

PENGEMBANGAN *E-MODUL* GEOMETRI BIDANG DATAR BERBASIS ETNOMATEMATIKA UNTUK SISWA SMP KELAS VII

Muhammad Falah¹⁾, Rini Utami²⁾

Prodi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Pekalongan
falah.muhamad30@gmail.com, utamirini31@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini didasari dari hasil observasi modul matematika untuk jenjang SMP/MTs yang belum menampilkan konten budaya setempat khusus materi Geometri Bidang Datar. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menghasilkan e-modul matematika untuk jenjang SMP/MTs yang menampilkan konten budaya pada modul tersebut. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau Research and Development (R&D). Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan Thiagarajan atau yang sering dikenal dengan langkah-langkah penelitian dan pengembangan 4D. Model pengembangan 4D yaitu : (1) define (pendefinisian), (2) design (perancangan), (3) develop (pengembangan) dan (4) disseminate (desiminasi/penyebaran). Pada penelitian pengembang *E-modul* Etnomatematika ini, peneliti membatasi hanya sampai tahap 3 yaitu develop (penembangan). Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini yaitu angket, wawancara dan observasi. Angket dari penelitian ini ada 2 jenis angket yaitu angket validasi materi dan angket validasi media yang masing-masing dilakukan oleh 3 dosen dan 5 guru mata pelajaran matematika. Wawancara dilakukan dengan guru matematika untuk mengetahui permasalahan yang terdapat dalam pembelajaran matematika di sekolah yang bersangkutan. Observasi pada penelitian ini dengan cara melihat modul yang digunakan oleh sekolah yang bersangkutan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa diperoleh rata-rata skor validasi materi sebesar 4,27 dan skor validasi media sebesar 4,35. Rata-rata skor masing-masing validasi adalah lebih dari 4 dengan kriteria "valid".

Kata Kunci : *e-modul* geometri datar, etnomatematika, model Thiagarajan

ABSTRACT

This research is based on the results of observations of the mathematics module for SMP/MTs level which does not yet display local cultural content specifically for Plane Geometry. The purpose of this research is to make a produce mathematics e-module for SMP/MTs level that displays cultural content in the module. This research is a research development or Research and Development (R&D). The development model used is the Thiagarajan development model or what is often known as the 4D research and development steps. The 4D development models are: (1) define, (2) design, (3) develop and (4) disseminate. In this research on the development of the E-module Ethnomathematics, the researcher limited it to stage 3, namely develop. The data collection instruments used in this development research are questionnaires, interviews and observations. There are 2 types of questionnaires from this research, namely material validation questionnaires and media validation questionnaires, each of which was carried out by 3 lecturers and 5 mathematics teachers. Interviews were conducted with mathematics teachers to find out the problems contained in learning mathematics at the school concerned. Observations in this study by looking at the modules used by the school concerned. The results of this study indicate that the average material validation score is 4.27 and the media validation score is 4.35. The average score for each validation is more than 4 with "valid" criteria

Key Words: e-modul plane geometry, ethnomathematics, Thiagarajan model

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah salah satu hal yang sangat penting untuk menunjang kemajuan sumber daya manusia. Pendidikan pada hakikatnya merupakan suatu proses pemberdayaan, yaitu suatu proses untuk mengungkapkan potensi yang ada pada manusia sebagai individu yang selanjutnya dapat memberikan sumbangan kepada pemberdayaan masyarakat dan bangsanya. Untuk mencapai tujuan pendidikan diperlukan adanya suatu perencanaan yang sistematis serta peran aktif dari semua pihak dan tentunya fasilitas-fasilitas yang memadai untuk menunjang proses pembelajaran. Pendidikan berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Pendidikan juga sangat penting bagi setiap individu baik bagi kepentingan pribadi maupun kepentingagn di ranah masyarakat. (Hakim, 2016).

Pengaplikasian Pendidikan dapat dikaitkan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi namun tetap sejalan dengan tujuan pendidikan nasional dan tujuan Kurikulum 2013 (Wijayanti, 2017). Tujuan pendidikan nasional melingkupi aspek kognitif dan psikomotor dan aspek afektif. Demikian

pula tujuan dalam kurikulum 2013 disebutkan bahwa pengembangan sikap spiritual dan sosial, rasa ingin tahu, kreativitas, dan kerja sama dilakukan secara seimbang dengan pengembangan kemampuan intelektual dan psikomotorik (Wijayanti, 2017). Berdasarkan Permendikbud No. 37 Tahun 2018 menyebutkan bahwa Kompetensi Inti (KI) 3 (Pengetahuan) berbunyi "Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata". Didalam peraturan menteri tersebut tampak jelas bahwa budaya menjadi aspek penting dalam pembelajaran tidak tekecuali dalam pembelajaran matematika.

Salah satu jembatan antara pembelajaran matematika dengan unsur budaya yaitu etnomatematika. Etnomatematika merupakan matematika yang tumbuh dan berkembang dalam kebudayaan tertentu. Etnomatematika mengkaji aspek matematika dalam suatu budaya masyarakat atau daerah tertentu. Kajian etnomatematika masih sangat potensial dilakukan untuk budaya Indonesia yang sangat kaya dan beragam. Hasil kajian etnomatematika ini selain memberikan pengetahuan dalam ilmu matematika dan pendidikan matematika dalam suatu konteks budaya tertentu, juga dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika, khususnya dalam pemberian masalah yang kontekstual (Andi Rudhito, M, 2019 : 2)

D'Ambrosio mengatakan bahwa "*The term requires a dynamic interpretation because it describes concepts that are themselves neither rigid nor singularly, ethno and mathematics*" (Asnawati, 2016:277). Yang artinya "istilah ini membutuhkan interpretasi yang dinamis karena ia menjelaskan konsep-konsep yang tidak kaku atau tunggal, yaitu etno dan matematika". Istilah etno menggambarkan semua hal yang membentuk identitas budaya suatu kelompok, yaitu bahasa, kode, nilai-nilai, jargon, keyakinan, makanan dan pakaian, kebiasaan, dan sifat-sifat fisik. Sedangkan matematika mencakup pandangan luas mengenai aritmetika, mengklasifikasikan, mengurutkan, menyimpulkan, dan modeling.

Didalam penelitian yang dilakukan oleh Himmatul Ulya dan Ratri Rahayu (2017) dalam Jurnal Mercumatika : Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika dengan judul "Pembelajaran Etnomatematika Untuk Menurunkan Kecemasan Matematika". Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kecemasan matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran probing-prompting bernuansa etnomatematika lebih rendah dari rata-rata kecemasan matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran ekspositori dan kecemasan matematika siswa yang mengikuti pembelajaran probing-prompting bernuansa etnomatematika mengalami penurunan sebesar 48% dengan kategori sedang.

Penelitian lain yaitu Penelitian yang dilakukan oleh Luthvia Rohmaini, Netriwati, Komarudin, Fadly Nendra, Maratul Qiftiyah (2020) dalam Teorema: Teori dan Riset Matematika dengan judul "Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Berbantuan Wingeom Berdasarkan Langkah Borg And Gall". Hasil penelitian yang dilakukan pada uji validasi memperoleh skor persentase rata-rata 78% dengan kriteria "layak" oleh ahli materi, 86% dengan kriteria "sangat layak" oleh ahli media, dan 87% dengan kriteria "sangat layak" oleh ahli bahasa. Sedangkan respon siswa memperoleh persentase rata-rata sebesar 82% dengan kategori "sangat menarik". Uji coba produk dilakukan pada skala kecil dan skala besar, diperoleh persentase rata-rata 79,72% dengan kategori "sangat menarik". Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa modul pembelajaran yang dikembangkan memiliki kriteria layak/valid dan menarik untuk digunakan sebagai sumber belajar dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara salah satu guru dari SMP Negeri 1 Karangdadap menyebutkan bahwa bahwa pembelajaran matematika masih dianggap sulit serta pembelajaran didominasi oleh guru. Hal ini berarti bahwa pembelajaran yang selama ini dilaksanakan belum mampu untuk memaksimalkan pencapaian tujuan pembelajaran yang dirumuskan berdasarkan indikator pencapaian kompetensi pada setiap materi pelajaran. Selain itu, pembelajaran matematika di SMP Negeri 1 Karangdadap hanya menggunakan Buku Siswa Elektronik (BSE) keluaran dari pemerintah dan buku LKS yang disusun oleh MGMP pekalongan. Buku-buku yang digunakan oleh guru tersebut belum memuat unsur-unsur kebudayaan, hanya berisi rumus-rumus dan contoh soal. Hal yang sama juga di

alami oleh SMP NU Karangdadap, hasil observasi dan wawancara salah satu guru dari SMP NU Karangdadap menyebutkan bahwa pembelajaran matematika masih dianggap sulit oleh banyak siswa. Selain itu, pembelajaran matematika di SMP NU Karangdadap hanya menggunakan Buku Siswa Elektronik (BSE) yang diberikan oleh pemerintah dan belum memuat kebudayaan-kebudayaan setempat.

Selain itu, adanya wabah Covid 19 ini menyebabkan pembelajaran matematika menjadi terganggu dan mengharuskan guru untuk melakukan pembelajaran daring, alangkah baiknya jika penggunaan bahan ajar juga mengikuti keadaan saat ini yaitu dengan dibentuk suatu bahan ajar elektronik atau biasa disebut *E-modul*. Pengembangan *e-modul* ini difokuskan pada pengembangan materi geometri datar jenjang pendidikan menengah pertama kelas VII. Pembelajaran geometri datar yang ditemui di SMP Negeri 1 Karangdadap dan SMP NU Karangdadap masih monoton dan belum memuat kebudayaan-kebudayaan setempat, siswa juga kurang tertarik dengan pembelajaran yang kurang interaktif. Dari permasalahan di atas peneliti ingin membuat suatu pengembangan pada bahan ajar atau modul yang mana modul ini bersifat *e-modul* atau bisa dikatakan modul elektronik yang berbasis etnomatematika yang bisa digunakan untuk pembelajaran dalam kelas, khususnya pada materi bangun datar segi empat.

METODE PELAKSANAAN

Penelitian ini termasuk jenis penelitian Pengembangan. Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan Thiagarajan atau yang sering dikenal dengan langkah-langkah penelitian dan pengembangan 4D. Model pengembangan 4D yaitu : (1) define (pendefinisian), (2) design (perancangan), (3) develop (pengembangan) dan (4) disseminate (desiminasi/penyebaran) (Risa Nur Saadah dan Wahyu, 2020 : 61). Pada penelitian pengembang *E-modul* Etnometematika ini, peneliti membatasi hanya sampai tahap 3 yaitu develop (pengembangan).

Pertama *Define* (pendefinisian), pada tahap Tahap *Define* mencakup 3 langkah pokok, yaitu analisis ujung depan (*Front end analysis*), analisis konsep (*concept analysis*), perumusan tujuan pembelajaran (*specifying instructional objectives*). Kedua *Design* (perencanaan), pada tahap ini Terdapat tiga langkah yang dilakukan oleh peneliti, yaitu Pemilihan Bahan Ajar, Pemilihan Format, Membuat Rancangan Awal. Ketiga *Development* (pengembangan), Setelah dihasilkan draf awal berupa *E-modul* Etnometematika, Pada tahap Pengembangan ini peneliti melakukan langkah sebagai berikut: Menelaah kembali *E-modul* Etnometematika khas Batik Pekalongan yang telah dibuat untuk meyakinkan bahwa modul tersebut telah siap untuk divalidasi. Setelah proses telaah selesai, kemudian dilakukan validasi oleh validator. Validasi ini dilakukan untuk melihat kevalidan dan kepraktisan *E-modul* Etnometematika yang telah dibuat. Selanjutnya melakukan revisi produk *E-modul* Etnometematika Proses validasi oleh validator dan revisi oleh peneliti dilakukan berkali-kali hingga menghasilkan produk *E-modul* Etnometematika yang mencapai kriteria valid. Validatornya sendiri terdiri dari 3 dosen dan 5 guru matapelajaran matematika.

Instrumen penelitian ini meliputi angket, wawancara, dan observasi. Angketnya sendiri terdiri dari lembar validasi materi dan lembar validasi media. Validatornya sendiri terdiri dari 3 dosen dan 5 guru matapelajaran matematika. Pelaksanaan validasi materi dan media yang dilakukan oleh dosen menggunakan daring lebih tepatnya menggunakan aplikasi zoho form, dilaksanakan dari bulan agustus sampai november 2021. Sedangkan pelaksanaan validasi materi dan media yang dilakukan oleh guru, dilakukan di SMPN 1 Karangdadap dan SMP NU Karangdadap dari bulan September sampai Oktober 2021.

Analisis data menggunakan penilaian rata-rata dari hasil validasi. Menurut Hobri (2010:52) berdasarkan data hasil penilaian kevalidan *E-modul* Etnometematika ditentukan rata-rata nilai indikator yang diberikan masing-masing validator. Kegiatan penentuan nilai rata-rata total aspek penilaian kevalidan *E-modul* Etnometematika mengikuti langkah-langkah yang diambil dari buku Hobri (2010:52-53) yaitu sebagai berikut :

- a. Melakukan rekapitulasi data penilaian kevalidan *E-modul* Etnometematika kedalam tabel yang meliputi : aspek (*A*), indikator (*I*), dan nilai Validasi (*v*) untuk masing-masing validator

- b. Menentukan rata-rata hasil validasi dari semua validator untuk setiap indikator dengan rumus :

$$I = \frac{\sum v}{n}$$

Keterangan :

I = rata-rata nilai indikator

v = nilai validator dari masing-masing indikator

n = jumlah validator

- c. Menentukan rerata nilai untuk setiap aspek dengan rumus :

$$A = \frac{\sum I}{m}$$

Keterangan :

A = rata-rata nilai aspek

I = nilai rata-rata dari masing-masing indikator

m = jumlah indikator aspek

- d. Menentukan nilai atau nilai rerata total dari rerata nilai untuk semua aspek dengan rumus :

$$V = \frac{\sum A}{M}$$

Keterangan :

nilai rerata total untuk semua aspek

V = nilai rerata total untuk semua aspek

A = nilai rata-rata aspek

n = jumlah total aspek

- e. Mencocokkan nilai atau nilai rata-rata total dengan kriteria validitas atau nilai rata-rata total dengan kriteria validitas seperti ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Keterangan skor validasi

Skor Persentase	Keterangan
$V = 5$	Sangat Valid
$4 \leq V < 5$	Valid
$3 \leq V < 4$	Cukup Valid
$2 \leq V < 3$	Kurang Valid
$1 \leq V < 2$	Tidak Valid

Kriteria menyatakan *E-modul* Etnomatematika memiliki derajat validitas yang baik, jika minimal tingkat validitas yang dicapai adalah tingkat valid. Jika tingkat pencapaian validitas dibawah valid, maka perlu dilakukan revisi berdasarkan masukan (koreksi) para validator

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan Thiagarajan atau yang sering dikenal dengan langkah-langkah penelitian dan pengembangan 4D. Model pengembangan 4D yaitu : (1) define (pendefinisian), (2) design (perancangan), (3) develop (pengembangan) dan (4) disseminate (desiminasi/penyebaran) (Risa Nur Saadah dan Wahyu, 2020 : 61). Pada penelitian pengembang *E-modul* Etnomatematika ini, peneliti membatasi hanya sampai tahap 3 yaitu develop(penembangan). Hasil dan pembahasan dari penelitian pengembangan pengembangan *e-modul* geometri bidang datar berbasis etnomatematika untuk siswa SMP kelas VII sebagai berikut :

Tahap *define* (pendefinisian)

Tahap *Define* mencakup 3 langkah pokok, yaitu analisis ujung depan (*Front end analysis*), analisis konsep (*concept analysis*), perumusan tujuan pembelajaran (*specifying instructional objectives*)

a. Analisis ujung depan (*Front end analysis*),

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara salah satu guru dari SMP Negeri 1 Karangdadap menyebutkan bahwa pembelajaran matematika di SMP Negeri 1 Karangdadap hanya menggunakan Buku Siswa Elektronik (BSE) keluaran dari pemerintah dan buku LKS yang disusun oleh MGMP pekalongan. Buku-buku yang digunakan oleh guru tersebut belum memuat unsur-unsur kebudayaan, hanya berisi rumus-rumus dan contoh soal. Hal yang sama juga di alami oleh SMP NU Karangdadap, hasil observasi dan wawancara salah satu guru dari SMP NU Karangdadap menyebutkan bahwa pembelajaran matematika masih dianggap sulit oleh banyak siswa. Selain itu, pembelajaran matematika di SMP NU Karangdadap hanya menggunakan Buku Siswa Elektronik (BSE) yang diberikan oleh pemerintah dan belum memuat kebudayaan-kebudayaan setempat.

Selain itu, adanya wabah Covid 19 ini menyebabkan pembelajaran matematika menjadi terganggu dan mengharuskan guru untuk melakukan pembelajaran daring, alangkah baiknya jika penggunaan bahan ajar juga mengikuti keadaan saat ini yaitu dengan dibentuk suatu bahan ajar elektronik atau biasa disebut *E-modul*

b. Analisis konsep (*concept analysis*)

Berdasarkan Permendikbud No. 37 Tahun 2018 menyebutkan bahwa Kompetensi Inti (KI) 3 (Pengetahuan) berbunyi "Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata". Didalam peraturan meteri tersebut tampak jelas bahwa budaya menjadi aspek penting dalam pembelajaran tidak tekecuali dalam pembelajaran matematika. Tetapi pada pelaksanaan pembelajarannya belum mengaitkan pembelajaran matematika dengan kebudayaan-kebudayaan setempat

c. Perumusan tujuan pembelajaran (*specifying instructional objectives*),

Berdasarkan hasil analisis ujung depan (*Front end analysis*) dan analisis konsep (*concept analysis*) diperoleh tujuan untuk mengembangkan *e-modul* etnomatematika materi geometri bidang datar untuk siswa SMP kelas VII

Design (perencanaan)

Terdapat tiga langkah yang dilakukan oleh peneliti yaitu :

a. Pemilihan Bahan Ajar

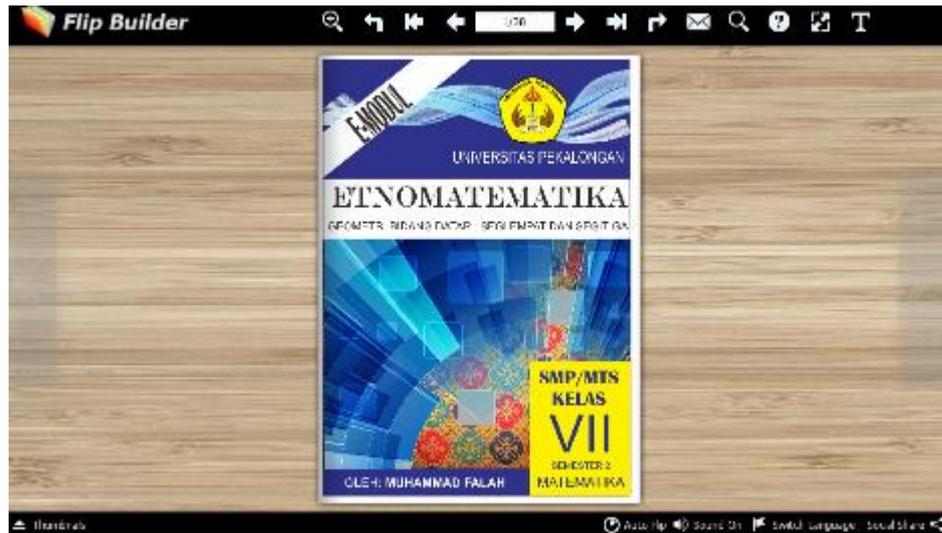
Berdasarkan tahap pendefisian, maka pemilihan bahan ajar yang dipilih peneliti yaitu berupa *E-modul* Etnomatematika. Karena sesuai dengan permasalahan yang ada di sekolah. Isi dari modulnya menampilkan kebudayaan-kebudayaan setempat yaitu batik pekalongan

b. Pemilihan Format

Peneliti memilih format modul elektronik atau bisa disebut dengan *E-modul* dikarenakan bahan ajar modul sangat relevan pada saat ini. Pada pengembangan *E-modul* Etnomatematika ini, peneliti menggunakan aplikasi Flip PDF Profesional.

c. Rancangan Awal

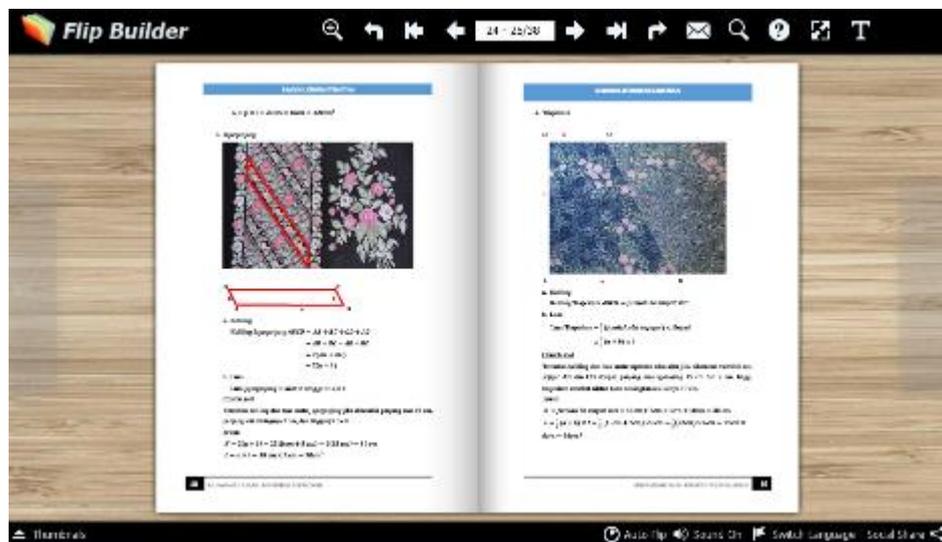
Setelah memilih format modul, peneliti menyusun desain awal *E-modul* etnomatematika ini yang terdiri 3 bagian yaitu bagian awal, inti dan akhir. Bagian awal yang terdiri dari cover depan, kata pengantar, daftar isi. Cover depan *E-modul* etnomatematika di tujukan pada gambar 1. Bagian isi yang terdiri dari pendahuluan berupa Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, Indikator Pembelajaran, Tujuan Pembelajaran. pembahasan isi berisi materi geometri bidang datar, rangkuman dan latihan saol. Bagian isi ditunjukkan pada gambar 3. Bagian akhir yang terdiri dari daftar pustaka, kunci jawaban, dan cover belakang. Cover belakang *E-modul* etnomatematika di tujukan pada gambar 2.



Gambar 1. Cover Depan E-modul



Gambar 2. Cover Belakang E-modul



Gambar 3. Tampilan isi E-modul

Development (pengembangan)

Setelah dihasilkan draf awal berupa *E-modul* Etnometematika, Pada tahap Pengembangan ini peneliti melakukan langkah sebagai berikut:

a. Menelaah kembali

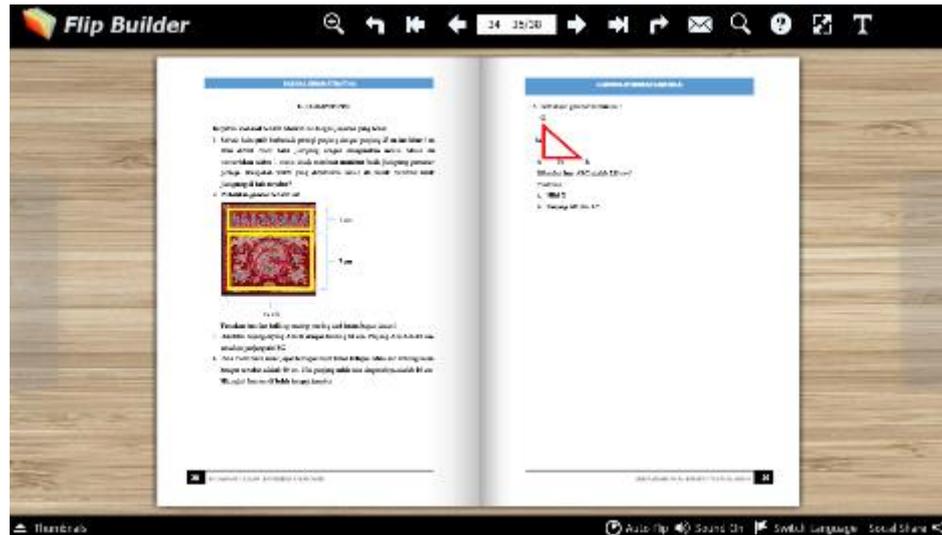
Menelaah kembali *E-modul* Etnometematika khas Batik Pekalongan yang telah dibuat untuk meyakinkan bahwa modul tersebut telah siap untuk divalidasi.

b. Validasi

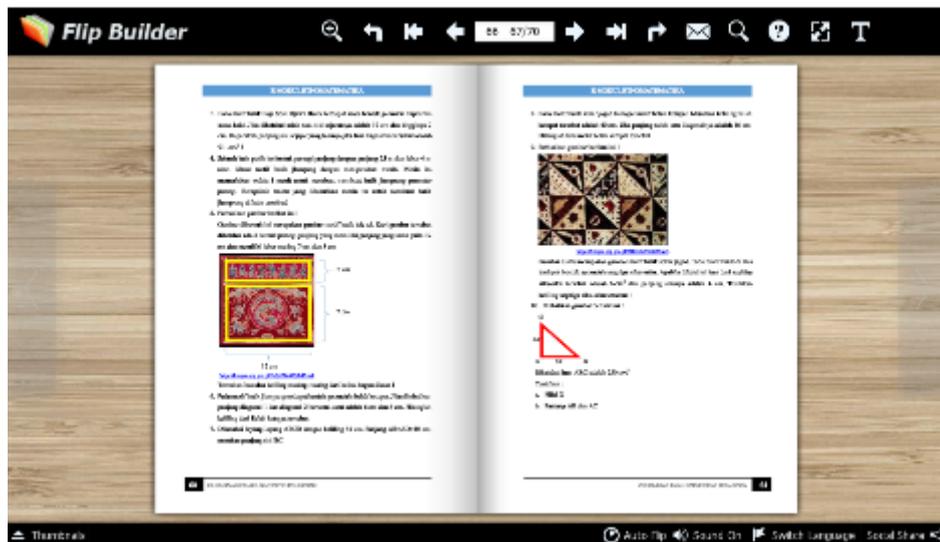
Setelah proses telaah selesai, kemudian dilakukan validasi oleh validator. Validasi ini dilakukan untuk melihat kevalidan *E-modul* Etnometematika yang telah dibuat. Validasi ini dilakukan oleh 3 orang dosen dan 5 orang guru yang mana masing-masing validator memvalidasi dalam aspek materi dan aspek media. Dari validasi tersebut dilakukan beberapa perubahan atau revisi sesuai dengan saran dari validator.

c. Revisi

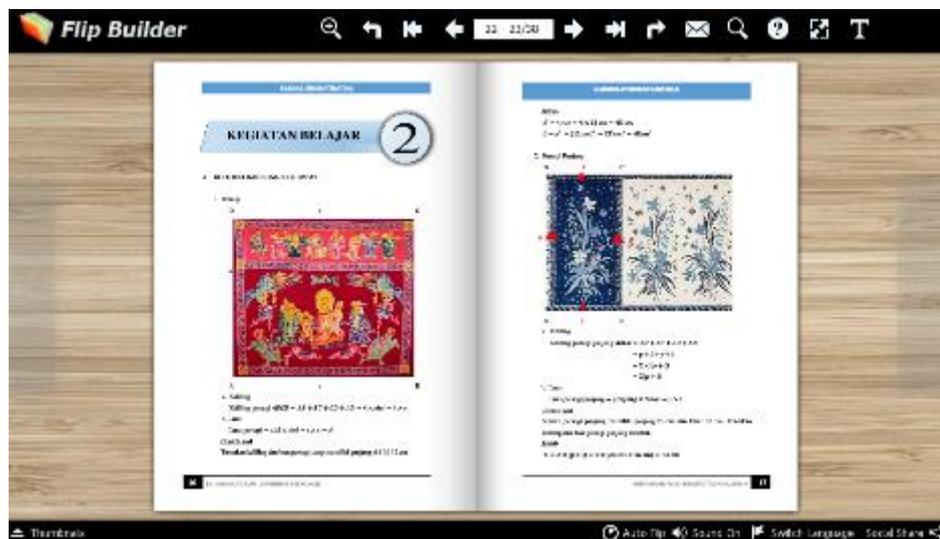
Selanjutnya melakukan revisi produk *E-modul* Etnometematika untuk menghasilkan produk *E-modul* Etnometematika yang mencapai kriteria valid. Bagian yang di revisi yaitu bagian uji kompetensi yang awalnya terdiri dari 5 soal menjadi 10 soal seperti ditunjukkan pada gambar 4 dan gambar 5. Selanjutnya bagian yang di revisi yaitu bagian kegiatan 2 yang awalnya terdiri dari keliling dan luas geometri bidang datar menjadi dipisah perkegiatan menjadi kegiatan 2 keliling geometri bidang datar dan kegiatan 3 luas geometri bidang datar seperti ditunjukkan pada gambar 6, gambar 7 dan gambar 8



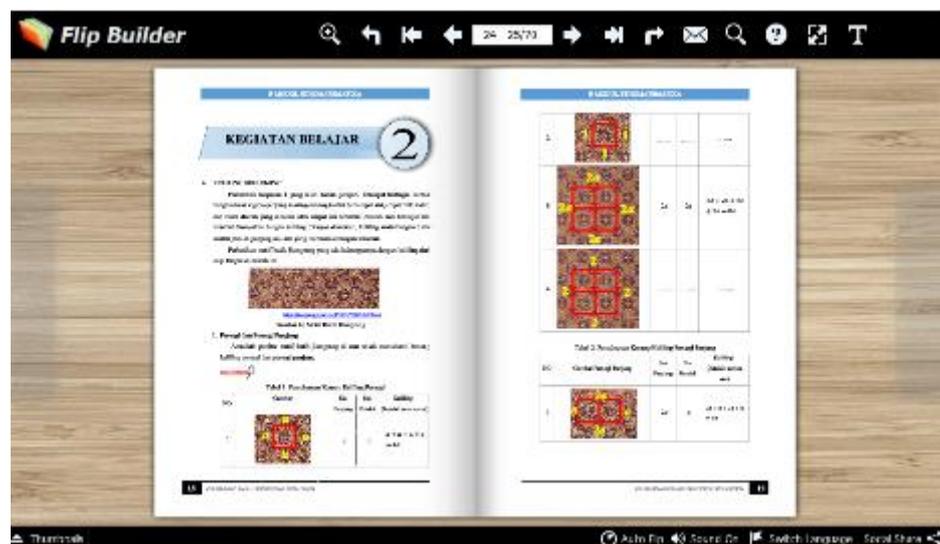
Gambar 4. Tampilan uji kompetensi sebelum di revisi



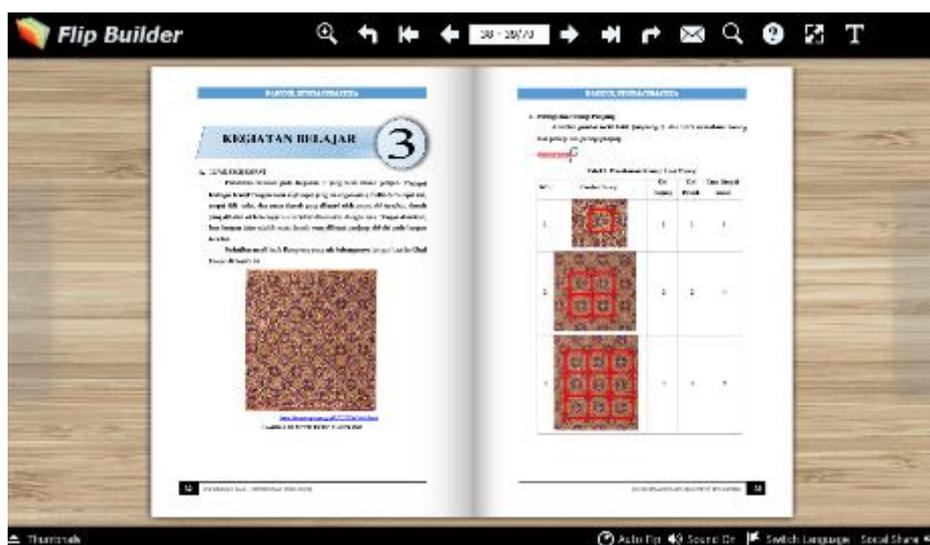
Gambar 5. Tampilan uji kompetensi sesudah di revisi



Gambar 6. Tampilan kegiatan 2 sebelum di revisi



Gambar 7. Tampilan kegiatan 2 sesudah di revisi



Gambar 8. Tampilan kegiatan 3 sebelum di revisi

Hasil dari validasi dari berbagai validator ditunjukkan pada tabel 2 untuk validasi materi dan tabel 3 untuk validasi media

Tabel 2 Hasil Validasi Materi

Validator	Aspek isi	Aspek penyajian	Aspek kebahasaan	Rata-rata
Validator 1	4,58	4,08	4,25	4,3
Validator 2	4,66	4,83	4,75	4,75
Validator 3	4,75	4,58	4,75	4,69
Validator 4	3,91	3	4	3,63
Validator 5	4,83	4,91	5	4,91
Validator 6	3,58	4	4,25	3,94
Validator 7	4,41	4	4	4,13
Validator 8	3,67	3,83	4	3,83
Skor validasi materi				4,27

Tabel 3 Hasil Validasi Media

Validator	Aspek kemudahan akses media	Aspek kegrafikan	Rata-rata
Validator 1	3	3,65	3,32
Validator 2	5	4,8	4,9
Validator 3	4,66	4,68	4,67
Validator 4	4,33	3,9	4,12
Validator 5	4,33	4,51	4,42
Validator 6	4,33	4,64	4,48
Validator 7	4	4	4
Validator 8	5	4,82	4,91
Skor validasi materi			4,35

Hasil dari validasi menunjukkan bahwa validasi materi memperoleh skor 4,27 dengan kriteria valid dan hasil validasi media memperoleh skor 4,35 dengan kriteria valid.

Penelitian lain yang sejalan dengan penelitian ini yaitu Penelitian yang dilakukan oleh Luthvia Rohmaini, Netriwati, Komarudin, Fadly Nendra, Maratul Qiftiyah (2020) dalam Teorema: Teori dan Riset Matematika dengan judul “Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis

Etnomatematika Berbantuan Wingeom Berdasarkan Langkah Borg And Gall". Hasil penelitian yang dilakukan pada uji validasi memperoleh skor persentase rata-rata 78% dengan kriteria "layak" oleh ahli materi, 86% dengan kriteria "sangat layak" oleh ahli media, dan 87% dengan kriteria "sangat layak" oleh ahli bahasa. Sedangkan respon peserta didik memperoleh persentase rata-rata sebesar 82% dengan kategori "sangat menarik". Uji coba produk dilakukan pada skala kecil dan skala besar, diperoleh persentase rata-rata 79,72% dengan kategori "sangat menarik". Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa modul pembelajaran yang dikembangkan memiliki kriteria layak/valid dan menarik untuk digunakan sebagai sumber belajar dalam pembelajaran matematika.

Adapula penelitian yang dilakukan oleh Rizky Esti Utami, Aryo Andri Nugroho, Ida Dwijayanti, dan Anton Sukarno (2018) dalam JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika) dengan judul "Pengembangan E-Modul Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah". Hasil penelitian pada tahap pendefinisian dan perancangan memunculkan unsur budaya daerah antara lain: tarian tradisional Jawa Tengah, bangunan bernilai budaya dan makanan khas daerah. Kemudian dilakukan tahapan pengembangan yaitu dengan validasi ahli dan uji keterbacaan pada e-modul pembelajaran matematika kelas VII SMP berbasis etnomatematika yang telah teruji valid dengan rata-rata nilai dari validator media yaitu 90%, rata-rata nilai dari validator materi yaitu 93% dan rata-rata nilai dari validator budaya 88%. Sedangkan hasil uji keterbacaan menunjukkan bahwa bahasa yang digunakan dalam e-model matematika berbasis etnomatematika adalah bahasa yang mudah dipahami dan tidak mengandung makna ganda.

SIMPULAN

Berdasarkan proses pengembangan e-modul dengan menggunakan model pengembangan Thiagarajan yang telah dilakukan, maka dapat dijelaskan bahwa proses pengembangan *e-modul* geometri bidang datar berbasis etnomatematika untuk siswa SMP kelas VII yang dimulai dari tahap *define* Sampai tahap *Development*. Tahap *define* yang artinya melakukan analisis kebutuhan ada beberapa kriteria yang terkait dengan urgensi pengembangan produk dan pengembangan produk itu sendiri, juga ketersediaan SDM yang kompeten dan kecukupan waktu untuk mengembangkan. Tahap *Design* artinya melakukan perancangan e-modul bahkan sampai pemilihan media yang digunakan. Tahap *Development* yang artinya sampai tahap pengembangan e-modul. Penyempurnaan produk awal akan dilakukan setelah dilakukan validasi. Hasil dari pengembangan e-modul ini dikatakan valid karena memperoleh skor diatas 4 dengan kriteria valid. Hasil skor nya yaitu validasi materi sebesar 4,27 dan hasil validasi media sebesar 4,35. E-modul dinilai sudah valid dari aspek materi dan aspek media. Saran untuk penelitian selanjutnya bisa melanjutkan penelitian ini sampai tahap efisien akan modul ini dapat benar-benar diterapkan pada kegiatan pembelajaran.

REFERENSI

- Fitriatien, S. R. (2016). *Pembelajaran Berbasis Etnomatematika*. In *Conference Paper*. December.
- Hobri. (2010). *Metodologi Penelitian Pengembangan (Aplikasi Pada Penelitian Pendidikan Matematika)*. Jember : Pena Salsabila.
- Hakim, L. (2016). *Pemerataan akses pendidikan bagi rakyat sesuai dengan amanat Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. EduTech: Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Ilmu Sosial, 2(1).
- Mardiah, S. (2018). *Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Menggunakan Metode Inkuiri Pada Kelas VII* (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).
- Nelawati, N. (2018). *Pengembangan Modul Materi Bangun Datar Siswa SD Bercirikan Etnomatematika Di Kabupaten Oku Timur* (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).

- Patri, S. F. D., & Heswari, S. (2021). *Development of ethnomathematic-based on mathematics e-module to improve students' logical thinking skills*. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2330, No. 1, p. 040005). AIP Publishing LLC.
- Rohmaini, L., Netriwati, N., Komarudin, K., Nendra, F., & Qiftiyah, M. (2020). *Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Berbantuan Wingeom Berdasarkan Langkah Borg And Gall*. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 5(2), 176-186.
- Rudhito, M. A., Supatmono, C. FX., Ningsi, G. P., & Maure O. P. (2019). *Matematika dalam Budaya Kumpulan Kajian Etnomatematika*. Yogyakarta : Garudhawaca.
- Sa'adah, R. N. dan Wahyu. (2020). *Metode Penelitian R&D (Research and Development) Kajian Teoritis dan Aplikatif*. Malang : Literasi Nusantara.
- Sudijono, A. (2012). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Tegeh, I. M., Jampel, I. N., & Pudjawan, K. (2015). *Pengembangan Buku Ajar Model Penelitian Pengembangan Dengan Model ADDIE*. In *Seminar Nasional Riset Inovatif IV* (Vol. 208).
- 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.

