betawi memiliki aneka ragam budaya dan kearifan local yang dapat dijadikan sebagai sumber nilai dalam pengemasan rancangan pembelajaran, sumber pembelajaran serta media pembelajaran di sekolah dasar.

Budaya dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia diartikan sebagai pikiran, akal budi, adat istiadat. Sedangkan kebudayaan merupakan hasil kegiatan dan penciptaan batin (akal budi) manusia, seperti kepercayaan, kesenian dan adat istiadat. Dikatakan oleh Parsudi Suparlan bahwa budaya adalah keseluruhan pengetahuan manusia sebagai makhluk social, yang digunakan untuk menginterpretasikan dan memahami lingkungan yang dihadapi, dan untuk menciptakan dan mendorong terwujudnya kelakuan (dalam Wahyuni, dkk, 2013). Budaya merupakan sistem nilai dan ide yang dihayati oleh sekelompok manusia di suatu lingkungan hidup tertentu dan di suatu kurun tertentu. Budaya dapat dilihat dalam berbagai aspek kehidupan seperti kebiasaan atau adat

istiadat, cara berpakaian, mendirikan bangunan, bermusik, makanan, dan sebagainya. Sebagai bangsa yang mempunyai budaya, pendidikan nilai budaya sudah semestinya ditanamkan dalam diri masyarakat. Adanya pendidikan nilai budaya ini diharapkan dapat membentuk perilaku individu sebagai anggota masyarakat yang menghargai budaya.

Etnomatematika merupakan pendekatan yang dikembangkan para ahli untuk meningkatkan kognitif dan afektif siswa agar siswa lebih mudah memahami suatu konsep matematika dan senang mempelajari matematika karena mengaitkan hal yang abstrak dengan situasi nyata. Etnomatematika dikenalkan oleh D'Ambrosio, seorang Matematikawan asal Brasil pada tahun 1977. D'Ambrosio menyatakan Etnomatematika merupakan matematika yang dipraktekkan dalam kelompok budaya diidentifikasi seperti masyarakat nasional suku, kelompok buruh, anak-anak dari kelompok usia tertentu dan kelas profesional. Etnomatematika menjadi sebuah jembatan antara matematika dengan budaya siswa, karena matematika dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari siswa serta membuktikan bahwa matematika juga dapat dipelajari melalui budaya. D'Ambrosio juga mengatakan bahwa, "*Ethnomathematics is dynamic, holistic, transdisciplinary, and transcultural. Its evolution surely will benefit academic mathematics, mainly because ethnomathematics advances in a way that is much closer to reality and to the agents immersed in reality*" (Rosa, 2016).

Etnomatematika adalah salah satu wujud dari pendidikan berbasis budaya. Artinya pembelajaran dilibatkan dan disesuaikan dengan budaya setempat. Keunggulan lokal merupakan salah satu potensi yang ada di setiap daerah yang dapat dijadikan bahan ajar kontekstual yang menarik untuk diajarkan di sekolah (Irawan dan Gita, 2017: 75). Etnomatematika menjadi sebuah jembatan antara matematika dengan budaya siswa, karena matematika dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari siswa serta membuktikan bahwa matematika juga dapat dipelajari melalui budaya. Konsep etnomatematika berisi tentang matematika yang dijalankan dalam kebudayaan tertentu, mengacu pada budaya yang berlaku di masyarakat untuk suku atau kelompok bangsa yang identic sesuai dengan kumpulan kaidah atau aturan umum (Hobri, dkk, 2018: 107).

Memfaatkan kemajuan teknologi di zaman sekarang ini, sumber belajar berbasis elektronik dirasa akan lebih mendukung dalam membantu proses pembelajaran. Terutama pada masa pandemi Covid-19 yang mana pembelajaran dalam jaringan dilakukan oleh semua satuan pendidikan. Sehingga siswa dan guru tidak belajar secara tatap muka langsung, melainkan belajar jarak jauh dalam jaringan internet. Sehingga siswa dan guru tidak belajar secara tatap muka langsung, melainkan belajar jarak jauh dalam jaringan internet.

Seiring dengan perkembangan IPTEK saat ini mulai terjadi transisi dari media cetak menjadi media digital. Modul pembelajaran juga mengalami transformasi dalam hal penyajiannya ke bentuk elektronik, E-modul merupakan sebuah bentuk penyajian bahan ajar mandiri yang disusun secara sistematis ke dalam unit pembelajaran tertentu yang disajikan dalam format

elektronik memuat link atau tautan navigasi, video tutorial, animasi, dan audio agar lebih interaktif dan memperkaya pengalaman belajar (Depdiknas, 2017; Laili dkk, 2019). yang menguraikan beberapa karakteristik E-modul diantaranya (1) *self-Instructional* (mahasiswa mampu membelajarkan diri sendiri secara mandiri), (2) *self-contained* (materi pembelajaran dan kompetensi yang ingin dicapai disajikan secara utuh), (3) *stand alone* (tidak bergantung pada media lain), (4) *adaptif* (memiliki daya adaptif yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi), (5) *user friendly* (mudah digunakan dan memenuhi kaidah akrab bersahabat dengan penggunanya), (6) konsisten dalam penggunaan font, spasi, dan tata letak, (7) disampaikan dalam bentuk media elektronik, (8) multimedia, serta (9) memanfaatkan berbagai fitur aplikasi (*software*). Dari segi penyajiannya, E-modul melengkapi fungsi modul cetak dengan mengurangi kejenuhan mahasiswa belajar dengan modul cetak melalui modul elektronik (Samiasih dkk, 2017).

Pengembangan modul disini sejalan dengan tantangan di era disrupsi sehingga modul yang dikembangkan dan akan digunakan dalam proses pembelajaran tentulah modul yang sudah dikembangkan dengan menggunakan kemajuan teknologi komunikasi dan informasi yang sedang berkembang di masyarakat dengan memanfaatkan internet serta kecanggihan *android*. Saat ini, sebagian besar modul dibuat dalam bentuk cetak. Modul dalam bentuk ini cenderung monoton dan kurang dapat diminati mahasiswa. Salah satu cara agar modul dapat lebih diminati mahasiswa adalah dengan menciptakan modul dalam bentuk elektronik yang dapat dijadikan suatu produk interaktif karena dapat disisipi produk lain seperti gambar, animasi, audio, maupun video, selain itu dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat terutama mahasiswa sudah tidak asing lagi dengan penggunaan *android*. Oleh karena itu harus dapat dikembangkan modul elektronik (E-modul) interaktif untuk pembelajaran. digital seperti e-modul. Berdasarkan penelitian Herawati dan Muhtadi (2018), modul elektronik merupakan modul yang efektif mempengaruhi hasil belajar siswa.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka peneliti memutuskan untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan E-modul Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Betawi pada Materi Bangun Datar Kelas IV MI/SD”

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) atau penelitian dan pengembangan, yakni suatu proses untuk mengembangkan suatu produk tertentu dengan menguji keefektifan produk tersebut. Prosedur pengembangan pada penelitian ini adalah menggunakan model 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*) dari S. Thigarajan, Dorothy Semmel, dan Melvyn I. Semmel. Tahapan-tahapan yang dilakukan diantaranya; Pendefinisian (*Define*), Perancangan (*Design*), Pengembangan (*Development*), dan Penyebaran (*Disseminate*). Pada Tahap Penyebaran (*Disseminate*) dibagi dalam tiga kegiatan yaitu: *validation testing, packaging, diffusion*

and adoption. Pada tahap *validation testing*, produk yang sudah direvisi pada tahap pengembangan kemudian diimplementasikan pada sasaran yang sesungguhnya. Pada penelitian ini, tahapan Penyebaran (*Desseminate*) dibatasi hanya dilakukan pada kegiatan *validation testing* dikarenakan keterbatasan penelitian.

Proses pengembangan e-modul ini didalamnya terdapat proses validasi untuk menguji kelayakan produk yang dikembangkan. Uji validasi ini dilakukan oleh ahli dalam bidang yang terkait, dalam penelitian ini oleh ahli materi serta ahli media, serta tanggapan dari guru sebagai ahli lapangan. Selanjutnya melakukan uji coba terbatas pada kelompok kecil, untuk mengetahui tanggapan siswa sebagai pengguna.

Instrument penilaian yang digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan angket dalam bentuk pertanyaan-pertanyaan yang diisi melalui *google form*. Instrumen penelitian meliputi: (1) lembar validasi ahli media, (2) lembar validasi ahli materi, (3) lembar tanggapan guru, (4) lembar tanggapan siswa. Angket yang diisi oleh validator mencakup beberapa aspek yang harus dinilai diantaranya aspek materi, aspek penyajian, aspek kebahasaan, aspek kesesuaian e-modul dengan konsep etnomatematika, aspek tampilan fisik, serta aspek efektifitas media terhadap strategi pembelajaran. Selanjutnya dianalisis dengan mengacu pada skala *likert* untuk mengetahui skor kelayakan e-modul yang dikembangkan.

Teknik pengumpulan dan analisis data yang digunakan adalah: (a) wawancara yang dilakukan untuk memperoleh informasi tentang kondisi pembelajaran kelas jarak jauh, bahan ajar yang digunakan, kendala serta kebutuhan guru dan siswa, (b) angket yang digunakan untuk memperoleh data terkait pendapat ahli terhadap bahan ajar yang dikembangkan serta keterbacaan siswa terhadap bahan ajar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pengembangan pada penelitian ini mengacu pada model pengembangan 4D yang dikemukakan oleh Thiagarajan. Prosedur pengembangan e-modul menggunakan 4-D yang terdiri dari empat tahapan yang terdiri dari tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), penyebaran (*desseminate*).

Tahapan Pendefinisian

Analisis Peserta Didik

Analisis peserta didik ini dilakukan dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan melalui *google form* kepada 10 peserta didik. Berdasarkan hasil pengisian angket, masih banyak peserta didik yang menganggap pelajaran matematika sulit dan tidak menyenangkan. Buku atau sumber belajar yang digunakan pun dianggap kurang menarik, sehingga motivasi untuk belajar pun tidak antusias.

Selain itu, peserta didik merasa kurang adanya pemberian contoh yang berkaitan dengan sesuatu di kehidupan nyata khususnya budaya. Hampir semua peserta didik belum mengenal budaya sukunya sendiri, dalam hal ini adalah budaya Betawi. Selanjutnya peserta didik merespon positif jika disediakan sumber belajar yang menarik dan menyenangkan untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

Analisis Guru

Analisis guru ini dilakukan untuk mengumpulkan informasi dari guru kelas dengan mengajukan beberapa pertanyaan tentang kendala yang dialami saat pembelajaran matematika serta bahan ajar yang digunakan saat proses pembelajaran. Selanjutnya dihasilkan informasi yang didapat adalah guru jarang mengaitkan contoh soal yang berkaitan dengan kehidupan nyata. Guru merasa bingung dalam menentukan variasi pembelajaran agar siswa tidak mudah bosan saat belajar khususnya dalam mata pelajaran matematika. Apalagi jika pembelajaran dilakukan dengan jarak jauh atau dalam jaringan. Sehingga guru hanya dapat melakukan pembelajaran seadanya dengan media dan sumber belajar seadanya seperti LKS atau buku yang ada di sekolah, begitu juga dengan siswa. Jika dikaitkan dengan budaya atau etnis khususnya etnis Betawi, guru menilai siswa memang kurang dalam wawasan tersebut. Maka menurutnya, jika disediakan bahan ajar berupa e-modul yang dapat menarik siswa dalam belajar matematika, juga dapat menambah wawasan tentang budaya Betawi.

Analisis Materi

Analisis materi dilakukan dengan mengacu pada Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) Kurikulum 2013 tercantum pada Permendikbud Nomor 24 Tahun 2016 tentang KI dan KD untuk Pendidikan Dasar dan Menengah. Kompetensi Dasar yang disesuaikan dengan bahan ajar yang disusun adalah KD 3.1 dan 3.2 serta KD 4.1 dan 4.2. Analisis materi ini nantinya akan ditari menjadi sebuah tujuan pembelajaran sehingga dijadikan acuan untuk merancang bahan ajar yang akan dikembangkan. Selanjutnya berdasarkan pendefinisian analisis peserta didik, analisis guru serta analisis materi, mmaka didesainlah bahan ajar berupa e- modul berbasis etnomatematika.

Tahap Perancangan

- 1) Penentuan indikator dan tujuan pembelajaran merujuk pada Permendikbud Nomor 24 Tahun 2016 tentang KI dan KD untuk Pendidikan Dasar dan Menengah. Kompetensi Dasar yang digunakan dalam pembuatan e-modul ini adalah KD 3.1 dan 3.2 serta KD 4.1 dan 4.2

- 2) Pemilihan media: media disajikan dalam bentuk elektronik dengan format *powerpoint*. Media dirancang supaya menjadi media yang interaktif bagi siswa meski tanpa didampingi guru. E-modul dibuat dengan menyisipkan nilai budaya di dalamnya.
- 3) Pembuatan instrument penelitian: instrument penelitian berupa lembar validasi yang ditujukan kepada validator ahli media, validator ahli materi serta tanggapan guru terkait. untuk menilai atau mengetahui kelayakan bahan ajar sebelum diujicobakan pada kelompok kecil dan penyebaran angket respon peserta didik untuk mengetahui ketertarikan peserta didik terhadap bahan ajar. Penilaian ini menggunakan penilaian *Likert* dengan skala 1-5 mulai dari kriteria sangat kurang sampai dengan sangat baik.

Tahap Pengembangan

Tahap pengembangan menghasilkan draft e-modul berbasis etnomatematika. Kegiatan pada tahap ini diantaranya proses pengembangan e-modul termasuk dengan validasi oleh ahli media dan ahli materi serta tanggapan dari guru kelas. Selanjutnya hasil validasi dianalisis dan revisi e-modul sesuai kritik dan saran dari para ahli.

a. Pembuatan Modul

Modul ini tersusun dalam bentuk *power point*, di setiap slide terdapat tombol-tombol yang berfungsi sesuai dengan perintah yang telah diatur menggunakan fitur *hyperlink* yang ada pada aplikasi *power point*. Konsep desain halaman sampul ini dibuat dengan menyisipkan beberapa gambar yang berkaitan dengan budaya betawi seperti ondeol-ondel, begitupun dengan *slide-slide* lainnya.

b. Validasi Ahli

Validasi modul dilakukan oleh dua dosen sebagai ahli materi dan ahli media serta tiga guru MI/SD. Pengisian lembar validasi dilakukan secara online dengan menhirimkan lembar penilaian melalui *e-mail*. Lembar validasi berisi kolom penilaian dan kolom saran/komentar yang meliputi aspek tampilan fisik modul, penyajian, kebahasaan, materi, kesesuaian dengan konsep etnomatematika, serta efektifitas media terhadap strategi pembelajaran.

Validasi oleh ahli materi menilai berdasarkan beberapa aspek yang dinilai oleh validator ahli materi diantaranya aspek materi, penyajian, kesesuaian e-modul dengan konsep Etnomatematika serta efektifitas media terhadap strategi pembelajaran. Berdasarkan hasil perhitungan penilaian ahli materi terhadap e-modul memperoleh persentase sebesar 76% dengan masuk kriteria layak, dapat dilihat pada tabel 4.1 tentang hasil perolehan penilaian kelayakan e-modul.

Tabel 1. Hasil Validasi oleh Ahli Materi

| No | Aspek penilaian | Persentase | Kriteria |
|-------|--|------------|--------------|
| 1 | Materi | 76% | Layak |
| 2 | Penyajian | 69% | Layak |
| 3 | Kesesuaian e-modul dengan konsep Etnomatematika | 83% | Sangat Layak |
| 4 | Efektifitas media terhadap strategi pembelajaran | 80% | Layak |
| Total | | 76% | Layak |

Selanjutnya validasi ahli media yang menilai aspek-aspek diantaranya aspek tampilan fisik, aspek penyajian, aspek kebahasaan, aspek efektifitas media dengan strategi pembelajaran. Berdasarkan hasil perhitungan validasi ahli media diperoleh angka persentase sebesar 69% dengan kriteria layak.

Tabel 2. Hasil Perhitungan Validasi Ahli Media

| No | Aspek penilaian | Persentase | Kriteria |
|-------|--|------------|----------|
| 1 | Tampilan fisik | 70% | Layak |
| 2 | Penyajian | 65% | Layak |
| 3 | Kebahasaan | 75% | Layak |
| 4 | Efektifitas media terhadap strategi pembelajaran | 65% | Layak |
| Total | | 69% | Layak |

c. Revisi Bahan Ajar

Revisi dilakukan setelah mendapatkan penilaian dan saran dari para validator. Hasil dari validasi tersebut dijadikan acuan untuk memperbaiki modul sesuai dengan saran perbaikan dari para validator.

Tabel 3. Revisi pada Pengembangan E-Modul berdasarkan masukan validator

| <i>Sebelum Revisi</i> | <i>Setelah Revisi</i> |
|--|--|
| Icon tombol memiliki warna yang kontras dengan background | Gambar sudah dikurangi dan disesuaikan dengan kebutuhan |
| Terlalu banyak teks dan tidak ada media lain yang menarik seperti audio atau video | Di setiap pembelajaran disisipkan video yang berkaitan |
| Gambar terlalu ramai sehingga mengganggu focus pandangan | Gambar sudah dikurangi sesuai kebutuhan |
| Pemilihan jenis font kurang rapi | Font sudah disesuaikan supaya tidak terlalu banyak variasi |
| Gambar kurang tertata rapi | Gambar sudah diatur lagi penataannya |
| Pada bagian soal-soal kurang menarik/monoton | Sudah ditambahkan gambar pada bagian soal yang kosong |

Tahap Penyebaran

Tahap ini dilakukan peneliti setelah validasi dan revisi e-modul, selanjutnya dilakukan uji coba terbatas e-modul pada kelompok kecil. Pada tahap ini e-modul diujicoba kepada sejumlah siswa dalam satu kelas yang terdiri dari 20 siswa. Tahap ini dimaksudkan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap e-modul sebagai buku pendamping untuk belajar. Pengisian angket respon peserta didik dilakukan secara *online* melalui *google form* yang berisi pertanyaan serta kolom komentar atau saran tentang e-modul. Pertanyaan terkait respon peserta didik meliputi aspek tampilan modul, aspek materi dan kebahasaan, serta aspek ketertarikan peserta didik terhadap e-modul mengunggah E-modul pada suatu laman atau blog di internet agar dapat diunduh dengan mudah. Selain itu, dengan di-*upload*-nya E-modul ini dapat disebarluaskan dengan mudah.

Tabel 4. Hasil Perhitungan Angket Respon Peserta Didik

| No | Aspek | Presentase | Kriteria |
|----|----------------------|------------|--------------|
| 1. | Tampilan fisik | 94% | Sangat Layak |
| 2. | Materi dan Penyajian | 93% | Sangat Layak |
| 3. | Ketertarikan | 92% | Sangat Layak |
| | Total | 93% | Sangat Layak |

Dari hasil angket respon siswa terlihat bahwa modul berbasis etnomatika yang dikembangkan memiliki kategori sangat layak untuk dipakai. Hal ini juga sesuai dengan Nugrahanti (2015) yang menyatakan bahwa peserta didik merespon positif dengan adanya modul matematika. Penerapan modul dapat mengkondisikan kegiatan pembelajaran lebih terencana dengan baik, mandiri dan jelas. Selain konten bahan ajar, format dari bahan ajar merupakan bagian penting dalam pembelajaran karena format merupakan salah satu penentu keberhasilan proses penyampaian pesan dari pendidik ke peserta didik.

SIMPULAN

Berdasarkan analisis data pada hasil penelitian dan pengembangan e-modul pembelajaran matematika berbasis etnomatematika Betawi materi bangun datar kelas IV MI/SD, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengembangan e-modul pembelajaran matematika berbasis etnomatematika Betawi pada materi bangun datar kelas IV MI/SD dilakukan dengan model pengembangan 4-D yang diantaranya *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan) dan *Dessiminate* (Penyebaran).
2. Penilaian e-modul oleh ahli materi menghasilkan angka persentase sebesar 76% dengan kriteria layak dan Penilaian e-modul oleh ahli media diperoleh persentase sebesar 69% dengan kriteria layak.
3. E-modul pembelajaran Matematika berbasis etnomatematika Betawi pada materi bangun datar kelas IV MI/SD mendapatkan tanggapan positif dari siswa dengan perolehan keseluruhan persentase sebesar 93% dengan kriteria sangat baik.
4. Berdasarkan hasil keseluruhan penilaian dari ahli materi dan ahli media, penilaian guru dan responden peserta didik, maka e-modul pembelajaran matematika berbasis etnomatematika pada materi bangun datar kelas IV MI/SD memenuhi kriteria kelayakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprilyani, Nia dan Arif Rshman Hakim. *Pengaruh Pembelajaran Assurance, Relevanve, Interest, Assesment, Satisfaction Berbantuan Etnomatematika terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah*. Jurnal Nasional Pendidikan Matematika, Vol. 4. 2020
- Begg, Andy. "Ethnomathematics; Why, and What Else?", *Analyses*, ZDM Vol. 33. 2001
- Bimbingan Teknis Implementasi Kurikulum 2013 Jenjang SD Tahun 2013. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah KEMENDIKBUD. 2017
- Daryanto. *Menyusun Modul*. Yogyakarta: Gava Media. 2013
- Eka Lestari, Karunia, dkk. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Reika Aditama

- Emzir. *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif & Kualitatif*. Jakarta: Rajawali Pers. 2017
- Esti Uatmi, Rezky, dkk. *Pengembangan E-Modul Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah*. Jurnal Nasional Pendidikan Matematika, Vol. 2. 2018
- Fatikhah, Ismu & Izzati. *Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Bermuatan Emotion Quotient pada Pokok Bahasan Himpunan*. Eduma 4. 2015
- Hadi, Syamsul dan Novaliyosi. 2019. TIMMS Indonesia (*Trends in International Mathematics and Science*). Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers, Program Studi Magister Matematika Universitas Siliwangi.
- Hardianti, Sylviani. *Etnomatematika: Aplikasi Bangun Datar Segiempat pada Candi Maro Jambi*. Sksioma, Vol. 8. 2017
- Hobri, dkk. *Senang Belajar Matematika SD/MI Kelas IV*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2018
- I. Fujiati & Z. Mastur. *Keefektian Model POGIL Berbantuan Alat Peraga Berbasis Etnomatematika terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis*. Unnes Journal of Mathematics Education. 2014
- Irawan, Ari dan Gita Kencanawaty. *Implementasi Pembelajaran Matematika Berbasais Etnomatematika*. Journal of Medives, Vol. 1. 2017
- _____. *Pembelajaran Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Berbasis Budaya*. Ekuivalen
- Isro'atun & Amelia Rosmala. 2018. *Model-model Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Laili, Ismail., Ganefri., &Umeldi. (2019). Efektivitas Pengembangan E-Modul *Project Based Learning* pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 3(3): 306-315.
- M. Rosa. *Current and Future Perspectives of Ethnomathematics as a Program*. ICME-13 Topical Survey. 2016
- Maharani, Anggita dan Seka Maulida. *Etnomatematika dalam Rumah Adat Panjalin*. Jurnal Wacana Akademika, Vol. 2 No. 2. 2018
- Miftakhuddin, dkk. *Integrasi Etnomatematika pada Pengembangan E-modul dengan Pendekatan Sainifik untuk Menstimulasi Berpikir Logis Siswa SMP*. PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika, Vol. 2. 2019
- Muhammad Yaumi. *Media dan Teknologi Pembelajaran*. Jakarta: Prenada Media Group. 2018.
- Nana. *Pengembangan Bahan Ajar*. Klaten: Lakeisha. 2019.
- Nuharini, Dewi, dan Sulis Priyanto. *Buku Guru Mari Belajar Matematika Pendidikan Matematika untuk SD/MI Kelas IV*. Surakarta: Penerbit CV Usaha Makmur. 2016
- Ridwan dan Akdon. *Rumus dan Data Analisis Statistika*. Bandung: Alfabeta. 2015.

- Rizki Ramadhan, Lia. *Pengaruh Strategi Metakognitif Survey, Question, Prediction, Read, Recite, Relect, Review (SQP4R) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa*. Skripsi pada UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2018. Tidak dipublikasikan.
- Setyosari, Punaji. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana. 2010
- Suswandari. *Pemahaman Sejarah, Budaya dan Kearifan Lokal Etnik Betawi pada Guru Sekolah Dasar di Wilayah DKI Jakarta*. Prosiding Kolokium Doktor dan Seminar Hasil Penelitian Hibah Tahun. 2016
- Ubiratan, D'Ambrosio. *An Overview of The History of Ethnomathematics*. 2016
- _____. *Ethnomathematics and its Place in The History and Pedagogy of Mathematics*. FLM Publishing Association, Montreal, Quebec. Canada. 1985
- Wahyuni, Astri, dkk. *Peran Etnomatematika dalam Membangun Karakter Bangsa*. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika FMIPA UNY. 2013
- Sulfemi, Wahyu & Suhaemi. (2019). UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA PADA PESERTA DIDIK KELAS II DI SDN SRENGSENG SAWAH 12 PAGI KOTA JAKARTA SELATAN MENGGUNAKAN METODE DISKUSI DAN MEDIA STIK ES KRIM UNTUK. 10.31227/osf.io/2y56k.
- Samiasih, Reni., dkk. (2017). Pengembangan E-modul mata pelajaran ilmu Pengetahuan alam pokok bahasan interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya. *Jurnal Edcomtech*, 2(2): 119-124.
- Herawati & Muhtadi, (2018). Pengembangan modul elektronik (e-modul) interaktif pada mata pelajaran Kimia kelas XI SMA. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 5(2): 180-191.