

PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN BERBASIS ETNOMATEMATIKA MASJID SULTAN SURIANSYAH PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR UNTUK MEMUNCULKAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK

Korianto¹, Noor Fajriah², Rizki Amalia³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Lambung Mangkurat
Surel: 1810118310032@mhs.ulm.ac.id, n.fajriah@ulm.ac.id,
amaliarizki@ulm.ac.id

Abstrak. Minimnya ketersediaan modul yang ada untuk menunjang proses pembelajaran dan memunculkan atau meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik serta minimnya soal-soal latihan yang bersifat *open ended*. Oleh sebab itu, diperlukan modul yang dapat melatih dan memunculkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik yang valid dan praktis. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan modul pembelajaran berbasis etnomatematika masjid Sultan Suriansyah materi bangun ruang sisi datar. Metode penelitian yang digunakan adalah pengembangan yaitu *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan 4D dengan empat tahapan yaitu *Define, Design, Development* dan *Disseminate*. Subjek uji coba penelitian adalah peserta didik kelas IX C SMPN 31 Banjarmasin. Teknik pengumpulan data menggunakan instrumen validasi ahli dan angket respon. Validasi dilakukan oleh 3 validator. Uji coba dilakukan kepada 28 peserta didik. Berdasarkan lembar validasi yang diisi validator, dapat disimpulkan modul valid karena diperoleh skor rata-rata yaitu 3,52. Berdasarkan angket yang diisi guru dan peserta didik, dapat disimpulkan modul praktis karena diperoleh skor dari angket guru yaitu 89,15% dan skor dari angket peserta didik yaitu 80,15%. Berdasarkan hasil analisis data, maka kriteria kevalidan dan kepraktisan modul pembelajaran berbasis etnomatematika masjid Sultan Suriansyah materi bangun ruang sisi datar dapat dikatakan tercapai.

Kata Kunci: berpikir kreatif, etnomatematika, modul.

Cara Sitasi: Korianto, Fajriah, N. & Amalia, R. (2024). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Etnomatematika Masjid Sultan Suriansyah Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Untuk Memunculkan Berpikir Kreatif Peserta Didik. *Jurmadikta*, 4(2): 79-87.

PENDAHULUAN

Matematika adalah bidang ilmu yang sudah diajarkan sejak sekolah dasar. Ini juga membantu bidang ilmu seperti ekonomi, fisika, kimia, biologi, dan lain-lain (Anggoro, 2015). Salah satu syarat kelulusan siswa adalah kemampuan mereka untuk bermatematika.

Matematika juga merupakan pengetahuan dasar yang diperlukan untuk membantu siswa berhasil masuk ke perguruan tinggi. Ini menunjukkan bahwa matematika sangat penting untuk pendidikan.

Selain sangat penting dalam membantu orang memecahkan kesulitan sehari-hari, prinsip matematika sangat penting dalam membantu orang dalam memahami dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan alam, masyarakat, dan ekonomi. Ketika belajar matematika, siswa mendapatkan pelatihan dalam berpikir kritis, kreatif, dan jujur. Selain itu, mereka dapat menerapkan matematika untuk mencari solusi dari permasalahan di bidang studi lain dan dalam kehidupan sehari-hari (Anggoro, 2015).

Berpikir kreatif sendiri membantu siswa dalam beberapa hal, seperti meningkatkan kemampuan pemecahan masalah mereka, membangun hubungan yang lebih kuat dengan orang lain, meningkatkan produktivitas mereka, dan menemukan perspektif baru. (*satu paragraf minimal 2 kalimat*)

Kefasihan berpikir, keluwesan berpikir, elaborasi, dan orisinalitas adalah empat ciri berpikir paling penting yang dapat digunakan untuk mengukur kemampuan kreatif siswa. Berpikir kreatif berfokus pada berbagai pendekatan terhadap suatu tantangan atau solusi. Temuan keseluruhan dari keempat indikator tersebut adalah sebagai berikut. Peneliti berkonsentrasi pada beragam pendekatan untuk mengatasi masalah kontemporer.

Menurut observasi peneliti selama kegiatan PPL di SMPN 31 Banjarmasin dan wawancara dengan guru matematika, terlihat bahwa guru tidak memberikan bahan ajar budaya kepada siswa dan soal-soal memiliki banyak jawaban. Selain itu, informasi yang disampaikan atau diberikan oleh guru jarang terkait dengan kebudayaan yang ada di lingkungan sekitar siswa. Soal latihan biasanya bersifat terbuka dan memiliki banyak jawaban atau cara, khususnya dalam materi bangun ruang sisi datar, sehingga siswa kesulitan menyelesaikannya. Ditemukan dalam laporan penelitian Napitupulu dari tahun (*apakah penelitiannya berkelanjutan dari 2017, atau pada tahun 2017 saja?*) 2007 bahwa anak-anak kesulitan mengidentifikasi pola atau bentuk umum dan menggambar generalisasi. Kesimpulan yang sama dicapai oleh Napitupulu (2007). Dalam tiga langkah, klaimnya, siswa mampu mengidentifikasi keteraturan pola; namun demikian, mereka tidak dapat memperoleh kesimpulan konklusif dari ide-ide yang terhubung. Hal ini menunjukkan keterbatasan penalaran matematis siswa. Untuk mengajarkan penalaran siswa, pembelajaran matematika di sekolah perlu dimodifikasi.

Membuat modul pembelajaran dengan pertanyaan terbuka tentang budaya daerah atau etnomatematika, seperti yang biasa terjadi, adalah salah satu inisiatif tersebut. Etnomatematika mengacu pada pendekatan khusus yang dilakukan kelompok budaya atau masyarakat tertentu terhadap masalah matematika. Sedangkan aktivitas matematis melibatkan abstraksi fenomena dunia nyata ke dalam matematika atau sebaliknya. Dalam hal ini termasuk mengelompokkan, menghitung, mengukur, mengembangkan struktur atau alat, membuat pola, mencari tahu letak benda, bermain, mengelaborasi, dan aktivitas lainnya (Rachmawati, 2012). Seperti masjid, khususnya di Banjarmasin, sebuah kota di Kalimantan Selatan.

Pada mata pelajaran matematika SMP/MT kelas VIII materi bangun ruang sisi datar, salah satu bentuk bangunan masjid Sultan Suriansyah adalah bangun ruang sisi datar. Oleh karena itu, peneliti percaya bahwa pengembangan modul pembelajaran yang

berkaitan dengan etnomatematika, khususnya berkaitan dengan bangunan bersejarah masjid Sultan Suriansyah, sangat penting untuk membantu siswa belajar.

Dari uraian di atas, peneliti ingin mengangkat penelitian pengembangan dengan judul “Pengembangan modul pembelajaran berbasis etnomatematika masjid Sultan Suriansyah pada materi bangun ruang sisi datar untuk memunculkan berpikir kreatif peserta didik”.

METODE

Penelitian ini termasuk dalam kategori penelitian dan pengembangan, atau R&D. Metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) adalah teknik penelitian yang digunakan untuk membuat barang tertentu dan mengevaluasi keampuhannya, menurut Sugiyono (2015). Penelitian yang didasarkan pada analisis kebutuhan digunakan untuk memberikan hasil untuk produk tertentu. Untuk mendorong pemikiran orisinal siswa dalam pembelajaran matematika SMP, peneliti dalam penelitian ini membuat modul bangun ruang sisi datar berbasis etnomatematika. Model 4D (Four D model) dari Thiagarajan (1974) yang terdiri dari 4 tahap yaitu: (1) *define*, (2) *design*, (3) *develop*, dan (4) tahap diseminasi (*disseminate*), adalah model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini. Tahapan perbaikan atau modifikasi dari *Draf* Modul I ke *Draf* Modul II disebut sebagai pengembangan. Tahapan tersebut berdasarkan rekomendasi dosen pembimbing dan validasi oleh sejumlah validator. Program ini dikembangkan dengan menggunakan data kuantitatif dan kualitatif. Nilai validator pada lembar validasi dan jawaban angket guru dan siswa merupakan data kuantitatif. Modul yang dihasilkan menjadi bahan kritik, masukan, atau saran dari validator, guru, dan siswa. Untuk mengevaluasi produk pengembangan modul dan merombaknya menjadi modul yang berguna dan dapat diterapkan, semua data digunakan.

Lembar validasi berbentuk kuesioner digunakan sebagai metode pengumpulan data untuk mengembangkan modul ini. Produk harus divalidasi untuk mengevaluasi penerapan dan validitas modul. Hasil analisis data akan sangat penting dalam penyesuaian yang dilakukan pada modul. Analisis data dilakukan dengan menggunakan lembar validasi. Temuan validasi dievaluasi dengan menggunakan analisis nilai rata-rata setiap komponen pada lembar validasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil dari evolusi ini melalui uji validitas dan penerapan. Adapun nilai validitasnya diperoleh dari lembar validasi modul pembelajaran berupa penilaian dari dosen Pendidikan Matematika FKIP ULM Banjarmasin dan 2 guru SMP Negeri 31 Banjarmasin selaku validator. Penilaian validator dilakukan dengan memberi tanda check list (√) pada kolom

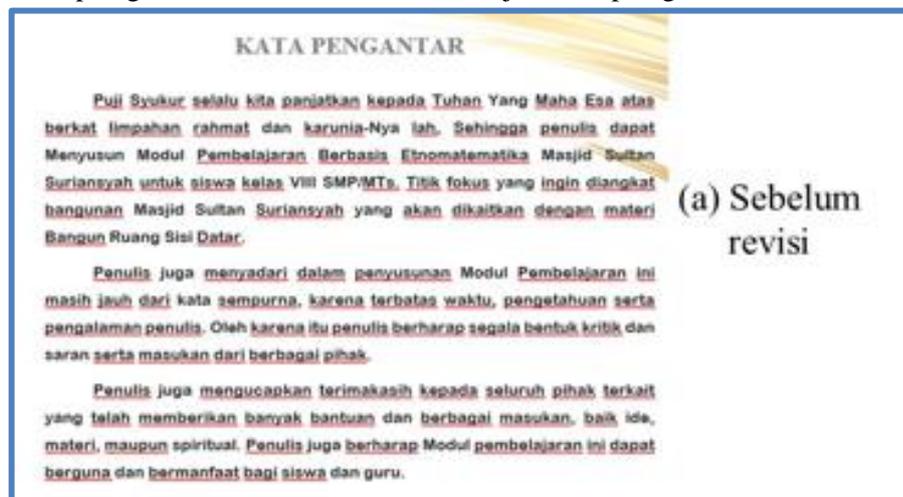
rentang nilai aspek penilaian yang sesuai dan dilengkapi dengan beberapa masukan pada poin yang perlu diperbaiki serta saran-sarannya. Tabel 1 di bawah ini menunjukkan temuan analisis lembar validasi dari ketiga validator.

Tabel 1 Hasil Analisis Lembar Validasi Modul

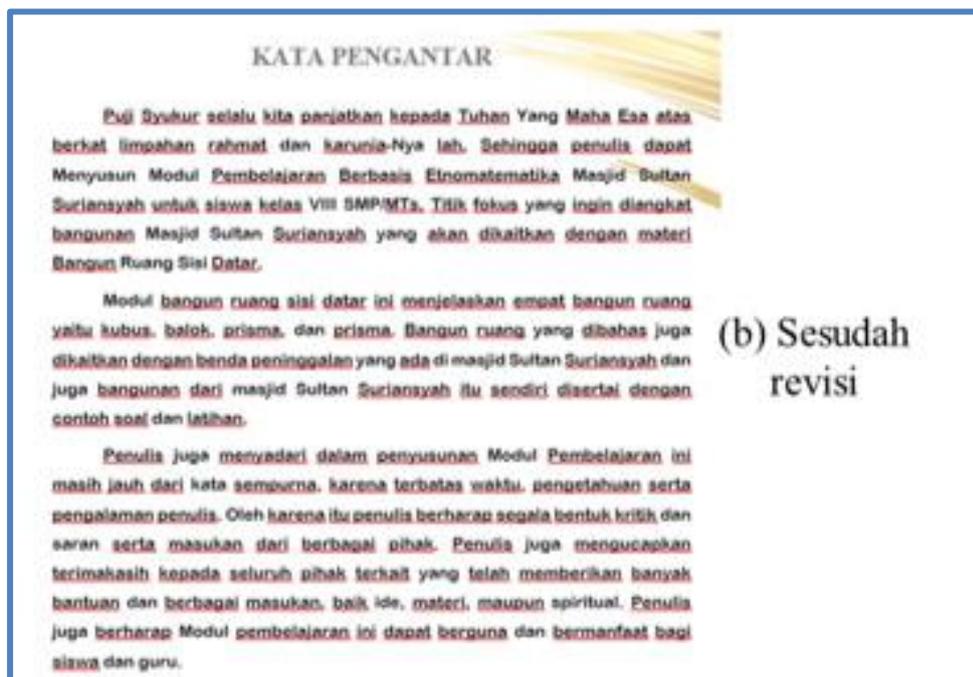
No	Aspek penilaian	A_i	V_a
1	Kelayakan isi modul	3,5	
2	Kelayakan penyajian modul	3,52	3,52
3	Kesesuaian Bahasa	3,5	
4	Etnomatematika	3,58	

Menurut Tabel 1, skor rata-rata seluruh aspek penilaian (V_a) adalah 3,52 yang termasuk dalam kategori “valid”. Berdasarkan kategori validitas yang telah ditentukan, modul draf II telah memenuhi kategori “valid”. Hasil modul direvisi berdasarkan masukan/saran dari validator. Setelah direvisi, modul tidak diuji validitasnya lagi karena sudah masuk kriteria valid. Adapun yang diubah oleh peneliti adalah:

1. Penambahan satu paragraf pada kata pengantar mengenai gambaran singkat isi modul dan menjadikan paragraf 2 dan 3 sebelum revisi menjadi satu paragraf.



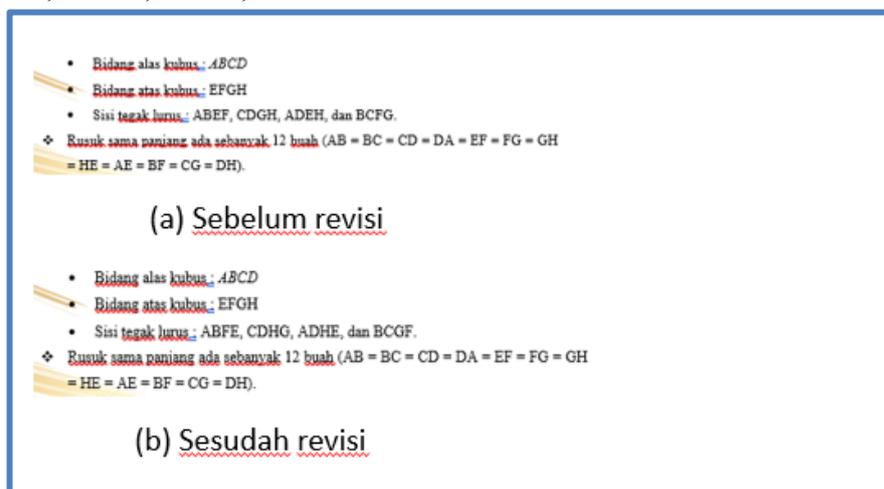
Gambar 1 Penambahan Satu Paragraf Kata Pengantar Sebelum Revisi



Gambar 2 Penambahan Satu Paragraf Kata Pengantar Sesudah Revisi

Penggabungan tiga paragraf pengantar sebelumnya menjadi dua paragraf baru dan penyisipan satu paragraf baru.

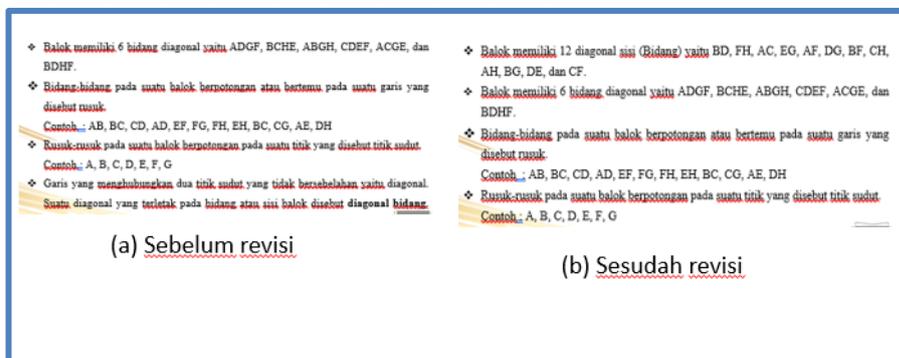
2. Perbaiki redaksi penulisan, sebelum revisi "ABEF, CDGH, ADEH, dan BCFG" sesudah revisi "ABFE, CDHG, ADHE, dan BCGF".



Gambar 3 Perbaikan Redaksi Penulisan

Perubahan dari "ABEF, CDGH, ADEH, dan BCFG" menjadi "ABFE, CDHG, ADHE, dan BCGF".

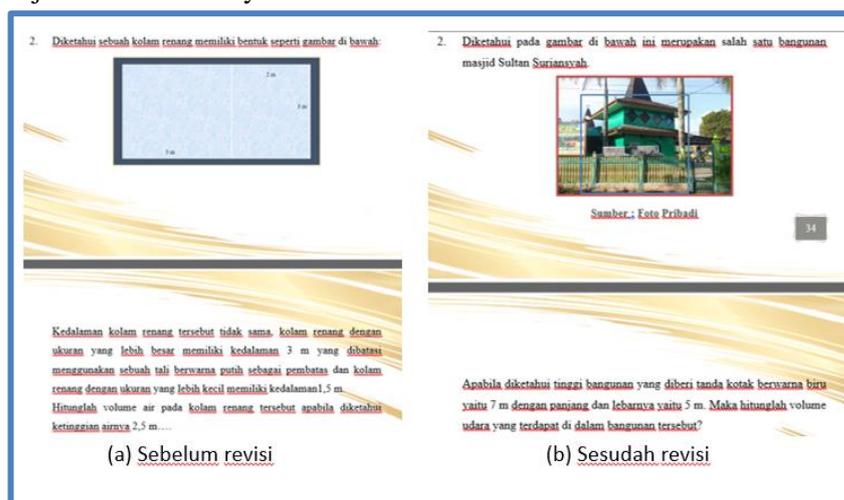
3. Penambahan poin pada unsur-unsur balok yaitu “Balok memiliki 12 diagonal sisi (Bidang) yaitu BD, FH, AC, EG, AF, DG, BF, CH, AH, BG, DE, dan CF”.



Gambar 4 Penambahan Poin Redaksi

Penambahan komponen informasi baru "Balok memiliki 12 sisi diagonal (Planes), yaitu BD, FH, AC, EG, AF, DG, BF, CH, AH, BG, DE, dan CF."

4. Perubahan soal latihan no 2 sebelum revisi yaitu kolam dan sesudah revisi yaitu salah satu bangunan masjid Sultan Suriansyah.



Gambar 5 Perubahan Soal Latihan

Perubahan konteks soal latihan no 2 sebelum dan sesudah perubahan konteks yang diangkat yaitu kolam dan salah satu bangunan Masjid Sultan Suriansyah.

5. Perbaikan redaksi pada daftar pustaka. Sebelum revisi “Adinawan, M. C. (2017). Matematika untuk SMP/MTs VIII Semester 2. Jakarta: Erlangga.” sesudah revisi “Adinawan, M. C. (2017). *Matematika untuk SMP/MTs VIII Semester 2*. Jakarta: Erlangga.”.



Gambar 6 Perubahan Penulisan Daftar Pustaka

Selain itu, kepraktisan modul didasarkan pada hasil uji coba yang dilakukan oleh guru dan semua siswa yang diberikan angket respons. Ada 19 pertanyaan untuk dijawab oleh guru dan 16 pertanyaan untuk dijawab oleh siswa. Hasil dari analisis angket respons guru dan siswa digunakan untuk mengevaluasi tingkat kepraktisan modul yang dibuat berdasarkan respons guru dan siswa. Lampiran 11 menunjukkan hasil angket respon guru, dan Lampiran 8 menunjukkan hasil angket peserta didik. Menurut hasil analisis angket respons guru, skornya 89,47%, dan angket respons siswa 80,15%. Draft III modul dinyatakan sangat praktis berdasarkan survei guru dan siswa, sesuai dengan standar yang sudah ditetapkan.

Pembahasan

Penelitian pengembangan ini menghasilkan modul pembelajaran sebagai hasil akhir dari pekerjaannya. Untuk mendorong siswa berpikir kritis dan kreatif, proyek ini bermaksud untuk mengidentifikasi proses pengembangan dan membangun modul pembelajaran berbasis etnomatematika di Masjid Sultan Suriansyah dengan menggunakan bahan geometris sisi datar. Paradigma pengembangan 4D, yang hanya mampu melakukan tiga tahap yaitu *define*, *design*, dan *develop* yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini.

Peneliti harus mempertimbangkan kualitas modul sebelum memproduksi produk agar menarik. Berikut adalah salah satu karakteristik modul: (1) Self-Instruction, yang memungkinkan belajar mandiri; (2) Self-Contained, dimana modul harus memuat semua

materi pembelajaran yang diperlukan; (3) Stand-alone, dimana modul tidak perlu digabungkan dengan bahan ajar atau media pembelajaran lainnya; dan (4) Adaptif, dimana modul dibuat untuk mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Modul ini ditulis secara sederhana sehingga siswa dapat menggunakannya tanpa kesulitan.

Modul pembelajaran berbasis etnomatematika yang dibuat untuk materi bangun ruang sisi datar Masjid Sultan Suriansyah memperoleh skor rata-rata untuk semua aspek (Va) yaitu 3,52 dengan kriteria valid menurut uji validitas. Berdasarkan angket yang diberikan kepada pengajar dan siswa, 89,47% guru menjawab dengan kriteria sangat praktis, sedangkan 80,15% siswa menjawab dengan kriteria praktis. Dengan demikian, dapat dikatakan modul yang dibuat valid dan praktis.

Menurut penelitian Muflihah tahun 2021, "Pengembangan Modul Aritmatika Sosial Berbasis Etnomatematika untuk Pembelajaran Matematika SMP", hal ini sejalan dengan temuan tersebut. Temuan penelitian diterjemahkan ke dalam Modul Aritmatika Sosial Berbasis Etnomatematika yang telah divalidasi secara empiris. Selain itu, Haifa (2020) melakukan penelitian tentang "Pengembangan Modul Sistem Persamaan Linear Berbasis Etnomatematika untuk Matematika Kelas VII SMP" yang sejalan dengan penelitian ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan valid dan efisien, dan penelitian ini menghasilkan modul berbasis etnomatematika.

Meskipun demikian, materi bangun ruang sisi datar ini memiliki kelebihan dan kekurangan dalam modul pembelajaran berbasis etnomatematika masjid Sultan Suriansyah. Salah satu keuntungan dari modul yang dikembangkan oleh peneliti ini adalah peningkatan pengetahuan dan wawasan peserta didik serta pengalaman baru. Modul ini dapat digunakan dalam pembelajaran mandiri dengan atau tanpa bimbingan. Selain itu, modul telah diuji untuk validitas dan kepraktisan. Sementara kelemahan product penelitian ini terbatas pada tahap *development* (pengembangan), hasilnya tidak didistribusikan ke lapangan pada tahap *disseminate* (penyebaran).

PENUTUP

Pendekatan pengembangan modul ini dilakukan dengan menggunakan paradigma pengembangan 4-D. Fase Definisi, Desain, Pengembangan, dan Distribusi membentuk model ini. Tetapi hanya langkah ketiga pengembangan valid dan pengujian praktis yang dicapai oleh peneliti. Pada tahap pendefinisian, dilakukan analisis pendahuluan, analisis siswa, analisis tugas, analisis ide, dan spesifikasi tujuan pembelajaran. Selama fase desain, tes disiapkan, media dan format dipilih, dan desain awal modul diselesaikan. Kriteria validitas modul dipilih pada tahap pengembangan dengan menggunakan penilaian ahli. Untuk menilai kegunaan program, kuesioner tanggapan digunakan.

Berdasarkan hasil validasi tingkat kevalidan modul berada pada kriteria valid, karena nilai rata-rata seluruh aspek dari angket validasi adalah 3,52. Tingkat kepraktisan modul berada pada kriteria sangat praktis berdasarkan angket respon guru 89,47% dan berdasarkan angket peserta didik 80,15% kriteria praktis.

DAFTAR PUSTAKA

Anggoro, B. S. (2015). Pengembangan Modul Matematika Dengan Strategi Problem Solving untuk Mengukur Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 6, No. 2, Hal 122 - 129

- Haifa, M. (2020). Pengembangan Modul Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berbasis Etnomatematika Untuk Pembelajaran Matematika Tingkat SMP Kelas VII. *Skripsi*. FKIP, Pendidikan Matematika, ULM, Banjarmasin.
- Muflihah. (2021). Pengembangan Modul Aritmatika Sosial Berbasis Etnomatematika Untuk Pembelajaran Matematika SMP. *Skripsi*. FKIP, Pendidikan Matematika, ULM, Banjarmasin.
- Napitupulu, E. 2008. Peran Penalaran dalam Pemecahan Masalah Matematik, artikel dalam *Prosiding Semnas Matematika dan Pendidikan Matematika*. Yogyakarta : Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY.
- Rachmawati, I. (2012). Eksplorasi Etnomatematika Masyarakat Sidoarjo. *Ejournal Unnes*, 1(1), 1–8.
- Sugiyono. (2015). *Metode penelitian pendidikan (pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D)*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Thiagarajan, S. S. (1974). *Instructional development for training teacher of exeptional children : A sourcebook*. Indiana : Indiana University.