

PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS ETNOMATEMATIKA KESENIAN MARAWIS PADA TOPIK BANGUN DATAR

Dini Oktaviany¹, Febrian², Linda Rosmery Tambunan³

dinioktvny2992@gmail.com

Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Maritim Raja Ali Haji

Abstract

In the current era, technological developments are increasingly sophisticated so that it can have an impact on a cultural crisis. So that culture is not forgotten, it is necessary to inculcate cultural values in the world of education. Indonesian society is surrounded by culture that has been passed down since the past, a culture has characteristics that distinguish it from other cultures, one of the differences is in the arts. An art that is currently developing rapidly and used especially by the people of Tanjungpinang, Riau Islands Province is the art of the Marawis musical instrument. In the school environment, students are familiar with the art of Marawis musical instruments. For this reason, by linking Marawis art in this learning, students can understand learning and at the same time recognize Marawis art. Limited teaching materials can hinder in realizing effective learning. This study aims to develop an e-module based on the ethnomathematics of Marawis art on the topic of flat shapes assisted by sigil software. This type of research is Research and Development using a 4D research model (Define, Design, Develop, Disseminate). In this study, it was only carried out until the validation stage by experts without conducting field trials. The data obtained in the study through a questionnaire. Data analysis was carried out by descriptive analysis. The data obtained is in the form of qualitative data so that the data is first converted into quantitative data using MSR. Through material expert validation, an average assessment of 70.48% was obtained with valid criteria, while media expert validation obtained an average assessment of 47.71% with quite valid criteria. The validation results show that the developed e-module is declared valid and worthy of trial.

Kata kunci: *Development, E-module, Ethnomathematics, Waking Flat*

I. Pendahuluan

Peningkatan era globalisasi memberikan dampak yang signifikan bagi dunia. Menurut Kaul (2012) menyatakan bahwa, "globalization creates a global of the fact that the openness to foreign content can erode the traditional values and indigenous cultural identity". Oleh sebab itu, globalisasi dapat berdampak pada krisis budaya yang memberikan dampak buruk bagi identitas bangsa. Indonesia menjadi salah satu negara yang terkena dampak globalisasi ini. Indonesia terkenal dengan keindahan alam dan budayanya, budaya- budaya pelosok yang tidak terjamah oleh orang-orang yang telah terkena dampak globalisasi. Seperti yang dikemukakan oleh (Marina, 2019) bahwa kehidupan masyarakat Indonesia dikelilingi oleh budaya yang diwariskan sejak masa lampau. Salah satu budaya yang menjadi ciri khas indonesia dari segi kesenian alat musik. Sebuah

kesenian yang saat ini sedang berkembang pesat dan digunakan khususnya oleh masyarakat Tanjungpinang, Provinsi Kepulauan Riau adalah kesenian alat musik marawis. Sangat disayangkan jika budaya- budaya yang menjadi identitas negara indonesia dilupakan begitu saja, Maka dari itu, perlunya penanaman nilai-nilai budaya pada generasi muda. Salah satunya menanamkan budaya pada pembelajaran disekolah dan menjadikan budaya sebagai ranah pembelajaran agar budaya yang dimiliki oleh indonesia dapat memiliki nilai guna dalam dunia pendidikan. Dalam proses pembelajaran disekolah permasalahan yang dihadapi saat ini ialah keterbatasan bahan ajar. Terbatasnya bahan ajar dapat menghambat dalam mewujudkan pembelajaran yang efektif. Ada beberapa bahan ajar yang dapat digunakan oleh pendidik, salah satunya modul. Modul merupakan salah satu bahan ajar yang disusun secara sistematis dengan penggunaan bahasa yang mudah dipahami serta dapat dipelajari secara mandiri. Pengembangan modul harus sesuai dengan perkembangan abad-21. Menurut Hosnan (2016) menyatakan bahwa, “pembelajaran matematika abad 21 harus mencerminkan empat hal yaitu *communication skill, collaboration skill, critical thinking and problem solving skill*, dan *creativity and innovation skill*”. Dalam penelitian ini pengembangan *e-modul* bertujuan untuk menambah wawasan pendidik maupun peserta didik dalam dunia teknologi tanpa menghilangkan konsep budaya didalamnya. Selain itu *e-modul* juga bertujuan untuk membantu pendidik dalam menambah referensi bahan ajar online pada kondisi pandemi COVID-19 saat ini. Maka dari itu, dengan menanamkan nilai budaya dalam *e-modul* matematika ini diharapkan agar dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran disekolah maupun pembelajaran *daring* (online).

II. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Seperti yang dikemukakan oleh (Novitasari, Masykuri, dan Aminah, 2016) metode penelitian dan pengembangan ini merupakan metode penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan produk pendidikan, dan menguji keefektifan produk tersebut dalam bidang pendidikan. Model pengembangan *e-Modul* yang digunakan adalah model Thiagarajan. Model Thiagarajan terdiri dari 4 tahapan yang dikenal dengan model 4D (*Four D Model*). 4 tahapan yang dimaksud adalah tahap pendefinisian (*Define*), tahap perencanaan (*Design*), tahap pengembangan (*Development*), serta tahap penyebaran (*Disseminate*), (Rosa, 2015). Dalam penelitian ini terdapat dua jenis data yang akan diperoleh oleh peneliti, yaitu data kualitatif dan kuantitatif. Teknik pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah angket yaitu angket validasi ahli materi dan ahli media.

Tabel 1. Pedoman Penskoran Validator

Skor	Kriteria
5	Sangat baik(SB)
4	Baik(B)
3	Cukup(C)
2	Kurang baik(KB)
1	Sangat kurang baik(SKB)

Analisis data yang dilakukan dengan uji kevalidan *e-modul* Kevalidan *e-modul* berbasis etnomatematika kesenian marawis ini diuji melalui angket validasi ahli materi dan ahli media. Data yang diperoleh dari angket penilaian adalah data ordinal atau data kualitatif. Menurut Ningsih dan Dukalang (2019:44), data ordinal tidak dapat dijumlah untuk mencari rata-rata,. Data ordinal merupakan data kualitatif yang akan dikuantitatifkan dengan cara pemberian skor terhadap setiap kategori untuk setiap itemnya (Izzati, 2017:40). Pemberian skor ini ditentukan dengan MSR

(*Method of Summared Ratings*). Dari hasil transformasi *msr* angket tanggapan validator, dapat dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- Menghitung jumlah skor tertinggi dengan menjumlahkan skor kategori sangat baik (SB) atau menggunakan rumus = SUM (blok semua skor kategori SB)
- Jumlah skor SB dikalikan dengan jumlah responden.
- Menghitung jumlah skor kategori dengan cara mengalikan setiap skor yang ditetapkan per item dengan frekuensi dari masing-masing kategori.
- Menghitung total jumlah skor dari semua pernyataan.
- Menghitung persentase kategori dengan rumus:

$$Rata - Rata (\%) = \frac{Total\ Jumlah\ Skor}{Jumlah\ Skor\ SB \times Jumlah\ Validator} \times 100\% \dots(1)$$

- Setelah mendapatkan persentase, maka disesuaikan dengan kategori interval sebagai berikut:

Tabel 2. Interval Kategori Persentase

Kategori	Interval	Keterangan
Sangat Tidak Baik	0%-19,99%	Sangat Kurang Valid
Tidak Baik	20%-39,99%	Kurang Valid
Cukup	40%-59,99%	Cukup Valid
Baik	60%-79,99%	Valid
Sangat Baik	80%-100%	Sangat Valid

III. Hasil dan Pembahasan

Hasil

Produk yang dikembangkan dan dihasilkan yaitu sebuah *e-modul* berbasis etnomatematika kesenian marawis pada topik bangun datar dengan berbantuan *software sigil*. Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan 4D oleh Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn S.Semmel. langkah-langkah yang dilakukan dalam tahap penelitian ini terdiri dari tahap *Define, Design, Development*, dan *Disseminate*. Namun penelitian ini hanya dilakukan hingga tahap *development*.

1. Tahap *Define* (Pendefinisian)

Tahap pertama yang dilakukan oleh peneliti adalah tahap *define*, pada tahap ini peneliti mencari dan mengumpulkan permasalahan yang akan dicari solusinya. Kunjungan ini dilakukan dengan observasi tidak berstruktur yang dimaksud adalah peneliti melakukan kunjungan tanpa menggunakan lembar observasi maupun wawancara. Data yang diperoleh pada tahap awal ini di dapatkan melalui catatan acak yang dibuat oleh peneliti. Kunjungan yang dilakukan memberikan informasi bahwa memang masih terdapat peserta didik yang mengalami kesulitan mendapatkan bahan ajar, selain itu pemanfaatan nilai-nilai budaya yang dimiliki pada lingkungan desa belum dimanfaatkan dengan baik.

Selain itu pada tahapan ini dilakukan analisis kurikulum yang bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis Permendikbud Nomor 37 tahun 2018 mengenai kompetensi inti dan kompetensi dasar pada materi yang telah dipilih. Kurikulum yang digunakan pada saat ini adalah kurikulum 2013. Salah satu materi yang bisa diintegrasikan dengan teknologi ialah bangun datar segiempat dan segitiga. Segiempat dan segitiga pada materi bangun datar yang ditampilkan memiliki nilai konsep etnomatematika yang dibutuhkan pada bahan ajar yang dikembangkan. Pada analisis kurikulum peneliti berpedoman pada penelitian yang dilakukan oleh Marina (2019).

Eksplorasi etnomatematika kesenian marawis yang dilakukan oleh Marina (2019) ditemukan konsep matematika kesenian marawis pada materi bangun datar yaitu bangun datar segiempat dan segitiga. Kemudian dengan memanfaatkan hasil penelitian sebelumnya peneliti menyusun sebuah *e-modul* dengan materi bangun datar segiempat dan segitiga secara runtut dan sistematis dengan mengaitkan hasil penelitian etnomatematika yang dijadikan sebagai pedoman dalam penyusunan *e-modul*.

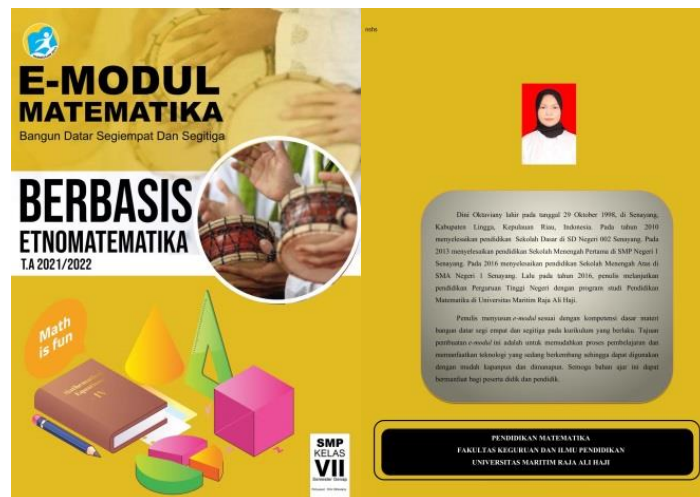
2. Tahap Design (Perancangan)

Tahap selanjutnya adalah tahap *design* atau tahap perancangan. Tahapan ini merupakan tahapan merancang segala komponen yang akan digunakan pada produk. Pada tahap ini membahas hal-hal teknis yang lebih rinci tentang produk yang akan dikembangkan dari instrumen validasi, media yang dipilih dalam membuat *e-modul*, format *e-modul* yang dikembangkan, spesifikasi *e-modul* yang diharapkan dari materi pokok, sub materi yang dipilih, serta komponen *e-modul* yang akan dibuat.

Pada tahapan ini peneliti mengembangkan *e-modul* berbasis etnomatematika kesenian marawis dengan menggunakan *software sigil 0.7.4*. Peneliti mengumpulkan komponen yang akan dimasukkan dalam *e-modul* berbasis etnomatematika, seperti cover (sampul), materi (contoh soal, latihan dan tes formatif), gambar, tombol. Dan kemudian mulai menyusun *e-modul*. Komponen yang terdapat pada *e-modul* sebagai berikut.

a. Cover (sampul)

Halaman cover terdiri dari 2, yaitu cover halaman pertama dan cover halaman terakhir. Cover halaman pertama menampilkan judul *e-modul* yaitu *e-modul* berbasis etnomatematika bangun datar segiempat dan segitiga serta berbasis etnomatematika dengan warna font hitam, sasaran pengguna yaitu peserta didik SMP kelas VII semester genap dan identitas penyusun yang terletak di sudut kanan bawah *e-modul*, ikon kurikulum 2013 terletak di sudut kiri atas, latar belakang gambar yang berkaitan dengan bangun datar dan alat musik kesenian marawis serta gambar nuansa matematika. Berikut tampilan cover halaman pertama dan terakhir.



Gambar 1. (a) Cover halaman depan, (b) Cover halaman belakang

b. Sampul Dalam

Sampul dalam berisi judul *e-modul*, identitas penyusun, identitas pembimbing dan validator.

c. Kata Pengantar

Kata pengantar berisi ucapan rasa syukur atas terselesaikannya *e-modul* berbasis etnomatematika.

d. Daftar Isi

Halaman daftar isi berisikan informasi komponen-komponen *e-modul* atau bookmark untuk menuju ke halaman yang diinginkan.

e. Peta Konsep

Peta konsep berisikan gambaran garis besar informasi materi pembelajaran pada e-modul yang sudah disesuaikan dengan kompetensi dasar dan materi pokok pembelajaran.

f. Glosarium

Glosarium merupakan istilah atau kata-kata yang terdapat pada *e-modul*. Pada daftar istilah tersebut diberi penjelasan singkat untuk memperkaya kosa kata terhadap pengguna yang belum mengetahui istilah baru dalam *e-modul*.

g. Tokoh Matematika

Pada halaman ini dicantumkan tokoh matematika yang terkemuka dan merupakan ilmuwan muslim yang terkenal dalam bidang teknologi.

h. Pendahuluan

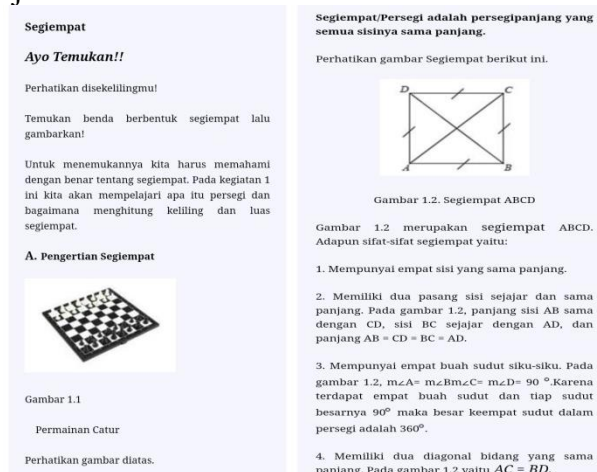
Pendahuluan adalah halaman modul yang komponen didalamnya yaitu deskripsi e-modul, petunjuk penggunaan e-modul, tujuan pembelajaran, kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi.

i. Segitiga dan Segiempat

Pada halaman segitiga dan segiempat terdapat hasil penelitian etnomatematika dengan pengenalan alat musik marawis yang memiliki konsep bangun datar segiempat dan segitiga.

j. Kegiatan Belajar

Komponen kegiatan belajar berisi judul kegiatan pembelajaran dan indikator pencapaian kompetensi pembelajaran. Isi dalam kegiatan pembelajaran adalah penjelasan materi yang terkait dengan gambar visual yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari untuk memulai penjelasan materi, dan konsep matematika pada etnomatematika kesenian marawis yang ditambahkan pada materi untuk mengenalkan etnomatematika kesenian marawis yang memiliki konsep etnomatematika kepada peserta didik. Setelah penjelasan materi terdapat dua contoh soal pada masing-masing kegiatan belajar. Setelah penjelasan materi terdapat dua contoh soal pada masing-masing kegiatan belajar. Selain itu terdapat latihan, rangkuman serta tes formatif. Berikut tampilan materi dalam kegiatan belajar.



Gambar 2. Tampilan Materi Kegiatan Belajar

k. Latihan

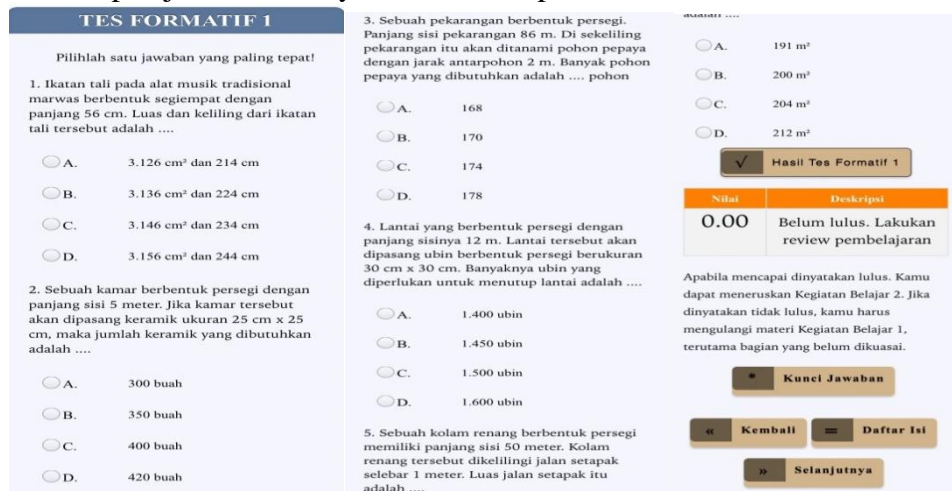
Latihan yang diberikan pada peserta didik untuk mengeksplorasi tingkat kemampuan terkait materi yang sudah dipelajari pada kegiatan belajar. Latihan soal bertujuan agar menjadi salah satu sarana agar peserta didik terbiasa untuk memecahkan persoalan matematika.

l. Rangkuman

Rangkuman berupa ringkasan materi yang terdapat pada kegiatan belajar untuk memudahkan peserta didik mengingat kembali materi yang sudah diringkas pada kegiatan belajar.

1. Tes formatif

Tes formatif berisi soal dalam bentuk pilihan ganda yang disertai umpan balik pada akhir pengerjaan. Tes formatif bertujuan untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam memahami materi yang sudah dipelajari sebelumnya. Berikut tampilan tes formatif.



Gambar 3. Tampilan tes formatif

3. Tahap *Development* (Pengembangan)

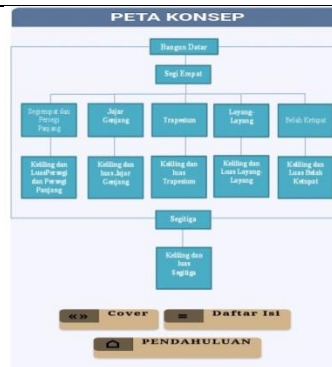
Tahap ketiga adalah tahap *development* atau tahap pengembangan. Tahapan ini merupakan tahapan penting, dikarenakan proses pembuatan dan validasi dilakukan pada tahap ini. Validasi dari ahli media dan ahli materi bertujuan untuk mengetahui apakah *e-modul* yang dikembangkan layak atau tidak digunakan oleh pengguna dan untuk mendapatkan kritik maupun saran agar *e-modul* menjadi lebih baik. Berikut hasil validasi *e-modul* berbasis etnomatematika kesenian marawis. Validasi dilakukan oleh 2 validasi ahli materi dan 2 validasi ahli media. Berikut hasil dari validasi oleh ahli materi.

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli Materi

No	Aspek	Rata-Rata	Kriteria
1.	Cakupan Materi	56,58%	Cukup Valid
2.	Kualitas Pembelajaran	62,00%	Valid
3.	Penyajian Materi Berbasis Etnomatematika	92,86%	Sangat Valid
Rata-Rata Keseluruhan		70,48%	Valid

Penilaian oleh para ahli materi dominan pada kategori baik dan sangat baik. Hasil penilaian para ahli termasuk kategori **valid** namun dilakukan beberapa perbaikan pada bagan peta konsep, materi, latihan soal, dan tes formatif. Perbaikan yang dilakukan pada tabel.

Tabel 4. Perbaikan Ahli Materi Pada Peta Konsep



Sebelum Revisi

Sesudah Revisi

Validator ahli materi menyarankan untuk membuat bagan terpisah untuk bagan segitiga agar lebih mudah dibaca. Sedangkan pada penilaian oleh para ahli media dominan pada kategori baik dan cukup. Validasi ahli media terdiri dari aspek keterpaduan, keseimbangan, bentuk huruf, warna, bahasa dan *software*. Hasil penilaian para ahli termasuk kategori **cukup valid** dengan memperoleh rata-rata keseluruhan yaitu 47,71%. Perlu beberapa perbaikan pada ukuran huruf, tata letak spasi, serta tombol tes formatif. Pengambilan angket lembar validasi dilakukan sekali pada ahli media, pada beberapa indikator media mendapatkan nilai kurang oleh validator, sehingga dilakukannya perbaikan sesuai saran perbaikan dari ahli media. Berikut tabel perbaikan yang dilakukan.

Tabel 5. Perbaikan pada ukuran huruf

Jajar Jenjang
Ayo Kita Amati!!
 Perhatikan disekelilingmu!

Jajar Jenjang
Ayo Kita Amati!!!
 Perhatikan disekelilingmu!

Sebelum Revisi

Sesudah Revisi

Saran perbaikan oleh ahli media yaitu dengan mengubah ukuran huruf yang sesuai, ukuran huruf pada judul dibuat lebih besar daripada ukuran huruf sub judul. Hal ini dilakukan agar penulisan lenih mudah dipahami dan sistematis.

Pembahasan

Proses penemuan dan pengidentifikasian masalah merupakan langkah awal dan berperan penting dalam proses penelitian. Pada penelitian ini produk yang dikembangkan dan dihasilkan yaitu sebuah *e-modul* berbasis etnomatematika kesenian marawis pada topik bangun datar dengan berbantuan *software sigil*. Tahap pertama yang dilakukan oleh peneliti adalah tahap *define*. Berdasarkan informasi yang diperoleh pada tahap ini peneliti memperoleh motivasi untuk mengembangkan sebuah bahan ajar berupa *e-modul* dengan memanfaatkan nilai budaya yang sudah ada yaitu kesenian marawis. Dalam matematika, konsep matematika yang ditemukan pada suatu budaya dinamakan etnomatematika. Sebelum peneliti memutuskan untuk mengembangkan sebuah *e-modul* berbasis etnomatematika kesenian marawis, peneliti melakukan referensi terhadap penelitian eksplorasi budaya kesenian marawis yang dapat diintegrasikan pada *e-modul* yang akan dikembangkan.

Tahap selanjutnya adalah tahap *design* atau tahap perencanaan. Tahapan ini merupakan tahapan merancang segala komponen yang akan digunakan pada produk. Pada tahap ini rencana dan konsep dibuat. Konsep dimulai dengan penyajian materi etnomatematika kesenian marawis dengan berpedoman pada hasil penelitian etnomatematika yang telah dilakukan oleh Marina (2019), rencana pembuatan, hingga penilaian. Pada tahapan ini pemilihan materi yang dapat diintegrasikan dalam *e-modul* berdasarkan hasil penelitian etnomatematika ialah materi bangun datar segiempat dan segitiga. Selain itu, pada tahap ini juga dipilih solusi dari berbagai resiko yang mungkin terjadi selama proses pembuatan produk hingga awal sampai akhir, resiko tersebut antara lain kehilangan data penelitian, produk rusak dan eror. Kegagalan pembuatan terjadi karna hal-hal tidak terduga, serta manajemen waktu agar penelitian dapat berjalan lancar.

Tahap ketiga adalah tahap *development* atau tahap pengembangan. Daripada tahap-tahap sebelumnya, tahap pengembangan ini merupakan tahap paling lama dan panjang dalam proses penelitian ini. Hal pertama yang dilakukan adalah memilih materi dengan nilai etnomatematika kesenian marawis dan dilanjutkan dengan pembuatan draft awal produk menggunakan media yang telah dipilih yaitu *Microsoft Office Word 2010*. Dalam pembuatan awal produk dilakukan dengan membuat komponen *e-modul* pada file terpisah. Setelah proses draft awal *e-modul* selesai dilanjutkan dengan membuat *e-modul* pada *Software Sigil 0.7.4*. produk berupa *e-modul* etnomatematika kesenian marawis ini akan menjadi file berekstensi *.epub* yang dapat digunakan pada *smartphone* (android dan ios).

Setelah pembuatan produk selesai, peneliti melakukan penilaian teman sejawat oleh 5 orang teman yang pernah melakukan penelitian pengembangan sebelumnya. Penilaian teman sejawat ini bertujuan untuk mendapatkan kritik dan saran dari produk awal sebelum dikonsultasikan kepada dosen pembimbing.

Setelah mendapatkan kritik dan saran dari teman sejawat serta dilakukan perbaikan maka selanjutnya peneliti melakukan konsultasi kepada dosen pembimbing sebelum dievaluasi lebih lanjut oleh validator. Dalam proses konsultasi oleh dosen pembimbing peneliti mendapatkan saran perbaikan untuk *e-modul* serta saran tambahan pada lembar validasi yang akan digunakan. Setelah mendapat persetujuan oleh dosen pembimbing, peneliti melanjutkan pada tahap penilaian oleh validator ahli.. validasi ahli yang dipilih peneliti terdiri dari 2 ahli, yaitu ahli materi dan ahli media.

Pada lembar validasi ahli materi meliputi aspek cakupan materi, kualitas pembelajaran, serta penyajian materi berbasis etnomatematika. Pada aspek cakupan materi terdiri dari 8 kriteria penilaian, pada aspek pembelajaran terdiri dari 4 kriteria penilaian, serta pada aspek penyajian materi berbasis etnomatematika terdiri dari 3 kriteria penilaian. perbaikan yang diberikan validator secara umum mengenai bagan peta konsep segiempat dan segitiga harus diperhatikan, konsep etnomatematika kesenian marawis perlu ditambahkan pada latihan soal dan tes formatif agar sesuai dengan *e-modul* yang dikembangkan. Setelah selesai dilakukan perbaikan berdasarkan catatan validator, maka hasil akhir dinyatakan dengan kriteria "valid".

Sedangkan pada lembar validasi ahli media meliputi aspek penilaian dengan 6 indikator penilaian yaitu indikator keterpaduan, keseimbangan, bentuk huruf, warna, bahasa, serta *software*. Perbaikan Pada penilaian oleh ahli media adalah pada indikator keseimbangan dan *software* dengan memperbaiki tata letak spasi tulisan, ukuran huruf, dan perbaikan tombol pada tes formatif, perbaikan yang dilakukan sudah sesuai dengan penelitian Sutrisno, E. (2019) bahwa e-modul yang dikembangkan terlihat lebih menarik dan interaktif.

Pada penilaian oleh ahli media pengambilan angket dilakukan hanya satu kali dan mendapat hasil akhir dengan kriteri “cukup valid”. Ahli media 1 memutuskan hanya satu kali pengambilan angket dan menjadikan hasil akhir serta Ahli media 1 menyetujui perbaikan yang dilakukan oleh peneliti berdasarkan catatan pada lembar angket. Dalam hal ini berarti keterpaduan, keseimbangan, bentuk huruf, warna, bahasa, serta *software* dan desain pada e-modul dilakukan perbaikan berdasarkan catatan dari ahli media.

Secara keseluruhan, e-modul elektronik etnomatematika kesenian marawis pada materi bangun datar berbantuan *software sigil* yang dikembangkan layak untuk digunakan.

IV. Kesimpulan

Pengembangan e-modul dimulai dengan tahapan pendefinisian dimana pada tahapan ini pencarian masalah yang sedang terjadi dan menemukan solusi dari masalah yang ditemukan, selanjutnya dilakukan tahap design dengan merancang instrumen apa saja yang akan digunakan pada penelitian. pada tahap ini instrumen yang digunakan berupa instrumen tes validasi ahli materi dan ahli media. Tahapan selanjutnya yaitu tahap pengembangan, pada tahap ini produk dikembangkan, setelah pengembangan produk selesai, dilakukan penilaian oleh teman sejawat agar mendapat saran dan kritik pada rancangan awal produk. Setelah dilakukan penilaian teman sejawat dan dilakukan perbaikan sesuai saran, produk dikonsultasikan kepada dosen pembimbing sebelum dilanjutkan pada tahap penilaian ahli. Pada tahap penilaian ahli digunakan instrumen tes berupa angket validasi untuk melihat tingkat kelayakan produk yang telah dikembangkan. Dari hasil analisis kevalidan berdasarkan kategori yang ditentukan, produk berupa *e-modul* berbasis etnomatematika kesenian marawis pada topik bangun datar memenuhi kriteria cukup valid dari validasi ahli media dan valid dari validasi ahli materi. Sehingga secara keseluruhan, *e-modul* elektronik etnomatematika kesenian marawis pada materi bangun datar berbantuan *software sigil* yang dikembangkan layak untuk digunakan.

V. Daftar Pustaka

- Aisy, D. R., Farida, F., & Andriani, S. (2020). Pengembangan e-modul berbantuan sigil software dengan pendekatan saintifik pada materi sistem persamaan linier dua variabel (Spldv). *Edu Sains Jurnal Pendidikan Sains & Matematika*, 8(1), 61–71. <https://doi.org/10.23971/eds.v8i1.1499>
- Buchori, A., & Rahmawati, N. D. (2017). Pengembangan e-modul geometri dengan pendekatan matematika realistik di sekolah dasar. *Sekolah Dasar: Kajian Teori Dan Praktik Pendidikan*, 26(1), 23–29. *Sekolah Dasar: Kajian Teori Dan Praktik Pendidikan*, 26(1), 23–29.
- Fajriyah, E. (2018). Peran etnomatematika terkait konsep matematika dalam mendukung literasi. *PRISMA: Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 114–119. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Fitri, A. (2013). Pengembangan e-modul berbantuan sigil software pada materi relasi dan fungsi. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1148.
- 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. <https://doi.org/10.24042/ijsme.v1i3.3597>
- Marina, M., & Izzati, N. (2019). Eksplorasi etnomatematika pada corak alat musik kesenian marawis sebagai sumber belajar matematika. *Jurnal Gantang*, 4(1), 39–48. <https://doi.org/10.31629/jg.v4i1.1027>

- Somayasa, W., Natajaya, N., & Candiasa, M. (2013). Pengembangan modul matematika realistik disertai asesmen otentik untuk meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik kelas x di smk negeri 3 singaraja. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Pendidikan Dasar*, 3, 1–12.
- Sutrisno, E. (2019). Pengembangan e-modul matematika interaktif menggunakan visual studio (skripsi). Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan. Lampung.
- Suarsana, I. M., & Mahayukti, G. A. (2013). Pengembangan e-modul berorientasi pemecahan masalah untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis mahasiswa. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)*, 2(3), 193.
- Ula & Fadila, 2018. Pengembangan e-modul geometri dengan pendekatan matematika realistik di sekolah dasar. *Sekolah Dasar: Kajian Teori Dan Praktik Pendidikan*, 26(1), 23–29