

Pengembangan E-modul Berbasis Etnomatematika yang Mengeksplorasi Nilai dan Budaya Islam untuk Siswa SMP

Desmita Ratriana¹, Riawan Yudi Purwoko², Dita Yunzianah³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Purworejo, Indonesia
*desmitaratriana58@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan *e*-modul berbasis etnomatematika yang mengeksplorasi nilai dan budaya Islam dari segi kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Jenis penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan menggunakan model Borg and Gall. Melalui tahapan pengembangan tersebut dihasilkan produk utama berupa *e*-modul berbasis etnomatematika yang mengeksplorasi nilai dan budaya Islam. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa SMP Negeri 4 Purworejo Tahun Pelajaran 2019/2020. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar penilaian oleh ahli materi, ahli media, ahli budaya, ahli etnomatematika, angket siswa dan soal tes evaluasi. Hasil penelitian yang diperoleh adalah uji kelayakan melalui angket yang dilakukan oleh ahli materi, ahli media, ahli budaya dan ahli etnomatematika memenuhi kriteria valid dengan rata-rata 3,63. *E*-Modul berbasis etnomatematika yang mengeksplorasi nilai dan budaya Islam memenuhi kriteria kepraktisan dengan rata-rata 3,11 dan menunjukkan tingkat kepraktisan dengan kriteria baik. *E*-modul berbasis etnomatematika yang mengeksplorasi nilai dan budaya Islam memenuhi kriteria keefektifan dengan memberikan respon sangat positif dengan presentase 91% terhadap proses pembelajaran dan menunjukkan hasil ketuntasan belajar siswa mencapai 92% tuntas. Data tersebut menunjukkan bahwa *e*-modul yang dikembangkan dalam penelitian ini dikategorikan layak untuk digunakan.

Kata kunci: *e*-modul, etnomatematika, pengembangan.

ABSTRACT

This study aims to determine the appropriateness of ethnomatematics-based e-modules that explore Islamic values and culture in terms of validity, practicality, and effectiveness. This type of research is a research and development method using the Borg and Gall model. Through these stages of development, a major product is produced in the form of e-modules based on ethnomatematics that explore Islamic values and culture. Subjects in this study were students of SMP Negeri 4 Purworejo 2019/2020 Academic Year. The instrument used in this study was an assessment sheet by material experts, media experts, cultural experts, ethnomatematics experts, student questionnaires and evaluation test questions. The results obtained were a feasibility test through a questionnaire conducted by material experts, media experts, cultural experts and ethnomatematics experts meeting valid criteria with an average of 3.63. Ethnomatematics-based e-Modules that explore Islamic values and culture meet practical criteria with an average of 3.11 and show the level of practicality with good criteria. Ethnomatematics-based e-modules that explore the values and culture of Islam meet the effectiveness criteria by giving a very positive response with a percentage of 91% of the learning process and showing the completeness of student learning reaches 92% complete. These data indicate that the e-modules developed in this study are categorized as feasible to use reaching 92% complete. The data shows that the e-modules developed in this study are categorized as suitable for use.

Key words: development, e-modules, ethnomatematics

Received: 2020-09-05

/ Accepted: 2021-04-14

/ Published: 2021-05-01

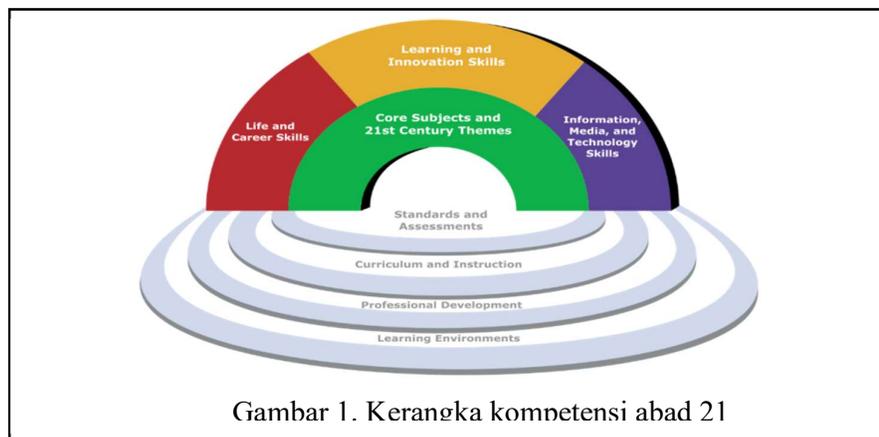
Pendahuluan

Ilmu agama merupakan ilmu yang berperan bagi kehidupan manusia, agama dibutuhkan karena manusia perlu pedoman untuk hidup. Hal ini ditunjukkan oleh kurikulum pendidikan di Indonesia yang menuntut keterlibatan Agama dalam pembelajaran di Sekolah dengan tujuan agar siswa dapat menjadi generasi yang berakarakter dan mampu mengamalkan nilai agama dalam kehidupan sehari-hari. Indonesia merupakan negara yang mayoritas beragama Islam.

Nilai-nilai Islam adalah sekumpulan dari prinsip hidup yang saling terkait dan tidak dapat dipisahkan, yang mengajarkan manusia tentang cara yang seharusnya ditempuh untuk menjalankan kehidupan di dunia ini. Menurut (Jempa, 2018) nilai-nilai Islam pada hakikatnya merupakan kumpulan dari prinsip-prinsip hidup dan ajaran-ajaran tentang cara manusia menjalankan hidup di dunia yang saling terkait dan utuh. Pentingnya ilmu agama tidak terlepas dari ilmu-ilmu lain, karena bukan hanya ilmu agama yang sangat dibutuhkan manusia tetapi juga ilmu teknologi, sosial, sains, khususnya ilmu matematika. Menurut (Winata & Friantini, 2020) matematika itu penting karena sangat dekat dengan kehidupan manusia. Oleh karena itu manusia membutuhkan matematika karena untuk melakukan berbagai macam aktivitas dalam kehidupan sehari-hari, manusia tidak pernah terlepas dari matematika dan agama. Menurut (Auliya, 2018) “matematika adalah cara atau metode berpikir dan bernalar. Matematika dapat digunakan untuk membuat keputusan apakah suatu ide itu benar atau salah atau paling tidak ada kemungkinan benar. Matematika adalah suatu medan eksplorasi dan penemuan, di situ setiap hari ide-ide baru ditemukan. Matematika adalah metode berpikir yang digunakan untuk memecahkan semua jenis permasalahan yang terdapat di dalam agama, sains, pemerintahan, dan industri”.

Pendidikan matematika dibutuhkan oleh setiap manusia sehingga, diperlukan inovasi–inovasi dalam pembelajarannya. Tujuan belajar matematika adalah dapat membantu proses memecahkan masalah kehidupan sehari-hari misalnya, dapat menghitung isi dan berat, dapat mengumpulkan, mengolah, menyajikan dan menafsirkan data, dapat menggunakan kalkulator dan komputer dan membentuk skema baru dalam struktur kognitif dengan mempertimbangkan skema yang ada dalam diri anak sehingga terjadi asimilasi. Oleh sebab itu, dalam mengajarkan matematika formal (matematika sekolah), guru sebaiknya memulainya dengan menggali pengetahuan matematika informal yang telah diperoleh siswa dari kehidupan masyarakat di sekitar tempat tinggalnya seperti nilai dan budaya agama islam yang dapat dikaitkan dengan penggunaan teknologi, sehingga tidak hanya mempermuda siswa dalam memahami materi matematika tetapi juga mmeprkenalkan siswa dengan teknologi yang pada saat ini sangat berkembang sangat pesat.

Hal-hal yang konkret dan berhubungan dengan pengalaman siswa sehari-hari dapat dijadikan sebagai sumber belajar yang menarik apalagi dengan sentuhan teknologi masa kini. Salah satu aspek yang dapat dikembangkan untuk inovasi pembelajaran tersebut adalah nilai dan budaya Islam dengan sentuhan teknologi yang diintegrasikan dalam media pembelajaran matematika sebagaimana yang tercantum pada tuntutan pembelajaran abad 21. Gambar 1 merupakan kerangka kompetensi abad 21.

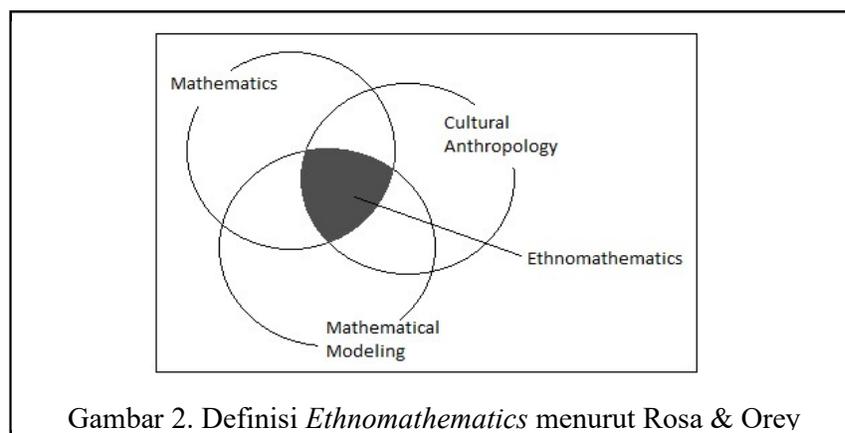


Gambar 1. Kerangka kompetensi abad 21

Larson (Handayani, 2017) mengembangkan kerangka kerja untuk pembelajaran abad ke-21 seperti yang dijelaskan dalam gambar berikut: Keterampilan siswa (diwakili oleh pelangi) adalah keterampilan yang harus dimiliki siswa di abad ke-21. Sementara bagian bawah pelangi menyajikan sistem pendukung untuk mencapai hasil. 1) Keterampilan adalah pengetahuan konten dan tema abad ke-21 yang mencakup kesadaran global, keuangan, ekonomi, literasi bisnis dan kewirausahaan, literasi kewarganegaraan, literasi kesehatan, literasi lingkungan. 2) Keterampilan belajar dan inovasi meliputi kreativitas dan inovasi, pemikiran kritis dan penyelesaian masalah, serta komunikasi dan kolaborasi. 3) Keterampilan informasi, media dan teknologi melibatkan literasi informasi, literasi media, dan literasi TIK. 4) Kecakapan hidup dan karier terdiri dari fleksibilitas dan kemampuan beradaptasi, inisiatif dan pengarahan diri sendiri, keterampilan sosial dan lintas budaya, produktivitas dan akuntabilitas, serta kepemimpinan dan tanggung jawab.

Pendidikan abad 21 menjadi semakin penting untuk menjamin siswa memiliki keterampilan belajar dan berinovasi, keterampilan menggunakan teknologi dan media informasi, serta dapat berkerja, dan bertahan dengan menggunakan keterampilan untuk hidup. Oleh karena itu, dengan adanya pembelajaran yang mengkaitkan budaya dan teknologi sebagai media pembelajaran matematika menjadikan pendidikan matematika sebagai pendidikan yang mampu memanfaatkan perkembangan globalisasi dan pelestarian budaya agama Islam dengan baik. Sulitnya siswa memahami matematika yang diperoleh dibangku sekolah serta kesulitan siswa menghubungkannya dengan kehidupan nyata menjadikan faktor utama pentingnya pengintegrasian budaya dalam pembelajaran, oleh karena itu diperlukan suatu yang dapat menghubungkan antara matematika di luar sekolah dengan matematika di dalam sekolah, salah satunya dengan memanfaatkan pendekatan etnomatematika. Bidang etnomatematika, yaitu matematika yang tumbuh dan berkembang dalam masyarakat dan sesuai dengan kebudayaan setempat.

Etnomatematika adalah bentuk matematika yang dipengaruhi atau didasarkan budaya, dan dapat digunakan sebagai proses pembelajaran dan metode pengajaran, walaupun masih relatif baru dalam dunia pendidikan. Menurut (Rosa & Orey, 2013) definisi etnomatematika yaitu *Ethnomathematics* merupakan irisan dari tiga himpunan disiplin ilmu, antara lain matematika, antropologi budaya dan pemodelan model matematika. Definisi tersebut kerap disajikan dalam bentuk diagram Venn Gambar 2 seperti berikut.



Gambar 2. Definisi *Ethnomathematics* menurut Rosa & Orey

D'Ambrosio (1985) menyatakan bahwa *"the mathematics which is practiced among identifiable cultural groups, children of certain age bracket, professional classes"*. Pernyataan tersebut memberikan gambaran bahwasannya matematika sangat luas jika dihubungkan dalam kehidupan. Kajian etnomatematika dalam pembelajaran matematika mencakup segala bidang yaitu arsitektur, permainan tradisional, adat istiadat, hubungan kekerabatan, spiritual, praktik keagamaan, dan lain sebagainya yang sering selaras dengan pola yang terjadi di alam. NASGEM dalam (Arisetyawan, dkk, 2014) mengungkapkan bahwa *"Ethnomathematics broadly defined that ethnomathematics study is not limited to smallscale groups, but the prefix "ethno" can refer to any group such as nation, labor unions, religious tradition, and so on"*. Artinya etnomatematika itu tidak terbatas hanya dalam suatu kelompok kecil, tetapi kata "etno" dapat mengacu pada berbagai kelompok seperti bangsa, sekelompok buruh, tradisi agama dan lainnya. Pinasti dalam (Astuti & Purwoko, 2017) menyatakan bahwa *"There are seven ethnographic framework which are ingredients of studying the cultural unity of ethnic groups in a community as follows: (1) language, (2) technology, (3) economic system, (4) social organization, (5) knowledge, (6) art, and (7) religious system. Due to those elements are universal and we can identify every social group, ethnique, and nations using those frameworks, therefore all human activities can be classified into one of them"* Pernyataan tersebut mengungkapkan bahwa terdapat 7 kerangka etnografi yang merupakan bahan untuk mempelajari kesatuan budaya kelompok etnis dalam suatu komunitas yaitu, 1) bahasa; 2) teknologi; 3) sistem ekonomi; 4) organisasi sosial; 5) pengetahuan; 6) seni; 7) sistem keagamaan. Agama, budaya, dan pembelajaran merupakan elemen-elemen yang saling mendukung dalam rangka mewujudkan tujuan pendidikan/pendidikan nasional (Mutijah, 2018). Menurut (Yunus, 2015) budaya Islam adalah budaya umat manusia. Sedangkan menurut Gazalba dalam (Mustopa, 2017), kebudayaan Islam merupakan suatu wadah kebudayaan yang memuat sistem ibadah, sistem takwa dan sistem mu'amalat yang sesuai dengan Al-Qur'an dan asunnah/hadits (*naqal*). Ada beberapa budaya Islam yang masih berkembang hingga sekarang dan sudah banyak dikenal masyarakat misalnya, kaligrafi, kesenian rebana, dan bedug. Budaya-budaya tersebut harus dilestarikan, dengan salah satu cara yaitu dikenalkan dengan anak sejak usia dini.

Integrasi nilai keislaman seharusnya tergambar pada bahan ajar dan contoh-contoh soalnya dengan tidak merubah standar kompetensinya yang ada pada kurikulum yang sudah ditentukan. Selain itu, nilai-nilai Islam juga dapat diambil dari budaya-budaya Islam karena dalam setiap budaya mengandung nilai yang dapat diterapkan atau diimplementasikan dalam proses pembelajaran matematika. Budaya Islam dan matematika merupakan sesuatu yang tidak bisa dihidari dalam kehidupan sehari-hari, karena budaya Islam merupakan kesatuan yang utuh dan menyeluruh yang berlaku pada seluruh masyarakat yang beragama Islam. Sedangkan matematika merupakan suatu ilmu yang digunakan sehari-hari oleh masyarakat. Budaya Islam banyak berkembang dimasyarakat Indonesia karena mayoritas penduduk Indonesia beragama Islam.

Menerapkan etnomatematika pada nilai dan budaya agama Islam dalam pembelajaran matematika dapat diwujudkan dengan penggunaan salah satu sumber belajar yaitu modul. Sesuai dengan buku Pedoman Umum Pengembangan Bahan Ajar terbitan Diknas yang dikutip oleh (Prastowo, 2015), "mengartikan modul adalah sebagai sebuah buku yang ditulis dengan tujuan agar peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan pendidik". Sementara dalam pandangan lainnya modul dimaknai sebagai seperangkat bahan ajar yang disajikan secara sistematis, sehingga penggunaannya dapat belajar dengan atau tanpa seorang fasilitator atau guru. Modul juga merupakan salah satu bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik kurikulum 2013, yaitu dalam proses pembelajaran idealnya dapat melibatkan

siswa secara aktif dan tidak hanya menekankan pada aspek kognitif namun juga pada aspek psikomotor dan sikap (Sirate, 2017). Namun kenyataannya modul yang digunakan siswa masih belum mampu membantu dalam menemukan konsep pembelajaran yang nyata hanya berisi materi dan soal-soal. Selain itu dalam segi penyajiannya Modul yang beredar masih dalam bentuk *textbook*. Oleh karena itu perlu dikembangkan modul elektronik berbasis etnomatematika nilai dan budaya agama Islam dapat menjadi alternatif. Selain untuk mempermudah siswa dapat digunakan juga untuk mengenalkan dan melestarikan nilai dan budaya agama Islam dan

Penerapan nilai dan budaya agama Islam dalam sebuah sumber belajar yaitu sebuah *e-modul*. Menurut (Sunismi & Fathani, 2015), *E-modul* adalah suatu alat atau sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan-batasan, dan penilaian yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Menurut Nurohman (dalam Sunismi & Fathani, 2015) menyatakan bahwa *e-modul* merupakan bahan ajar modul yang ditampilkan menggunakan media elektronik dalam penyampaian materinya. Berdasarkan beberapa pendapat diatas, dapat disimpulkan modul elektronik merupakan modul yang ditransformasikan dalam perangkat digital atau media elektronik yang didesain agar lebih menarik sehingga siswa dapat belajar secara mandiri dan mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Pengembangan modul yang dikemas secara elektronik dapat memudahkan siswa dalam mempelajarinya secara mandiri dibandingkan dengan modul cetak. Selain itu Modul elektronik juga dapat digunakan dimana saja, sehingga lebih praktis, karena merupakan penggabungan dari media cetak dan komputer, maka modul elektronik dapat menyajikan informasi secara terstruktur, menarik serta memiliki tingkat interaktifitas yang tinggi. Menurut (Nurhidayati, dkk, 2018) pembelajaran menggunakan *e-modul* dapat meningkatkan hasil belajar karena beberapa faktor yaitu, 1) mudah digunakan sebagai bahan ajar; 2) dapat menjadikan siswa belajar secara mandiri; dan 3) lebih memiliki inovasi didalamnya. *E-modul* tersebut dapat digunakan dalam pembelajaran matematika tingkat sekolah menengah pertama (SMP).

SMP merupakan salah satu jenjang pendidikan yang harus dilalui oleh siswa dan pada tahap ini siswa mengalami perubahan fisik maupun psikis untuk menuju remaja. Siswa usia SMP memiliki kedewasaan yang belum baik, namun cara berpikirnya tidak lagi seperti anak-anak. Siswa pada tingkat ini cukup menantang dan mereka juga memiliki jiwa petualang yang besar. Oleh karena itu, pada tahap ini merupakan tahap yang tepat untuk dijadikan sebagai sasaran dalam pembelajaran berbasis budaya. Penelitian yang dilakukan oleh (Utami, dkk, 2018) yang berjudul “Pengembangan *E-modul* Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah”. Hasil dari penelitian ini mengemukakan bahwa *E-modul* pembelajaran matematika kelas VII SMP berbasis etnomatematika 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-modul* matematika berbasis etnomatematika adalah bahasa yang mudah dipahami dan tidak mengandung makna ganda. Penelitian ini berkontribusi karena dapat disimpulkan, bahwa *e-modul* matematika berbasis etnomatematika dapat dikatakan layak atau memenuhi aspek validitas dan uji keterbacaan menunjukan bahasa yang digunakan mudah dipahami.

Selain itu Penelitian yang dilakukan oleh (Mutijah, 2018) dengan judul “Model Integrasi Matematika dengan Nilai-nilai Islam dan Kearifan Lokal Budaya dalam Pembelajaran Matematika”. Hasil dari penelitian ini juga menunjukan bahwa metode yang berhasil dikembangkan dalam model integrasi matematika dengan nilai-nilai Islam dan kearifan lokal

budaya adalah menjadikan Al-Qu'ran dan kearifan lokal budaya sebagai sumber ilmu matematika, memperluas kajian karakteristik matematika dalam Al Quran dan budaya lokal, menjadikan kebudayaan Islam sebagai kepastakaan matematika, dan menumbuhkan karakter pribadi *ulul albab* yang berkearifan lokal budaya. Refrensi yang dirujuk pada penelitian ini adalah pembelajaran matematika yang memuat nilai-nilai Islam dan budaya lokal, sedangkan perbedaannya adalah model itegrasi nilai-nilai Islam dan budaya lokal, dan budaya lokal yang diangkat serta materi yang digunakan. Penelitian menunjukkan bahwa *e-modul* berbasis etnomatematika layak untuk digunakan dan dapat digunakan untuk proses pembelajaran matematika. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh (Nuryadi & Bahtiar, 2017) dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Menggunakan *Adobe Flash Cs 5* Pokok Bahasan Trigonometri untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas X SMA” dikatakan layak karena telah memenuhi tiga indikator yaitu, valid, praktis dan efektif. Kesimpulan dari penelitian ini adalah hasil penilaian kualitas media pembelajaran matematika interaktif menggunakan *Adobe Flash CS5* pada materi trigonometri untuk kelas X SMA memenuhi kriteria valid oleh ahli media dan ahli materi, sedangkan hasil dari penilaian siswa terhadap media pembelajaran yang dikembangkan memenuhi kriteria praktis dalam kualitas media pembelajaran yang baik. Dan hasil dari media pembelajaran matematika interaktif dapat meningkatkan motivasi belajar siswa sebesar 7,14 %. Motivasi belajar awal diperoleh skor 71,78 % dan motivasi belajar akhir sebesar 78,92 %. Dari persentase motivasi belajar setelah menggunakan media pembelajaran interaktif dapat dikategorikan bahwa motivasi belajar siswa tergolong tinggi dan telah memenuhi kriteria efektif.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Menurut (Sugiyono, 2015) “metode penelitian dan pengembangan merupakan suatu cara ilmiah yang digunakan untuk meneliti, merancang, menghasilkan dan menguji kelayakan atau validitas produk yang telah dihasilkan”. Peneliti mengembangkan bahan ajar matematika dengan pengembangan Borg & Gall, model prosedur yang bersifat deskripsi. Bahan ajar yang akan dikembangkan adalah *e-modul* berbasis etnomatematika dengan materi lingkaran untuk siswa sekolah menengah pertama. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa siswa kelas VIII D SMP Negeri 4 Purworejo. Objek dalam penelitian ini bahan ajar matematika berupa *e-modul* yang berbasis etnomatematika siswa SMP. Langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan modul ini mengacu pada rancangan penelitian dan pengembangan yang dilakukan oleh Borg & Gall. Namun, dalam penelitian ini ada beberapa modifikasi yang dilakukan oleh peneliti yaitu, 1) Potensi dan Masalah; 2) Perencanaan; 3) Mengembangkan Produk Awal; 4) Validasi Ahli; 5) Revisi Tahap I; 6) Uji Coba Lapangan Utama; 7) Revisi Tahap II; 8) Uji coba lapangan operasional; 9) Revisi Akhir; 10) Diseminasi. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan 2 metode, yaitu metode tes dan non tes. Metode tes yang digunakan untuk mengambil data tes prestasi belajar siswa sesudah perlakuan, soal tes yang digunakan berupa 2 butir soal uraian. Sedangkan metode non tes yang digunakan adalah angket. Instrumen yang dikembangkan merupakan instrumen yang akan digunakan dalam *e-modul* berbasis etnomatematika dengan mengeksplor nilai dan budaya Islam. Instrumen untuk pengembangan *e-modul* terdiri dari: lembar validasi *e-modul*, lembar angket respon, dan soal tes evaluasi belajar. Teknik analisis data dilakukan dengan cara menelaah seluruh data dengan kriteria valid, praktis dan efektif.

Hasil dan Pembahasan

Penelitian dan pengembangan ini dilakukan dengan mengacu pada model pengembangan borg & gall dengan beberapa modifikasi langkah yang dilakukan oleh peneliti yaitu, 1) Potensi dan

Masalah; 2) Perencanaan; 3) Mengembangkan Produk Awal; 4) Validasi Ahli; 5) Revisi Tahap I; 6) Uji Coba Lapangan Utama; 7) Revisi Tahap II; 8) Uji coba lapangan operasional; 9) Revisi Akhir; 10) Diseminasi;. hasil akhir dalam penelitian ini adalah untuk menganalisis kelayakan dari *e*-modul berbasis etnomatematika dengan mengeksplorasi nilai dan budaya Islam dengan kriteria berdasarkan pendapat Nieveen dalam (Yamasari, 2010), keberhasilan pengembangan produk penelitian dilihat dari beberapa indikator yaitu kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Sehingga dalam penelitian ini *e*-modul dikatakan layak jika memenuhi tiga indikator tersebut. Untuk melihat kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan produk dibutuhkan instrumen yang sesuai dan penilaian dari ahli. Hasil penilaian ahli kemudian diolah oleh peneliti untuk disesuaikan dengan kriteria yang digunakan. Berikut adalah pembahasan hasil penilaian tiga indikator tersebut. Kevalidan produk pengembangan pada penelitian ini diperoleh dari hasil penilaian oleh ahli yang kemudian dianalisis dan disesuaikan dengan kriteria kevalidan.

Hasil penilaian ahli terhadap *e*-modul berbasis etnomatematika yang dikembangkan didapat rata-rata skor dari ahli materi sebesar 3,4, ahli media sebesar 3,8, ahli budaya sebesar 3,83, dan ahli etnomatematika 3,5 sehingga produk termasuk dalam kategori valid dan dapat digunakan karena memenuhi aspek kebahasaan, kelayakan isi, penyajian yang dilihat dari segi materi, memenuhi aspek media dan desain dari segi media, memenuhi aspek budaya dalam segi budaya dan memenuhi aspek etnomatematika dalam segi etnomatematika. Dari hasil penilaian tersebut dinyatakan bahwa *e*-modul berbasis etnomatematika yang mengeksplorasi nilai dan budaya sudah valid. Setelah produk pengembangan dinyatakan valid selanjutnya dilakukan uji coba lapangan. Dalam pelaksanaan uji coba ini untuk melihat dan mengukur aspek kepraktisan dan keefektifan.

Kepraktisan produk pengembangan dilihat dari angket respon siswa yang diisi oleh 6 siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Purworejo. Angket yang digunakan sebagai alat pengukuran kepraktisan ini adalah angket respon siswa terhadap produk. Pengukuran ini dilakukan oleh siswa dikarenakan siswa adalah subjek yang menggunakan produk pengembangan, selain itu *e*-modul ini merupakan *e*-modul mandiri yang mampu digunakan oleh siswa tanpa arahan dari guru. Hasil dari angket respon siswa terhadap produk kemudian dianalisis dan disesuaikan dengan kriteria kepraktisan yang telah ditentukan. Dari hasil angket respon siswa tersebut diperoleh rata-rata skor 3,1 yang berarti produk dalam kategori tingkat kepraktisan yang baik. Sehingga dapat dinyatakan bahwa *e*-modul berbasis etnomatematika yang mengeksplorasi nilai dan budaya Islam termasuk dalam kategori praktis.

Keefektifan produk pengembangan dilihat dari dua indikator yang telah ditentukan antara lain $\geq 80\%$ siswa memberikan respon positif terhadap pembelajaran menggunakan *e*-modul yang dikembangkan dan hasil ketuntasan belajar minimal 80% siswa dari KKM 70. Hasil dari angket respon siswa terhadap pembelajaran 91% siswa memberikan respon sangat positif karena siswa merasa senang dan tertarik untuk belajar matematika menggunakan *e*-modul yang dikembangkan sehingga dapat dinyatakan bahwa indikator pertama terpenuhi. Selanjutnya, hasil ketuntasan belajar siswa yang diukur dari hasil tes evaluasi belajar, 92% siswa dinyatakan tuntas dari KKM 70 dengan rata-rata nilai 86,25 sehingga indikator kedua keefektifan terpenuhi. Oleh karena dua indikator keefektifan terpenuhi, maka produk dapat dinyatakan efektif. Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan, *e*-modul yang dikembangkan telah memenuhi indikator kevalidan, kepraktisan dan keefektifan. Dengan demikian *e*-modul berbasis etnomatematika yang mengeksplorasi nilai dan budaya Islam layak digunakan, sehingga dapat dijadikan bahan ajar untuk pembelajaran matematika.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh simpulan pada penelitian ini adalah *E*-modul berbasis etnomatematika yang dikembangkan memenuhi kriteria kevalidan berdasarkan penilaian yang dilakukan oleh ahli materi, ahli media, ahli budaya dan ahli etnomatematika dengan skor rata-rata penilaian ahli materi 3,41, skor rata-rata ahli media 3,8, skor rata-rata ahli budaya 3,83, dan skor rata-rata ahli etnomatematika 3,5 sehingga *e*-modul dalam kategori valid. *E*-modul berbasis etnomatematika yang dikembangkan memenuhi kriteria kepraktisan berdasarkan angket respon siswa terhadap produk pada uji coba lapangan utama dengan rata-rata skor 3,17 dan pada uji coba lapangan operasional dengan skor rata-rata 3,11 yang termasuk kriteria kepraktisan produk dalam kategori “baik”. *E*-modul berbasis etnomatematika yang dikembangkan memenuhi kriteria keefektifan berdasarkan dua indikator yang terpenuhi yakni respon siswa terhadap pembelajaran 91% siswa memberikan respon sangat positif dan hasil ketuntasan belajar siswa 92% dari KKM 70 dengan rata-rata nilai 86,25. Dari data di atas diperoleh simpulan bahwa *e*-modul berbasis etnomatematika yang mengeksplorasi nilai dan budaya Islam layak digunakan sebagai bahan ajar untuk pembelajaran matematika.

Daftar Pustaka

- Arisetyawan, A., Suryadi, D., Herman, T., Rahmat, C. (2014). Study of Ethnomathematics: A lesson from the Baduy Culture. *International Journal of Education and Research*, 2(10), 681-688.
- Astuti, E. P. & Purwoko, R. Y. (2017). Intergrating Ethnomathematics in Mathematical Learning Design for Elementary Schools. *ICRIEMS Proceedings*, 192-197.
- Auliya, N. N. F. 2018. Etnomatematika Kaligrafi sebagai Sumber Belajar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 76-98.
- D’Ambrosio, U. (1985). Ethnomathematics and its Place in The History and Pedagogy of Mathematics. *For the Learning of Mathematics*, 5(1), 44-48.
- Handayani, N. (2017). Becoming The Effective English Teachers In the 21st Century: What Should Know and What Should Do?. *1st English and Literature Internasional Conference (ELLiC)*, 156-164.
- Jempa, N. (2018). Nilai-nilai Agama Islam. *Pedagogik*, 1(2), 101-112.
- Mutijah. (2018). Model Integrasi Matematika dengan Nilai-nilai Islam dan Kearifan Lokal Budaya dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 51-75.
- Mustopa. (2017). Kebudayaan Dalam Islam: Mencari Makna Dan Hakekat Kebudayaan Islam. *Tamaddun*, 5(2), 22-35.
- Nurhidayati, A., Putro, C. S., Widiyaningtyas, T. (2018). Penerapan Model PBL Berbantuan *E*-Modul Berbasis *Flipbook* Dibandingkan Berbantuan Bahan Ajar Cetak Pengaruhnya terhadap Hasil Belajar Pemrograman Siswa SMK. *Teknologi dan Kejuruan*, 41(2), 130-138.
- Nuryadi. & Bahtiar, Z. H. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Menggunakan *Adobe Flash CS 5* Pokok Bahasan Trigonometri untuk Motivasi Belajar Siswa Kelas X SMA. *Alphamath: Journal of Mathematics Education*, 3(1), 12-22.
- Prastowo, A. (2015). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Rosa & Orey. (2013). “Ethnomodeling as a Research Theoretical Framework on Ethnomathematics and Mathematical Modeling”. *Journal of Urban Mathematics Education*, 6(2), 63-80.

- Sirate, S. F. S. & Ramadhana, R. (2017). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Keterampilan Literasi. *Inspiratif Pendidikan Jurnal*, 6(2), 316-335.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian & Pengembangan*. Bandung: Alfabeta.
- Sunismi., & Fathani, A. H. (2015). Pengembangan E-module Kalkulus sebagai Panduan Mahasiswa untuk Mengoptimalkan Individual Learning. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 193-204.
- Utami, R. E. dkk. (2018). Pengembangan E-modul Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*, 2(2), 268-283.
- Winata, R. & Friantni, R. N. (2020). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Ditinjau dari Minat Belajar dan Gender. *Alphamath: Journal of Mathematics Education*, 6(1), 1-18.
- Yamasari, Y. (2010). "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika berbasis ICT yang Berkualitas". *Seminar Nasional Pascasarjana X-ITS FMIPA Unesa*.
- Yunus, R., A. (2015). Nilai-nilai Islam dalam Budaya dan Kearifan Lokal (Konteks Budaya Bugis. *Jurnal Rihlah*, 2(1), 1-12.