

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR GEOMETRI DALAM PERMAINAN LATO-LATO

Jefri Saldi¹, Lutfiyah^{2*}, Aswar Anas³

^{1,2,3}Universitas PGRI Argopuro Jember, Jember, Indonesia

saldijefri19@gmail.com¹, azkalutfimh@gmail.com^{2*}, anas939@gmail.com³

*Corresponding author

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan bahan ajar modul geometri dalam permainan lato-lato untuk memahami materi garis dan sudut ditinjau dari aspek kevalidan, kepraktisan dan keefektifan. Jenis penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D), dengan menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai validasi ahli media memperoleh skor sebesar 83,3% dari validator 1 dan 81,6% dari validator 2 yang keduanya menunjukkan kategori sangat valid. Nilai validasi ahli materi memperoleh skor sebesar 83,3% dari validator 1 dan 80% dari validator 2 yang keduanya menunjukkan kategori sangat valid. Nilai kevalidan juga didapat dari uji coba skala kecil yaitu dengan angket respon siswa yang memperoleh skor 86,4% dengan kategori sangat valid dan angket respon guru matematika memperoleh skor 91,2% dengan kategori sangat valid. Sedangkan nilai kepraktisan memperoleh skor 86,5% dari angket respon siswa, 87,5% dari angket respon guru dan 94% dari lembar observasi keterlaksanaan modul yang ketiganya masuk dalam kategori sangat praktis. Nilai keefektifan diperoleh dari hasil tes siswa. Nilai tes siswa setelah menggunakan modul saat pembelajaran mendapatkan nilai presentase 80% yang menyatakan tuntas secara klasikal. Dengan demikian, modul telah memenuhi aspek kevalidan, kepraktisan dan keefektifan serta dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

Kata kunci: Pengembangan, bahan ajar, permainan lato-lato, garis dan sudut

Abstract

This study aim to produce teaching materials for geometry modules in lato-lato games to understand the material of lines and angles in terms of validity, practicality and effectiveness. This type of research is Research and Development (R&D), using the ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). The results showed that the media expert's validation score obtained a score of 83.3% from validator 1 and 81.6% from validator 2, both of which indicated very valid categories. The material expert validation score obtained a score of 83.3% from validator 1 and 80% from validator 2, both of which indicated very valid categories. The validity value was also obtained from a small-scale trial, namely the student response questionnaire which obtained a score of 86.4% in the very valid

category and the mathematics teacher's response questionnaire obtained a score of 91.2% in the very valid category. While the practicality score obtained a score of 86.5% from the student response questionnaire, 87.5% from the teacher response questionnaire and 94% from the module implementation observation sheet, all three of which were included in the very practical category. The value of effectiveness is obtained from the results of student tests. Student test scores after using the module during learning get a percentage score of 80% which states that it is classically complete. Thus, the module has fulfilled the aspects of validity, practicality and effectiveness and can be used in the learning process.

Keywords: Development, teaching materials, lato-lato games, lines and angles

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib dipelajari mulai dari sekolah tingkat dasar hingga perguruan tinggi. Matematika dianggap sebagai pelajaran yang kompleks karena mulai dari bilangan, rumus hingga perhitungan semua ada di dalam pelajaran matematika. Mempelajari matematika adalah hal yang penting namun banyak sekali siswa yang menganggap bahwa matematika itu merupakan pelajaran yang sulit dan tidak menyenangkan (Nurrahmi, Witri, & Syahrilfuddin, 2019). Hal ini karena pelajaran matematika tidak ada timbal balik atau interaktif karena selama kegiatan belajar hanya berproses pada angka-angka, ada masalah dan penyelesaian masalah (Anas, 2016). Pemikiran awal ini menjadikan siswa malas dalam mempelajarinya, padahal matematika merupakan topik yang krusial dalam kehidupan sehari-hari. Matematika merupakan ilmu yang mempunyai ciri khas sebagai ilmu yang memiliki objek abstrak, berpola pada pemikiran deduktif aksiomatik, dan juga berlandaskan pada kebenaran. Dengan adanya ciri khas tersebut matematika berguna untuk menumbuhkembangkan kemampuan serta membentuk karakteristik peserta didik. Matematika sebagai ilmu dasar juga diperlukan untuk mencapai keberhasilan yang berkualitas tinggi (Imswatama & Lukman, 2018).

Kita lihat bahwa pentingnya pelajaran matematika membuat pendidik dituntut untuk memberikan siswa bahan ajar berkualitas baik yang memicu minat mereka pada matematika adalah salah satu strategi untuk meningkatkan pembelajaran. Hal ini sependapat dengan (Susilowati & Toyyib, 2022) yang mengatakan bahwa saat ini bidang pendidikan memerlukan bahan ajar yang inovatif sehingga bisa menarik minat belajar siswa. Bahan ajar merupakan salah satu perangkat penting dalam penemuan yang dapat menopang siklus pembelajaran. *National Center for Competency Based Training* merekomendasikan bahwa materi yang ditampilkan pada

umumnya adalah jenis materi yang digunakan untuk membantu pendidik atau guru dalam menyelesaikan sistem pembelajaran (Suprihatin, 2020).

Pada penelitian ini akan mengeksplorasi bahan ajar cetak menurut (Mardeni, Azmi, & Linda, 2021) menyatakan bahwa bahan ajar cetak salah satu bahan ajar yang memuat informasi ataupun kebutuhan belajar yang disajikan berbentuk kertas. Bahan ajar alternatif yang merupakan inovasi dengan mempertimbangkan kebutuhan pendidik dan peserta didik salah satunya ialah dengan menggunakan modul. Modul adalah jenis sumber pengajaran terorganisir yang mencakup sejumlah kesempatan belajar yang dipikirkan dan dikembangkan secara hati-hati untuk membantu siswa menguasai tujuan pembelajaran tertentu (Pambudhi & Retnowati, 2017).

Sebaiknya menggunakan modul yang dapat membantu siswa dengan kemampuan spasial dan visualnya sehingga materi yang diajarkan berkaitan dengan lingkungan sekitar yang mudah dibayangkan oleh siswa, sekaligus juga mengenalkan dan memperdalam pemahaman siswa tentang budaya bangsa agar budaya luhur tertanam sebagai bagian dari jati diri bangsa. Sesuatu yang berkaitan dengan barang, permainan, dan budaya lokal dapat digunakan untuk melibatkan siswa dengan lingkungannya (Ayuningtyas & Setiana, 2019).

Sebuah badan studi menghubungkan konsep matematika dengan aspek permainan agar siswa menyatu dengan konsep matematika yang diajarkan dan merasakan bahwa matematika merupakan bagian dari suatu permainan yang menyenangkan, bentuk keterkaitannya dapat dilihat pada aspek penerapan konsep matematika dalam suatu budaya yang kadang dikenal dengan istilah *street mathematic*, dan bagaimana untuk mengajarkan matematika kepada siswa disesuaikan dengan budaya lokal dan karakteristik unik siswa (Dahlan & Permatasari, 2018).

Salah satu bentuk penerapan matematika dalam permainan ialah melalui permainan yang ada di kalangan masyarakat sekitar. Terdapat berbagai jenis permainan salah satunya adalah permainan "Lato-lato" yang lagi berkembang ditengah masyarakat dan digemari oleh anak-anak saat ini. Lato-lato adalah mainan yang terdiri dari dua buah bola plastik berbobot padat dengan permukaan halus yang dihubungkan dengan seutas benang dan memiliki cincin jari di tengahnya. Karena mengandalkan kekuatan fisik, permainan ini merupakan salah satu bentuk permainan ketangkasan. Mengayunkan mainan secara perlahan atau cepat menyebabkan kepingan-kepingan itu berbenturan dan mengeluarkan suara yang unik saat berbenturan. Bunyi yang dihasilkan saat kedua bandul bola bertabrakan

pada lato-lato begitu memikat hingga membuat pemain ketergantungan untuk mengulanginya.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru matematika di MTs SA Sa'adatul Kholili menyatakan bahwa di sekolah tersebut belum pernah menggunakan bahan ajar modul pada saat pembelajaran, biasanya cuman menggunakan lks atau buku paket sebagai pegangan guru dalam proses pembelajaran matematika. Guru menuliskan informasi dari buku paket di papan tulis pada saat kegiatan belajar mengajar agar siswa dapat mencatatnya di buku catatan masing-masing. Hasil belajar matematika siswa pada umumnya, khususnya matematika geometri untuk mata pelajaran garis dan sudut, masih tergolong rendah. Diharapkan dengan memasukkan nuansa etnomatematika ke dalam pengembangan bahan ajar, akan meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa dengan menyajikan materi secara jelas, sistematis, ringkas, dan bernuansa kearifan lokal. Siswa dapat memanfaatkan modul ini secara mandiri untuk memahami isi modul dengan seluk-beluk dalam permainan lato-lato. Modul ini juga diantisipasi akan menjadi pilihan bagi siswa dan guru sebagai metode untuk mengatasi tantangan belajar. Bahan ajar yang dikaitkan dengan permainan lato-lato berupa modul ini dipilih karena memiliki keunggulan yaitu isi modul tidak hanya berisi materi saja tetapi juga disertai dengan berbagai gambar ilustrasi permainan lato-lato yang berkaitan dengan materi sehingga dapat mendukung dalam proses pembelajaran matematika.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan yang merupakan gabungan dari kata penelitian dan pengembangan atau yang biasa dikenal dengan istilah *Research and Development (R&D)*. Pada penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE karena model ini memiliki langkah pengembangan yang sederhana serta memuat proses pengembangan di setiap tahapannya. Model pengembangan ADDIE memiliki 5 tahapan, yaitu: 1) tahap analisis (*analysis*), 2) tahap perancangan (*design*), 3) tahap pengembangan (*develop*), 4) tahap penerapan (*implementation*) dan 5) tahap evaluasi (*evaluations*). Model ini sangat cocok digunakan untuk penelitian yang tujuannya menghasilkan suatu produk tertentu yang berguna untuk proses pembelajaran sebagaimana menurut (Tegeh, Jampel, & Pudjawan, 2014) tahapan pada penelitian ADDIE mudah dipahami dan diimplementasikan dalam pengembangan produk pembelajaran seperti buku ajar, modul pembelajaran, multimedia dan sebagainya.

Uji coba produk berfungsi untuk mendapatkan informasi apakah produk yang dikembangkan praktis dan efektif dibanding dengan produk yang digunakan sebelumnya (Sugiyono, 2014). Beberapa kegiatan uji coba produk pengembangan antara lain: (1) peserta uji coba, (2) alat pengumpulan data, dan (3) metode analisis data. Penelitian pengembangan bahan ajar modul ini diuji cobakan di MTs SA Sa'adatul Kholili pada semester genap tahun ajaran 2022/2023 pada siswa kelas VII yang dibagi menjadi 2 kelompok uji coba yaitu (1) Kelompok kecil. Uji coba ini melibatkan subjek yang terdiri dari 5-8 subjek (Sugiyono, 2014). Pada penelitian ini kelompok kecil terdiri dari 6 siswa dari kelas VII. Siswa tersebut dipilih dengan kriteria kemampuan rendah, sedang dan tinggi melalui bantuan guru matematika. (2) Kelompok besar. Uji coba ini melibatkan subjek yang lebih besar yaitu terdiri dari 15-30 subjek (Sugiyono, 2014). Pada penelitian ini kelompok besar terdiri dari 18 siswa dari kelas VII.

Pada penelitian ini ada dua jenis data yang akan diperoleh yaitu data kuantitatif diperoleh dari hasil penskoran melalui lembar validasi ahli, lembar observasi keterlaksanaan, angket respon siswa dan guru serta hasil tes siswa. Data kualitatif diperoleh dari hasil masukan, saran dan kritik dari semua instrumen penelitian. Data yang telah diperoleh dari penelitian akan dianalisis untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan dan keefektifan dari pengembangan bahan ajar modul. Skala likert dengan skala 1 sampai 5 akan digunakan untuk memeriksa instrumen untuk mencapai validitas dan praktisitas. Pandangan, pendapat, dan kesan seseorang diukur menggunakan skala likert (Sugiyono, 2014). Instrumen uji keefektifan yaitu dengan lembar soal tes siswa. Dari instrumen tersebut dapat diperoleh hasil belajar siswa dalam mengerjakan tes yang dilakukan pada akhir pertemuan setelah dilakukan uji coba produk yang dikembangkan. Modul pembelajaran yang dikembangkan akan dikatakan efektif apabila memenuhi ketuntasan hasil belajar siswa secara klasikal. Siswa akan dikatakan tuntas apabila mencapai nilai 70 KKM-nya disesuaikan dengan ketentuan sekolah tempat uji coba penelitian. Sebagaimana menurut (Lutfiyah, 2020) yang mengatakan guru harus menggunakan standar kriteria ketuntasan minimal dari dinas pendidikan untuk setiap jenjang pada sekolah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan bahan ajar modul dalam permainan lato-lato ini diangkat dari permasalahan bahwa bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran matematika masih repetitif terutama buku teks dan juga LKS, serta belum adanya modul yang dibuat oleh pengajar, menyebabkan

ditemukannya bahan ajar modul dalam permainan lato-lato ini. Selain itu, tidak ada pembelajaran yang berkaitan dengan kehidupan atau permainan sehari-hari yang telah dilakukan. Prosedur yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE. Menurut (Hidayat & Nizar, 2021) bahwa secara umum tahapan dalam model pengembangan ADDIE ada 5 langkah yaitu analisis, rancangan, pengembangan, penerapan dan evaluasi.

Analisis kebutuhan dan analisis materi dilakukan pada tahap analisis dengan tujuan mengidentifikasi kebutuhan modul matematika yang dikembangkan. Langkah-langkah yang dilakukan yaitu observasi dan wawancara. Kegiatan ini dilakukan oleh peneliti pada hari Rabu, 18 Januari 2023. Wawancara peneliti merupakan wawancara tidak terstruktur yang dilakukan kepada guru matematika di MTs SA Sa'adatul Kholili Jember. Kurikulum 2013 diimplementasikan di sekolah tersebut, menurut informasi yang diperoleh dari wawancara, buku teks dan LKS yang dibuat oleh Tim MGMP, sering digunakan sebagai alat bantu pengajaran. Modul yang digunakan untuk membantu kegiatan belajar mengajar di kelas belum pernah dibuat oleh guru karena paradigma pembelajaran berbasis permainan belum pernah diterapkan. Materi yang dianggap sulit oleh siswa biasanya materi-materi geometri salah satunya yaitu materi garis dan sudut. Karakteristik siswa saat pembelajaran sering keluar masuk dengan alasan ke kamar mandi dikarenakan kemungkinan besar siswa bosan dengan media atau bahan ajar yang digunakan bahkan model pembelajaran yang dianggap membosankan oleh siswa, sehingga siswa tidak bisa fokus untuk belajar sedikit lebih lama.

Pada tahap desain peneliti mendesain modul yang masih bersifat konsep dari hasil analisis kebutuhan di tahap analisis sebelumnya sebagaimana menurut (Maydiantoro, 2021) pada tahapan ini rancangan produk masih bersifat konsep dan akan diproses lebih lanjut pada tahapan selanjutnya. Berikut ini adalah beberapa tahapan dalam perancangan modul: menyiapkan desain awal (cover) yang sesuai dengan aspek atau unsur permainan lato-lato, komponen yang akan dimasukkan dalam modul ditentukan dengan menggunakan kurikulum sekolah, dan isi modul dibuat dengan menggunakan indikator dan keterampilan dasar yang termasuk dalam kurikulum 2013.

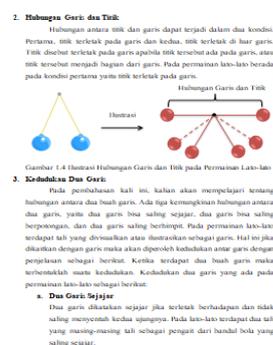
Tahap pengembangan merupakan tahap untuk merealisasikan produk. Pada tahap ini pengembangan modul disesuaikan dengan hasil dari tahap desain. Pada tahap ini penilaian ahli (validasi) juga dilakukan. Proses berikut kemudian digunakan untuk mengembangkan desain produk yang dikembangkan:

- a. *Penulisan Draft*

Persyaratan berikut ini menjadi pertimbangan dalam pembuatan draf modul, yang disesuaikan dengan komponen modul dan kebutuhan peneliti, yaitu (1) Bentuk media cetak yang terdiri dari komponen judul, kata pengantar, daftar isi, pendahuluan (deskripsi modul, petunjuk penggunaan), kompetensi inti, kompetensi dasar, peta konsep, kegiatan belajar, indikator pembelajaran, tes evaluasi dan daftar pustaka (Sugiyono, 2014), (2) Desain dalam materi modul disesuaikan dengan unsur-unsur dalam permainan lato-lato, disajikan dengan gambar serta ilustrasi yang disesuaikan dengan materi yang ditetapkan, (3) Tampilan (*layout*) dalam modul juga harus menarik dengan menampilkan beberapa gambar serta menggunakan warna-warna indah yang sesuai dengan pengguna modul.

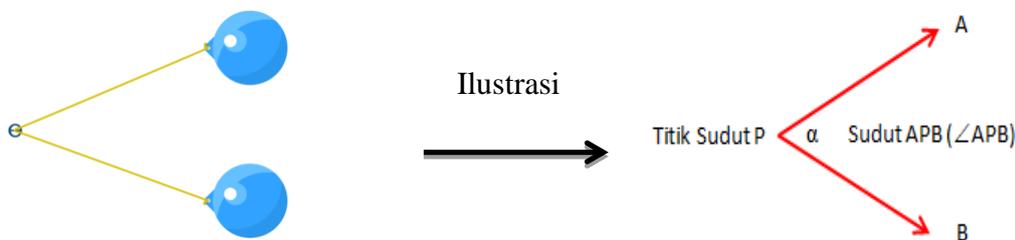


Gambar 1. Cover Modul



Gambar 2. Materi Modul

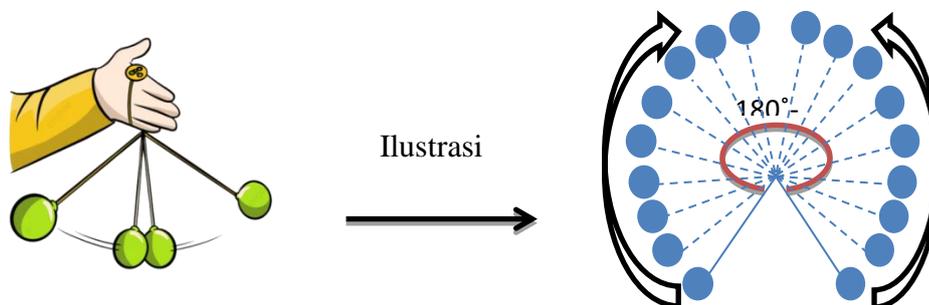
Permainan lato-lato diintegrasikan ke dalam materi garis dan sudut yang ada di modul. Unsur-unsur dalam permainan lato-lato, disajikan dengan gambar serta ilustrasi yang disesuaikan dengan materi yang ditetapkan.



Gambar 3. Ilustrasi Hubungan Sinar Garis dan Titik Sudut

Sudut terbentuk karena dua sinar garis bertemu pada satu titik. Seperti yang sudah kita tahu bahwa garis memiliki awal dan tidak memiliki titik ujung. Perhatikan garis lurus yang sudah kita visualkan atau ilustrasikan

pada tali yang terdapat di permainan lato-lato. Kedua garis lurus tersebut membentuk sebuah sudut tertentu. Ada juga beberapa jenis sudut yang bisa terbentuk dalam permainan lato-lato salah satunya yaitu sudut refleks.



Gambar 4. Ilustrasi Sudut Refleks pada Permainan Lato-lato

Materi modul dibuat dengan desain yang menarik serta perpaduan warna yang indah dengan maksud agar siswa tidak merasa bosan ketika menggunakannya. Setelah modul disusun, selanjutnya dievaluasi oleh para ahli, khususnya ahli media dan materi. Data tentang validasi produk diperoleh dari temuan evaluasi ahli. Evaluasi dan rekomendasi produk yang dihasilkan merupakan data dari validasi produk ini. Temuan evaluasi ahli dari data tercantum di bawah ini.

Tabel 1. Hasil Penilaian Ahli Materi

Ahli Materi	Validator	
	1	2
Jumlah	75	72
Persentase	83,3%	80%
Kriteria	Sangat Baik	Sangat Baik

Jadi dapat disimpulkan bahwa bahan ajar modul geometri dalam permainan lato-lato berdasarkan penilaian ahli materi di atas dikatakan valid dengan persentase nilai 83,3% dari validator 1 dan 80% dari validator 2 dengan kriteria sangat baik. Aspek validasi ahli media juga dapat penilaian dan saran dari ahli terhadap modul yang dikembangkan. Berikut hasil penilaian ahli media.

Tabel 2. Hasil Penilaian Ahli Media

Ahli Media	Validator	
	1	2
Jumlah	100	98
Persentase	83,3%	81,6%
Kriteria	Sangat Baik	Sangat Baik

Penilaian ahli media menunjukkan bahwa bahan ajar modul geometri dalam permainan lato-lato dikatakan valid dengan persentase nilai 83,3% dari validator 1 dan 81,6% dari validator 2 dengan kriteria sangat baik. Setelah dilakukan validasi oleh para ahli modul kemudian diuji cobakan dalam skala kecil. Kuesioner respon guru dan kuesioner respon siswa digunakan dalam evaluasi skala kecil. Dalam penelitian ini skala kecil terdiri dari 6 siswa dengan kriteria kemampuan tinggi, sedang dan rendah dan guru matematika yang mengajar materi terkait. Rata-rata akan ditentukan dari temuan angket respon siswa skala kecil terhadap modul yang sedang dikembangkan berdasarkan jumlah respon dari masing-masing responden. Hasil perhitungan ini akan digunakan untuk menilai kevalidan modul yang dibuat, sebagaimana dirinci dalam ulasan berikut.

$$P = \frac{\sum x}{n} \times 100 \%$$
$$P = \frac{389}{450} \times 100 \%$$
$$P = 86,4 \%$$

Respon siswa skala kecil terhadap modul yang dikembangkan menunjukkan kategori sangat layak/valid dengan jumlah skor 86,4%. Selain dari respon siswa, data kevalidan juga didapat dari angket respon guru matematika terhadap modul yang dikembangkan. Temuan keseluruhan dari angket respon guru akan digunakan untuk menghitung rata-rata setelah dihitung berdasarkan angket tersebut. Hasil perhitungan ini akan digunakan untuk mengevaluasi kevalidan modul yang dibuat, sebagaimana dirinci dalam ulasan berikut.

$$P = \frac{\sum x}{n} \times 100 \%$$
$$P = \frac{73}{80} \times 100 \%$$
$$P = 91,2 \%$$

Respon guru matematika terhadap modul yang dikembangkan menunjukkan kategori sangat layak/valid dengan jumlah skor 91,2%. Berdasarkan hasil jumlah skor modul pada angket respon siswa skala kecil dan angket respon guru matematika tidak perlu direvisi bisa lanjut ketahap selanjutnya dan diuji cobakan di skala besar. Sehingga, dapat dikatakan bahwa modul yang dikembangkan memenuhi aspek kevalidan.

Analisis kepraktisan modul diperoleh dari data angket respon siswa, angket respon guru matematika dan lembar observasi keterlaksanaan modul. Rata-rata akan ditentukan dengan menggunakan jumlah angket respon siswa

yang diserahkan untuk modul dan telah dihitung untuk masing-masing responden. Hasil perhitungan akan digunakan untuk menilai kepraktisan modul yang dihasilkan, sebagaimana dirinci dalam ulasan berikut.

$$P = \frac{\sum x}{n} \times 100 \%$$
$$P = \frac{974}{1125} \times 100 \%$$
$$P = 86,5 \%$$

Maka, angket respon siswa terhadap kepraktisan modul yang diuji cobakan menunjukkan kategori sangat praktis dengan jumlah skor 86,5%. Data tentang kepraktisan modul juga dikumpulkan melalui angket respon guru matematika selain survei respon siswa. Rata-rata akan ditentukan dengan menggunakan hasil penjumlahan angket respon guru terhadap modul dan angket respon guru yang telah dihitung. Hasil perhitungan ini akan digunakan untuk menilai kepraktisan modul yang dihasilkan, sebagaimana dirinci dalam ulasan berikut.

$$P = \frac{\sum x}{n} \times 100 \%$$
$$P = \frac{70}{80} \times 100 \%$$
$$P = 87,5 \%$$

Respon guru matematika terhadap modul yang dikembangkan menunjukkan kategori sangat layak/valid dengan jumlah skor 87,5%. Data kepraktisan modul juga didapat dari hasil observasi keterlaksanaan modul. Rata-rata hasil lembar observasi implementasi modul akan ditentukan dengan menggunakan lembar observasi hasil implementasi yang telah dihitung. Hasil perhitungan ini akan digunakan untuk menilai kepraktisan modul yang dihasilkan, sebagaimana dirinci dalam ulasan berikut.

$$P = \frac{\sum x}{n} \times 100 \%$$
$$P = \frac{94}{100} \times 100 \%$$
$$P = 94 \%$$

Lembar observasi keterlaksanaan terhadap modul yang dikembangkan menunjukkan kategori sangat layak/valid dengan jumlah skor 94%. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap modul yang dikembangkan menyatakan hasil kepraktisan yang diperoleh 86,5% untuk angket respon siswa, sedangkan 87,5% untuk angket respon guru matematika dan 94% untuk lembar observasi keterlaksanaan modul. Dapat

dikatakan bahwa modul yang dihasilkan memenuhi aspek kepraktisan karena kategori skor ketiga instrumen yang digunakan sangat praktis.

Hasil tes siswa atau persentase ketuntasan siswa yang berhasil menyelesaikan soal tes keefektifan setelah mempelajari modul yang telah disiapkan dapat digunakan untuk menentukan keefektifan suatu modul. Berdasarkan hasil tes yang sudah dihitung nilainya serta ketuntasan siswa yang disesuaikan dengan kriteria ketuntasan minimum (KKM) sekolah maka akan dihitung keefektifan hasil belajar siswa secara klasikal. Hasil perhitungan ini akan digunakan untuk mengevaluasi keefektifan modul yang dikembangkan, sebagaimana dirinci dalam ulasan berikut :

$$\text{presentase ketuntasan} = \frac{\text{jumlah siswa yang tuntas}}{\text{jumlah siswa keseluruhan}} \times 100\%$$

$$\text{presentase ketuntasan} = \frac{12}{15} \times 100\%$$

$$\text{presentase ketuntasan} = 80\%$$

Hasil persentase ketuntasan hasil belajar secara klasikal didapat skor sebesar 80% yang menunjukkan kriteria hasil belajar yang sangat baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa modul yang dikembangkan memenuhi kriteria keefektifan dilihat dari hasil belajar siswa dengan persentase ketuntasan klasikal hasil belajar yang mendapat skor 80% yang menunjukkan hasil belajar sangat baik.

Menurut penelitian tentang pengembangan bahan ajar, kriteria untuk menghasilkan bahan ajar yang unggul meliputi kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Oleh karena itu, berdasarkan analisis data diatas mendapatkan kesimpulan bahwa bahan ajar geometri dalam permainan lato-lato untuk memahami materi garis dan sudut yang telah dikembangkan memenuhi aspek kevalidan, kepraktisan dan keefektifan dengan kriteria sangat baik. Sehingga bahan ajar modul yang dikembangkan dinyatakan sebagai bahan ajar yang berkualitas sepadan dengan pendapat (Rochmad, 2012) bahwa bahan ajar disebut berkualitas jika memenuhi aspek kevalid, kepraktis dan kefektif. Sebagai temuan tambahan, penggunaan bahan ajar juga memberikan dorongan bagi peserta didik untuk lebih memahami matematika dalam permainan sebagai mana menurut (Suprana & Farida, 2019) mengatakan bahwa permainan dapat mengintegrasikan budaya terhadap matematika dan nilai-nilai yang terkandung dalam budaya juga dapat digali saat pembelajaran.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan temuan penelitian dan pembahasan yang dilakukan, maka dapat dikatakan bahwa pengembangan bahan ajar geometri dalam permainan lato-lato untuk membantu siswa kelas VII SMP/MTs dalam memahami konsep materi garis dan sudut telah tercapai yaitu memenuhi aspek kevalidan dengan skor validasi oleh ahli media diperoleh skor sebesar 83,3% dari validator 1 dan 81,6% dari validator 2 yang keduanya menunjukkan kategori sangat valid/layak. Hasil validasi ahli materi diperoleh skor sebesar 83,3% dari validator 1 dan 80% dari validator 2 yang keduanya menunjukkan kategori sangat valid/layak. Aspek kevalidan juga didapat dari uji coba skala kecil yaitu dengan angket respon siswa yang memperoleh skor 86,4% dengan kategori sangat valid/layak dan angket respon guru matematika memperoleh skor 91,2% dengan kategori sangat valid/layak. Aspek kepraktisan diperoleh dari uji coba skala besar dengan angket respon siswa yang memperoleh skor 86,5% dengan kategori sangat praktis dan angket respon guru matematika yang memperoleh skor 87,5% dengan kategori sangat praktis. Lembar observasi keterlaksanaan modul memperoleh skor 94% dengan kategori sangat praktis. Aspek keefektifan diperoleh dari hasil tes siswa dengan persentase ketuntasan 80% yang menyatakan tuntas secara klasikal.

Peneliti menawarkan saran berikut berdasarkan penelitian pengembangan yang telah dilakukan (1) Bagi peneliti yang akan datang, diantisipasi bahwa kualitas produk pengembangan pada bidang materi matematika dan bidang lainnya akan terus meningkat dengan variasi materi yang lebih banyak, (2) Bagi para peneliti selanjutnya lebih inovatif dan efisien dalam proses pembuatan bahan ajar, termasuk permainan dan aspek kearifan lokal lainnya, (3) Peneliti selanjutnya juga didorong untuk membuat karya mereka tersedia untuk khalayak yang lebih luas, terutama di lembaga pendidikan yang membutuhkan bahan ajar.

DAFTAR RUJUKAN

- Anas, A. (2016). Pembelajaran Logika, Berhitung, dan Berimajinasi Matematika Melalui Permainan Patil Lele. *Prosiding Seminar Nasional. Revitalisasi Nasionalisme Melalui Konseling Berbasis Kearifan Lokal Sejak Usia Dini: 27-34*. Jember, 24 Maret 2016: Pandawa Press Yogyakarta.
- Ayuningtyas, A. D., & Setiana, D. S. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Etnomatematika Kraton Yogyakarta. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan*, 12.

- Dahlan, J., & Permatasari, R. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika JNPM*, 133.
- Hidayat, F., & Nizar, M. (2021). Model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) Dalam Pembelajaran Agama Islam. *JIPA: Jurnal Inovasi Pendidikan Agama Islam*.
- Imswatama, A., & Lukman, S. H. (2018). Penerapan Bahan Ajar Matematika Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika*.
- Lutfiyah. (2020). Ketuntasan Belajar Matematika Masa Pandemi Covid-19 Program Televisi Edukasi Belajar dari Rumah. *LAPLACE : Jurnal Pendidikan Matematika*, 144.
- Mardeni, P. R., Azmi, J., & Linda, R. (2021). Jurnal Pijar MIPA. *Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis RMS (Reading, Mind Mapping, and Sharing) Pada Pembelajaran Kimia*, 16(1), 8-12.
- Maydiantoro, A. (2021). Model-Model Penelitian Pengembangan. *LPPM UNILA*.
- Nurrahmi, A., Witri, G., & Syahrilfuddin. (2019). Hubungan Antara Kecemasan dengan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V Sekolah Dasar Negeri 164 Pekanbaru. *Jurnal PAJAR (Pendidikan dan Pengajaran)*, 840.
- Pambudhi, T., & Retnowati, T. H. (2017). Pengembangan Modul Pembelajaran Tematik Integratif Berkarakter Nasional Kelas IV Sekolah Dasar Daerah Banyumas. *Jurnal Pendidikan Karakter*.
- Rochmad, R. (2012). Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika. *Kreano Jurnal Matematika Kreatif*.
- Sugiyono. (2014). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. In Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (p. 297). Bandung: Alfabeta.
- Suprana, E., & Farida, N. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Etnomatematika pada Materi Geometri Transformasi. *Limacon : Journal of Mathematics Education*, 5.
- Suprihatin, S. (2020). Guru Menginovasi Bahan Ajar Sebagai Langkah Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Ekonomi UM Metro*, 66.
- Susilowati, R. D., & Toyyib, M. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika dalam Pagelaran Wayang Kulit Pada Materi Perbandingan. *UMSLibrary*.
- Tegeh, I. M., Jampel, I. N., & Pudjawan, K. (2014). Model Penelitian Pengembangan. In I. N. I Made Tegeh, *Model Penelitian Pengembangan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.