

PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS *RME* DENGAN PENDEKATAN ETNOMATEMATIKA PADA MATERI GARIS DAN SUDUT

Oleh :

Lilis Oktavia¹⁾, Fatqurhohman²⁾, Nurul Imamah AH.³⁾, Lady Agustina³⁾
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Jember
Email : lilisoktavia514@gmail.com, frohman86@unmuhjember.ac.id,
nurulimamah@unmuhjember.ac.id, ladyagustina@unmuhjember.ac.id

Abstrak

Tujuan dari penelitian dan pengembangan ini adalah untuk mengetahui kualitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) dengan pendekatan etnomatematika sebagai bahan ajar yang layak digunakan. Jenis penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D) dengan model penelitian mengacu pada pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluatio..*). Subjek dari penelitian pengembangan ini adalah para peserta didik kelas VII di SMP Muhammadiyah 9 Watukebo dengan total 121 peserta didik. Instrumen yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah lembar angket validasi, lembar angket respon guru sebagai lembar penilaian kepraktisan dan lembar angket respon peserta didik sebagai lembar penilaian keefektifan dari LKPD yang dikembangkan. Hasil analisis data yaitu (1) hasil validasi dari 2 validator mengenai LKPD yang dikembangkan memperoleh rata-rata skor 3,85 dengan kategori valid, (2) hasil kepraktisan dari 2 guru mengenai LKPD yang dikembangkan memperoleh rata-rata skor 4,75 dengan kategori sangat praktis, (3) hasil keefektifan dari para peserta didik mengenai LKPD yang dikembangkan memperoleh rata-rata skor 4,551 dengan kategori sangat efektif. Dengan demikian, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) dengan pendekatan etnomatematika pada materi garis dan sudut layak digunakan.

Kata kunci— Pendidikan, Lembar Kerja Peserta Didik, *Realistic Mathematics Education*, Etnomatematika, ADDIE

Abstract

The aim of this research and development is to determine the quality of Student Worksheets (LKPD) based on *Realistic Mathematics Education* (RME) with an ethnomathematics approach as teaching materials that are suitable for use. This type of research is *Research and Development* (R&D) with a research model referring to the development of ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). The subjects of this research are 7th grade students of SMP Muhammadiyah 9 Watukebo with a total of 121 participants/students (pilih salah satu aja). Three types of questionnaires were used in this research, such as; validation questionnaire sheet, teacher's response questionnaire as the practicality assessment, and student's response questionnaire as the effectiveness assessment for the LKPD. Results of the data analysis are (1) validation score from two validators on developed LKPD obtained an average score of 3.85 which categorized as valid, (2) the practicality score of two teachers on developed LKPD obtained a mean score of 4.75 which categorized as highly practical, (3) effectiveness score from the learners on developed LKPD obtained an average of 4.551 which categorized as highly effective. Thus, the Student Worksheet (LKPD) based on *Realistic Mathematics Education* (RME) with an ethnomathematics approach in line and angle material is suitable for use.

Keywords— Education, Worksheets, *Realistic Mathematics Education*, Ethnomathematics, ADDIE

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu komponen utama dalam pengembangan kualitas sumber daya manusia (Jakiah dkk, 2022). Menurut Pristiwanti dkk (2022) Ki Hajar Dewantara menyatakan bahwa pendidikan adalah "Tuntutan di dalam hidup tumbuhnya anak-anak", yang berarti menggerakkan semua potensi anak. Pendidikan bertujuan meningkatkan dan mengembangkan potensi serta mencerdaskan

individu agar menjadi lebih baik. Sutrisno (2016) menambahkan bahwa pendidikan adalah proses multifaset (memiliki banyak bagian berbeda) yang melibatkan berbagai komponen yang saling berhubungan. Oleh karena itu, metode dan strategi yang diterapkan guru sangat berpengaruh pada seberapa baik proses pembelajaran berjalan. Dalam penerapan ini, penggunaan bahan ajar berupa lembar kerja peserta didik (LKPD) memainkan peran penting dalam mendukung proses ini.

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah salah satu bahan ajar yang dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran. Tidak hanya itu, lembar kerja peserta didik (LKPD) juga berfungsi sebagai alat evaluasi yang dapat membantu guru memahami seberapa baik peserta didik dalam memahami materi yang diajarkan. Lembar kerja peserta didik (LKPD) yang dirancang dengan baik dapat mendukung guru dalam melaksanakan metode dan strategi pembelajaran yang efektif, sehingga meningkatkan partisipasi peserta didik dan pemahaman mereka terhadap materi. Oleh karena itu, kombinasi antara metode pengajaran yang tepat dan bahan ajar yang mendukung dapat meningkatkan kualitas pembelajaran secara keseluruhan. Lembar kerja peserta didik (LKPD) sebenarnya adalah alat yang membantu peserta didik bekerja. Lembar kerja peserta didik (LKPD) ini dapat dilakukan secara individu atau berkelompok. Menurut Widyantini (2013) dan Astuti & Sari (2017), lembar kerja peserta didik (LKPD) adalah lembar kegiatan yang diberikan kepada guru untuk dikerjakan oleh peserta didik dan berisi petunjuk dan langkah-langkah untuk menyelesaikannya. Sedangkan menurut Hidayat & Irawan (2017), penggunaan lembar kerja peserta didik (LKPD) dalam pembelajaran matematika dapat mendorong peserta didik untuk mempelajari materi ajar sendiri atau dengan teman kelompoknya. Sehingga dapat dikatakan bahwa lembar kerja peserta didik (LKPD) berfungsi untuk mencapai tujuan pembelajaran karena terdiri dari langkah-langkah yang menuntun peserta didik untuk menemukan sesuatu dan disusun secara sistematis dan beraturan sehingga peserta didik bekerja dengan benar dan beruntun sesuai yang diharapkan guru. Lembar kerja peserta didik (LKPD) juga berfungsi untuk membantu guru dan peserta didik dalam hal berkomunikasi antara satu sama lain. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan dalam lembar kerja peserta didik (LKPD) adalah pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME).

Dalam konteks matematika, *Realistic Mathematics Education* (RME) adalah pendekatan inovatif yang membantu peserta didik memahami konsep-konsep dalam pelajaran matematika. Pendekatan ini berbeda dari metode pengajaran tradisional karena memulai proses pembelajaran dengan memanfaatkan pengalaman sehari-hari peserta didik serta situasi kontekstual yang relevan dengan kehidupan mereka sebagai titik awal untuk eksplorasi konsep-konsep matematika (Nurhafizah & Fauzan, 2019). *Realistic Mathematics Education* (RME) menekankan pada proses penemuan konsep-konsep matematika melalui pemecahan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik, sehingga mereka dapat melihat hubungan yang kuat antara matematika dengan konteks kehidupan mereka. Kesulitan yang sering muncul dalam pembelajaran matematika seringkali disebabkan oleh sifat abstrak dari konsep-konsep tersebut, yang membuat peserta didik sulit untuk melihat hubungan antara konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari yang ada di lingkungan mereka. Oleh karena itu, *Realistic Mathematics Education* (RME) tidak hanya memfokuskan pada penguasaan konsep-konsep matematika, tetapi juga pada penerapan dan penggunaannya dalam situasi nyata. Dengan demikian, lembar kerja peserta didik (LKPD) yang dikembangkan dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) tidak hanya berfungsi sebagai alat pembelajaran, tetapi juga sebagai sarana yang memungkinkan peserta didik untuk menjembatani pemahaman matematika dengan aplikasi praktis dalam kehidupan mereka. Hal ini secara efektif dapat meningkatkan minat dan motivasi peserta didik dalam belajar matematika, karena mereka melihat nilai dan relevansi dari apa yang mereka pelajari dengan pengalaman nyata mereka.

Kusumawati (2021) memaparkan bahwa pada tahun 1997, seorang matematikawan Brasil, D'Ambrosio, memperkenalkan konsep etnomatematika. Etnomatematika berasal dari bahasa Inggris "*ethnomathematics*" yang terdiri dari awalan "*ethno*" (merujuk pada aspek budaya seperti bahasa, perilaku, mitos, dan simbol), kata dasar "*mathema*" (pengetahuan, pemahaman, dan pelaksanaan aktivitas matematika), sementara akhiran "*tics*" berasal dari "*techne*" (yang berarti teknik). Menurut Fauzana (2022), Etnomatematika merupakan metode pendekatan lain yang memasukkan nilai-nilai budaya lokal kedalam pembelajaran matematika. Didukung dengan pendapat Zahroh (2020), selain digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika realistic, pendekatan etnomatematika juga bertujuan untuk melestarikan dan menghargai kebudayaan lokal. Peserta didik diharapkan lebih mudah memahami matematika jika budaya diintegrasikan ke dalam pelajaran. Selain itu, menurut Oktii Yolanda & Putra (2022) dengan menggunakan etnomatematika sebagai alat motivasi dapat membantu peserta didik mengatasi kesulitan dan kesulitan matematika. Dengan memasukkan unsur etnomatematika kedalam lembar kerja peserta didik (LKPD), peserta didik memiliki kesempatan untuk belajar matematika sambil belajar

mengenal dan menghargai budaya mereka sendiri. Sehingga peserta didik memiliki rasa bangga akan identitas budaya mereka.

Implementasi lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis RME dan etnomatematika juga dapat membantu guru dalam menciptakan lingkungan belajar yang lebih inklusif dan interaktif. Dengan menghadirkan konteks nyata dan budaya lokal dalam pembelajaran, peserta didik akan merasa lebih dihargai dan termotivasi untuk belajar (Rahmadani dkk, 2023). Menggunakan budaya dalam pembelajaran matematika merupakan sebuah inovasi untuk menghilangkan stigma bahwa matematika itu kaku (Pulungan & Adinda, 2023). Dengan mengaitkan matematika dengan elemen budaya yang menarik, pendekatan ini bertujuan untuk mengubah pandangan masyarakat, menjadikan matematika lebih fleksibel dan menarik. Selain itu, lembar kerja peserta didik (LKPD) yang dirancang dengan baik juga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah peserta didik. Hal ini penting untuk mempersiapkan peserta didik menghadapi tantangan di dunia nyata. Pembelajaran tentang garis dan sudut merupakan salah satu topik dasar dalam matematika (Ramadhani dkk, 2019). Melalui penggunaan LKPD yang mengadopsi prinsip RME dan etnomatematika, konsep-konsep dasar tentang garis dan sudut dapat disampaikan dengan lebih menarik dan mudah dipahami. Misalnya dengan mengaitkan pembelajaran tentang sudut dengan bentuk-bentuk sudut dalam jarum jam, sudut meja, sudut atap rumah, dsb., peserta didik dapat melihat aplikasi nyata dari konsep matematika tersebut dalam kehidupan sehari-hari.

Pranata dkk (2020) menjelaskan bahwa dalam pembelajaran matematika saat ini kebanyakan guru menggunakan metode ceramah dan hanya menggunakan buku paket dan lembar kerja peserta didik sebagai bahan ajarnya. Selain itu, pembelajarannya cenderung monoton karena peserta didik terbiasa membaca untuk menghafal rumus, lambang, dan istilah-istilah matematika lainnya. Hal ini menyebabkan peserta didik kurang memahami konsep dasar suatu materi serta ruang interaksi antara peserta didik dan guru yang terbatas. Menurut Suryanti (2015), konsep dasar matematika penting untuk dipelajari dengan mendalam karena banyaknya aplikasi konsep dasar yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu kasus kurangnya pemahaman konsep matematika yang dimiliki peserta didik yaitu peserta didik mengalami kesulitan untuk menentukan besar sudut yang terbentuk diantara 2 jarum jam. Hal ini membuktikan bahwa peserta didik mengalami permasalahan dalam memahami konsep garis dan sudut.

Berdasarkan permasalahan diatas, peneliti mengangkat judul "**Pengembangan LKPD Berbasis RME Dengan Pendekatan Etnomatematika Pada Materi Garis dan Sudut**". Dimana penelitian ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan dalam pemahaman tentang bagaimana pendekatan ini dapat memberikan kontribusi konkret dalam meningkatkan pembelajaran matematika, terutama dalam konteks garis dan sudut, sambil memperhatikan keanekaragaman budaya dan kehidupan sehari-hari peserta didik. Melalui penelitian ini, diharapkan akan terungkap cara-cara di mana pendekatan RME yang diperkaya dengan pendekatan etnomatematika dapat memfasilitasi pemahaman yang lebih baik dan lebih berarti bagi peserta didik. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan panduan praktis bagi para pendidik dalam merancang LKPD yang tidak hanya mengajarkan konsep-konsep matematika, tetapi juga menghubungkannya dengan konteks budaya dan kehidupan sehari-hari peserta didik. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan sumbangan akademis, tetapi juga memiliki implikasi praktis yang signifikan dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah.

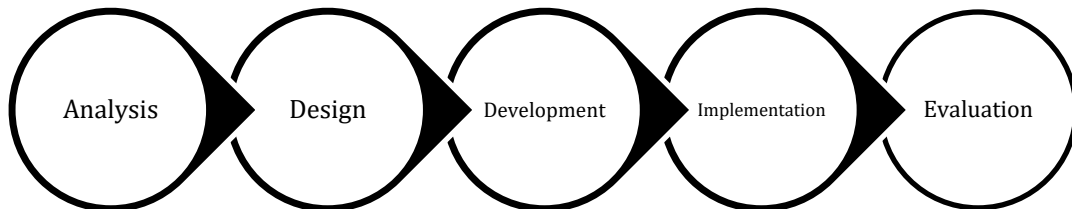
2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Metode ini dipilih karena dapat memberikan kerangka kerja yang terstruktur dalam mengembangkan produk atau perangkat pembelajaran yang efektif dan relevan dengan tujuan penelitian. Sugiyono (2015) menjelaskan bahwa metode penelitian dan pengembangan, yang juga dikenal sebagai R&D, adalah suatu pendekatan penelitian yang digunakan untuk merancang dan mengembangkan produk atau perangkat tertentu serta mengevaluasi seberapa efektif produk tersebut dalam mencapai tujuan yang ditetapkan. Konsep ini didukung oleh Hasyim (2019), yang menggambarkan R&D sebagai suatu metode penelitian yang melibatkan pencarian informasi dan pengembangan produk untuk keperluan pembelajaran. Produk pembelajaran yang dihasilkan melalui R&D dapat beragam, mulai dari bahan ajar seperti buku, pamflet, panduan belajar, lembar kerja peserta didik, hingga berbagai format digital seperti e-modul. Dengan demikian, penggunaan metode R&D dalam penelitian ini akan memberikan landasan yang kokoh untuk menghasilkan produk pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan mendukung pencapaian tujuan pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) yang diperkaya oleh pendekatan etnomatematika.

Adapun model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE. Model ini dikembangkan oleh Reiser & Mollanda pada tahun 1967. ADDIE berfungsi sebagai pedoman

membangun program pelatihan yang efektif, dinamis, dan mendukung kerja pelatihan itu sendiri (Ranta, 2021). Ketika digunakan dalam pembelajaran kelas, proses dalam model ADDIE bersifat urut dan interaktif. Adapun tahapan penelitian pengembangan ADDIE jika disajikan dalam bentuk gambar sebagai berikut :

Gambar 1. Prosedur Penelitian



Subjek penelitian yang diambil disini adalah peserta didik kelas VII A, B, C, dan D dan guru matematika dari SMP Muhammadiyah 9 Watukebo. Jenis data yang dihasilkan dari penelitian pengembangan ini adalah data kualitatif deskriptif. Data tersebut diperoleh dari deskripsi skor angket validator, respon guru, dan dan respon peserta didik, serta kritik dan saran dari validator mengenai produk yang dikembangkan. Sedangkan teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan angket validasi, angket respon guru, dan angket respon peserta didik. Angket validasi digunakan untuk melihat tingkat kevalidan produk lembar kerja peserta didik (LKPD) yang dikembangkan, angket validasi akan dinilai oleh dua dosen ahli dari universitas Muhammadiyah jember. Sedangkan angket respon guru digunakan untuk melihat kepraktisan lembar kerja peserta didik (LKPD) saat digunakan dalam pembelajaran, angket respon guru dinilai oleh dua guru matematika SMP Muhammadiyah 9 Watukebo. Angket respon peserta didik digunakan untuk melihat keefektifan lembar kerja peserta didik (LKPD) terhadap peserta didik, angket tersebut dinilai oleh setiap peserta didik.

Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menciptakan sebuah produk berupa bahan ajar yang inovatif dan efektif dalam bentuk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), yang didasarkan pada pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) yang diperkaya dengan pendekatan etnomatematika, khususnya pada materi garis dan sudut. Untuk mencapai tujuan tersebut, peneliti menggunakan model pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Develop, Implementation, and Evaluation). Model ADDIE, yang pertama kali dikembangkan oleh Reiser & Mollanda pada tahun 1967, telah terbukti menjadi kerangka kerja yang kuat dan komprehensif dalam pengembangan produk pendidikan. Melalui tahapan Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi, model ADDIE memberikan pedoman yang jelas dan terstruktur dalam proses pengembangan produk. Seperti yang dijelaskan oleh Wandari dkk (2018), runtut serta kekompleksan pedoman kerangka kerja ADDIE menjadikannya pilihan yang tepat untuk digunakan dalam pengembangan produk pendidikan. Dengan demikian, penggunaan model ADDIE dalam penelitian ini memberikan landasan metodologis yang kokoh untuk memastikan bahwa LKPD yang dihasilkan tidak hanya inovatif, tetapi juga efektif dalam mendukung pembelajaran matematika yang kontekstual dan bermakna bagi peserta didik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi data hasil penelitian pengembangan tentang pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Realistic Mathematics Education (RME) dengan pendekatan Etnomatematika pada materi garis dan sudut dapat dideskripsikan melalui lima tahapan pengembangan: analisis (analysis), desain (design), pengembangan (development), implementasi (evaluation), dan evaluasi (evaluation).

Tahap Analysis (Analisis) merupakan fondasi utama dari proses pengembangan, di mana peneliti memulai dengan melakukan identifikasi menyeluruh terhadap kebutuhan peserta didik. Tahap ini melibatkan penelusuran mendalam terhadap latar belakang peserta didik, dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti tingkat pengetahuan sebelumnya, gaya belajar, dan karakteristik peserta didik. Selain itu, peneliti juga menetapkan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, dengan memperhatikan standar

kurikulum serta harapan dan kebutuhan individu peserta didik. Selama tahap ini, peneliti juga memperoleh pemahaman mendalam tentang potensi masalah-masalah mendasar yang mungkin muncul selama proses pembelajaran, baik dari perspektif konsep matematika yang sulit dipahami maupun dari tantangan praktis yang mungkin dihadapi oleh peserta didik dalam penerapan konsep tersebut. Dengan menyelidiki dan memahami dengan baik kebutuhan dan tantangan yang dihadapi oleh peserta didik, peneliti dapat merancang pendekatan pembelajaran yang tepat dan efektif untuk memenuhi kebutuhan pembelajaran mereka.

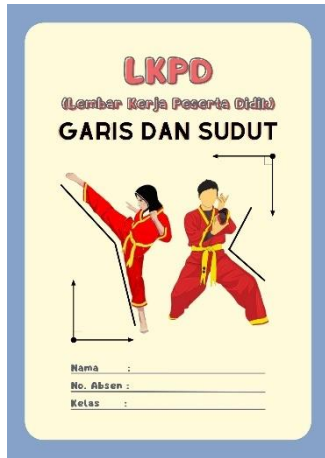
Dalam tahap analisis ini, peneliti menjalankan wawancara dengan guru matematika di kelas VII SMP Muhammadiyah 09 Watukebo. Wawancara ini bertujuan untuk mendapatkan informasi yang lebih mendalam tentang praktik pengajaran matematika di sekolah tersebut. Hasil dari wawancara tersebut mengungkapkan bahwa sekolah telah mengadopsi kurikulum merdeka, dan dalam kesehariannya, para guru hanya mengandalkan buku paket sebagai satu-satunya sumber materi pembelajaran yang digunakan selama proses pengajaran. Informasi ini memberikan pemahaman yang lebih luas tentang konteks pembelajaran matematika di sekolah tersebut, yang akan menjadi dasar bagi peneliti untuk merancang dan mengembangkan bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan dan praktik pengajaran yang ada.

Tahap Design (Perancangan) merupakan langkah krusial dalam proses pengembangan, di mana peneliti dengan cermat merancang bentuk dan struktur Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) secara sistematis. Hal ini tidak hanya mencakup penyusunan skema dan konsep desain yang akan menjadi dasar dalam pembuatan LKPD, tetapi juga memasukkan penyusunan instrumen penilaian yang sesuai dengan kebutuhan penelitian. Selain merancang LKPD, dalam tahap ini juga disusun instrumen penilaian berupa angket, yang terdiri dari angket validasi untuk memvalidasi isi dan kualitas LKPD yang dirancang serta angket respon dari guru dan peserta didik. Angket validasi bertujuan untuk mengevaluasi keakuratan dan kelayakan materi yang disajikan dalam LKPD, sementara angket respon dari guru dan peserta didik digunakan untuk mengumpulkan tanggapan mereka terhadap kejelasan, kepraktisan, dan relevansi LKPD dengan pembelajaran yang sedang berlangsung. Dengan demikian, tahap Design tidak hanya berfokus pada perancangan LKPD itu sendiri, tetapi juga mengintegrasikan pengembangan instrumen penilaian yang diperlukan untuk menjamin kualitas dan keberhasilan produk yang dihasilkan.

Untuk menyusun sebuah produk didasarkan dari hasil analisis yang dilakukan oleh peneliti yang kemudian dijadikan acuan dalam membuat desain LKPD. Adapun tahap penyusunan yang dilakukan oleh peneliti antara lain :

- a. Menyusun desain LKPD. Pada tahap ini, peneliti mengembangkan desain LKPD yang komprehensif dan terstruktur dengan merancang setiap elemen secara sistematis. Desain LKPD dimulai dengan penyusunan desain fisik LKPD, termasuk cover dan tata letak isi. Selain itu, peneliti juga merancang alur tujuan pembelajaran yang jelas, menggambarkan langkah-langkah yang akan diambil oleh peserta didik dalam mempelajari materi. Petunjuk penggunaan yang lengkap juga disusun untuk memberikan panduan kepada guru dan peserta didik dalam penggunaan LKPD. Untuk memperjelas konsep yang diajarkan, peneliti menyusun peta konsep yang memvisualisasikan hubungan antara konsep-konsep matematika yang diajarkan. Materi yang disajikan dalam LKPD juga disusun dengan mempertimbangkan unsur etnomatematika, sehingga peserta didik dapat melihat relevansi materi dengan kehidupan sehari-hari mereka. Selain itu, latihan soal yang disertakan dalam LKPD dirancang untuk menguji pemahaman peserta didik dan memperkuat konsep-konsep yang telah dipelajari, dengan memasukkan unsur etnomatematika untuk memperkaya pengalaman belajar peserta didik. Dengan demikian, desain LKPD yang komprehensif ini dirancang untuk memfasilitasi pembelajaran yang efektif dan bermakna bagi peserta didik. Adapun cuplikan bagian dari dari LKPD yang dikembangkan adalah sebagai berikut :

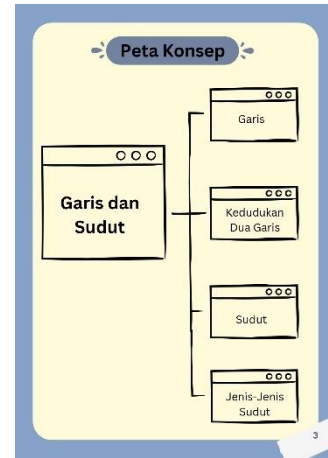
Gambar 2. Cover LKPD



Gambar 3. Alur Tujuan Pembelajaran



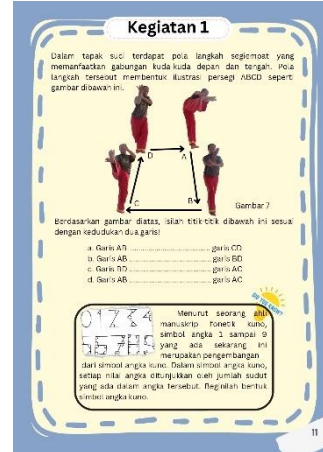
Gambar 4. Peta Konsep



Gambar 5. Penyajian Materi



Gambar 6. Latihan Soal



- b. Menyusun desain instrumen LKPD. Selanjutnya, setelah produk LKPD tersusun, peneliti menyusun desain instrumen yang akan digunakan dalam menilai kualitas dan keefektifan LKPD yang telah dikembangkan. Desain instrumen ini melibatkan penyusunan beberapa bentuk evaluasi, termasuk lembar validasi yang akan digunakan untuk menilai aspek materi, konstruk, desain, dan unsur etnomatematika dari isi LKPD. Selain itu, peneliti juga menyusun angket respon guru yang bertujuan untuk mengumpulkan tanggapan dan penilaian dari para guru terhadap kelayakan dan kepraktisan penggunaan LKPD dalam proses pembelajaran. Demikian juga, angket respon peserta didik juga disiapkan untuk mengevaluasi respons peserta didik terhadap keterbacaan, kejelasan, dan kegunaan LKPD dalam mendukung pemahaman mereka terhadap materi matematika. Melalui desain instrumen yang komprehensif ini, peneliti dapat memperoleh data yang relevan dan komprehensif tentang keberhasilan dan keefektifan LKPD dalam mendukung proses pembelajaran matematika.

Tahap Development (Pengembangan), LKPD yang telah dirancang akan disusun dengan mengikuti pedoman yang telah ditetapkan. Selanjutnya, produk ini akan divalidasi oleh sejumlah validator melalui pengisian angket ahli. Data yang dihasilkan dari proses validasi ini, termasuk skor penilaian serta saran dan kritik yang disampaikan oleh para validator, akan menjadi dasar bagi peneliti untuk melakukan revisi, perbaikan, dan penyempurnaan terhadap LKPD yang telah dikembangkan. Dengan memanfaatkan umpan balik yang diberikan oleh validator, peneliti dapat memastikan bahwa LKPD yang dihasilkan memiliki kualitas yang optimal dan mampu mendukung pembelajaran matematika secara efektif dalam konteks yang relevan dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Data yang dihasilkan dari proses validasi ini, termasuk skor penilaian serta saran dan kritik yang disampaikan oleh para validator, akan menjadi dasar bagi peneliti untuk melakukan revisi, perbaikan, dan penyempurnaan terhadap LKPD yang telah

dikembangkan. Dengan memanfaatkan umpan balik yang diberikan oleh validator, peneliti dapat memastikan bahwa LKPD yang dihasilkan memiliki kualitas yang optimal dan mampu mendukung pembelajaran matematika secara efektif dalam konteks yang relevan dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

Dalam kegiatan pengembangan ini, peneliti melakukan validasi produk yang dilakukan oleh dua dosen ahli. DR. Hana Puspita Eka Firdaus M.Pd., yang merupakan ahli bidang matematika, dan bertindak sebagai validator 1, sedangkan Rohmad Wahid Rhomdani M.Si., juga seorang ahli bidang matematika, dan bertindak sebagai validator 2. Proses validasi dilakukan dengan memberikan LKPD kepada kedua validator tersebut untuk dievaluasi. Kedua validator tersebut akan meninjau LKPD secara cermat dan teliti, memberikan penilaian terhadap aspek materi, aspek konstruk, aspek desain, dan unsur etnomatematika dari isi materi yang disajikan dalam LKPD. Setelah itu, hasil penilaian dari kedua validator tersebut akan dihitung rata-ratanya. Penilaian ini bertujuan untuk menentukan tingkat kevalidan produk, di mana nilai rata-rata yang tinggi menunjukkan bahwa LKPD telah memenuhi standar kualitas dan kelayakan yang diharapkan. Dengan demikian, proses validasi oleh dua dosen ahli ini memberikan jaminan bahwa LKPD yang dikembangkan telah melalui evaluasi yang ketat dan memenuhi standar kualitas yang diperlukan dalam konteks pembelajaran matematika. Adapun hasil data validasi disajikan dalam tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Hasil Validasi LKPD

Validator	Jumlah Skor (n)	Rata-rata (\bar{X})	Keterangan	Kesimpulan
Validator 1	65	3,8	$3,4 < \bar{X} \leq 4,2$	Valid
Validator 2	65	3,9	$3,4 < \bar{X} \leq 4,2$	Valid
Rata-rata		3,85	$3,4 < \bar{X} \leq 4,2$	Valid

Melalui analisis tabel tersebut, terlihat bahwa LKPD yang dirancang oleh peneliti telah mencapai kategori valid dengan total skor sebesar 3,85. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD tersebut telah memenuhi kriteria validitas yang ditetapkan. Dengan demikian, LKPD berbasis realistic mathematics education telah terbukti layak dan efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran matematika. Kevalidan produk ini menegaskan bahwa LKPD telah dirancang dengan memperhatikan standar kualitas yang tinggi, sehingga dapat memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan pemahaman dan prestasi belajar peserta didik dalam materi matematika.

Kegiatan pengembangan selanjutnya yaitu, peneliti melakukan uji coba kelompok kecil terhadap LKPD. Uji coba ini dilakukan setelah LKPD divalidasi dan direvisi berdasarkan saran dari para validator. Tujuan dari uji coba kelompok kecil adalah untuk mengidentifikasi dan memperbaiki masalah awal yang mungkin muncul dalam LKPD. Peneliti melibatkan sejumlah kecil peserta didik dalam uji coba ini untuk mengamati efektivitas LKPD dan mengumpulkan umpan balik langsung dari mereka. Langkah ini sangat penting karena umpan balik dari peserta didik dapat memberikan wawasan berharga mengenai aspek-aspek yang perlu disempurnakan. Proses ini membantu dalam menyempurnakan desain dan konten LKPD sebelum diperkenalkan dan diimplementasikan secara lebih luas di berbagai kelas. Dengan demikian, peneliti dapat memastikan bahwa LKPD yang dihasilkan benar-benar efektif dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

Uji kelompok kecil ini dilakukan dengan mengujikan produk kepada peserta didik kelas VII A SMP Muhammadiyah 9 Watukebo. Setelah uji coba, peserta didik diminta memberikan tanggapan atau pendapat mereka terhadap produk yang dikembangkan. Evaluasi ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan meminimalkan kelemahan atau kekurangan produk. Jika masih terdapat kekurangan, revisi akan dilakukan agar produk tersebut dapat diimplementasikan secara lebih luas dan efektif. Dari hasil penilaian uji kelompok kecil peserta didik kelas VII A dapat dilihat dalam tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil Penilaian Uji Kelompok Kecil

Angket	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Jumlah Skor	147	152	146	147	147	154	150	153	152	158	1506
Total Skor	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Maksimal											
Rata-rata											47,06

Dari tabel diatas, skor rata-rata dihasilkan dari perhitungan $\bar{X} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Jumlah pertanyaan}}$. Hasil perhitungan menunjukkan skor sebesar 47,06, yang termasuk dalam kategori "sangat layak". Hal ini menunjukkan bahwa produk yang diuji telah memenuhi kriteria kelayakan dan dapat langsung digunakan pada tahap implementasi. Dengan skor yang tinggi ini, peneliti dapat melanjutkan ke tahap berikutnya, yakni implementasi LKPD di kelas untuk mengamati efektivitas penggunaannya dalam proses pembelajaran secara nyata. Penilaian ini memberikan kepercayaan bahwa LKPD yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan standar yang diharapkan, serta siap untuk diaplikasikan lebih luas untuk memberikan dampak positif dalam pembelajaran.

Tahap Implementation (Implementasi) dilakukan dengan menggunakan LKPD yang telah dirancang dan dikembangkan dalam lingkungan pembelajaran yang sebenarnya. Langkah ini dilakukan dengan tujuan utama untuk menguji kepraktisan serta efektivitas LKPD dalam mendukung proses pembelajaran langsung di kelas. Peneliti akan secara aktif terlibat dalam mengawasi dan memantau pelaksanaan implementasi LKPD yang dikembangkan, memastikan bahwa materi yang disajikan sesuai dengan rencana pembelajaran yang telah dirancang, serta memperhatikan respons dan interaksi peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Selain itu, peneliti juga akan mengumpulkan data yang relevan untuk keperluan evaluasi. Data yang dikumpulkan selama tahap implementasi akan memberikan gambaran yang jelas tentang efektivitas LKPD dalam situasi pembelajaran sebenarnya, sehingga memungkinkan peneliti untuk melakukan penyesuaian atau perbaikan yang diperlukan untuk meningkatkan kualitas dan keberhasilan implementasi LKPD di masa depan.

Berikut ini adalah hasil dari tahap implementasi yang diperoleh dari angket respon guru dan peserta didik. Angket respon guru digunakan untuk melihat kepraktisan LKPD. Kepraktisan LKPD digunakan untuk menilai seberapa praktis LKPD saat digunakan dalam pembelajaran. Penilaian kepraktisan dinilai oleh 2 guru matematika dari SMP Muhammadiyah 9 Watukebo yaitu: Iis S.Pd., dan Novan S.Pd., sebagai responder tenaga pendidik matematika. Untuk menentukan kepraktisan produk dilakukan dengan menghitung rata-rata jawaban dari para guru. Hasil data kepraktisan disajikan dalam tabel 3 berikut ini :

Tabel 3. Hasil Penilaian Kepraktisan

Responder	Jumlah Skor (n)	Rata-rata (\bar{X})	Keterangan	Kesimpulan
Responder 1	45	4,5	$\bar{X} > 4,2$	Sangat Praktis
Responder 2	50	5,0	$\bar{X} > 4,2$	Sangat Praktis
Rata-rata		4,75	$\bar{X} > 4,2$	Sangat Praktis

Dari tabel diatas, skor rata-rata dihasilkan dari perhitungan $\bar{X} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Jumlah pertanyaan}}$ dan mendapatkan skor 4,75. Berdasarkan tabel penilaian validitas berskala lima milik (Widoyoko, 2016), skor 4,75 berada di interval $\bar{X} > 4,2$ dengan nilai A (Sangat Praktis). Sehingga dapat disimpulkan bahwa LKPD yang dikembangkan dinyatakan sangat praktis dengan rata-rata penilaian responder sebesar 4,75.

Selain itu, angket respon peserta didik digunakan untuk mengevaluasi keefektifan LKPD. Data mengenai keefektifan LKPD diperoleh dari penilaian LKPD yang dilakukan oleh 121 peserta didik kelas VII SMP Muhammadiyah 9 Watukebo melalui angket respon peserta didik. Untuk menentukan keefektifan produk, dilakukan perhitungan rata-rata jawaban dari peserta didik terhadap angket tersebut. Dengan demikian, hasil dari penilaian angket respon peserta didik akan memberikan gambaran tentang seberapa efektif LKPD dalam meningkatkan pemahaman dan prestasi belajar peserta didik dalam materi matematika. Hasil data keefektifan disajikan dalam bentuk tabel 4 berikut.

Tabel 4. Hasil Penilaian Keefektifan

Responder	Jumlah Peserta Didik	Jumlah Skor (n)	Rata-rata (\bar{X})	Keterangan	Kesimpulan
Kelas A	32	1506	4,706	$\bar{X} > 4,2$	Sangat Efektif
Kelas B	31	1410	4,548	$\bar{X} > 4,2$	Sangat Efektif
Kelas C	32	14228	4,462	$\bar{X} > 4,2$	Sangat Efektif
Kelas D	26	1167	4,489	$\bar{X} > 4,2$	Sangat Efektif
Rata-rata				$\bar{X} > 4,2$	Sangat Efektif

Dari data yang tercantum dalam tabel di atas, skor rata-rata dihitung dengan menggunakan rumus $\bar{X} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Jumlah pertanyaan}}$ dan mendapatkan skor 4,551. Berdasarkan pada tabel penilaian validitas yang disusun oleh (Widoyoko 2016), skor 4,551 berada dalam interval $\bar{X} > 4,2$ yang berarti mendapat nilai kategori A (Sangat Efektif). Hal ini menunjukkan bahwa LKPD yang telah dikembangkan terbukti sangat efektif dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan matematika peserta didik.

Tahap Evaluation (Evaluasi) merupakan tahap terakhir dari model penelitian ADDIE. Pada tahap ini, produk yang telah dikembangkan akan dievaluasi secara menyeluruh untuk mengukur tingkat keberhasilannya. Evaluasi dilakukan dengan mempertimbangkan beberapa aspek kunci, termasuk validitas, kepraktisan, dan efektivitas produk dalam konteks pembelajaran yang dimaksud. Data yang dikumpulkan selama evaluasi akan memberikan pemahaman yang mendalam tentang sejauh mana produk tersebut memenuhi kebutuhan pembelajaran dan seberapa baik produk tersebut berkontribusi terhadap pencapaian tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Dengan mempertimbangkan hasil evaluasi secara komprehensif, peneliti dapat membuat keputusan yang tepat mengenai perbaikan atau pengembangan lebih lanjut dari produk yang telah dikembangkan.

Pada tahap ini, kegiatan dilakukan untuk mengevaluasi tanggapan dari ahli media, ahli materi, guru matematika, dan peserta didik serta hasil ketuntasan LKPD. Hasilnya menunjukkan hal-hal berikut :

- Hasil validasi para ahli materi dan media memperoleh skor rata-rata 3,85 dengan kategori valid.
- Hasil angket respon guru matematika SMP Muhammadiyah 9 Watukebo memperoleh skor rata-rata 4,75 dengan kategori sangat praktis.
- Hasil respon keseluruhan peserta didik kelas 7A, 7B, 7C, dan 7D memperoleh skor rata-rata 4,551 dengan kategori sangat efisien.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang dilakukan terhadap produk yang dikembangkan, yaitu Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dapat disimpulkan bahwa LKPD tersebut telah memenuhi standar kualitas yang baik. Analisis data menunjukkan bahwa: (1) penilaian validasi LKPD mendapat skor 3,85 dengan kategori valid, (2) penilaian kepraktisan LKPD memperoleh skor 4,75 dengan kategori sangat praktis, dan (3) penilaian keefektifan LKPD mendapatkan skor 4,551 dengan kategori sangat efektif. Dengan demikian, Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Realistic Mathematics Education yang memanfaatkan eksplorasi etnomatematika dalam materi garis dan sudut terbukti memiliki kualitas yang baik dan layak digunakan dalam proses pembelajaran matematika. Kesimpulan ini menggambarkan bahwa LKPD yang telah dikembangkan tersebut merupakan alat pembelajaran yang efektif dan dapat memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan pemahaman serta prestasi belajar peserta didik.

5. REFERENSI

- Astuti, Astuti, and Nurhidayah Sari. 2017. "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (Lks) Pada Mata Pelajaran Matematika Siswa Kelas X Sma." *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 1(2):13–24. doi: 10.31004/cendekia.v1i2.16.
- Fauzana, Rahmi. 2022. "Pencapaian Representasi Matematis Siswa Melalui Pendekatan RME Berbasis Etnomatematika." *Madaris : Jurnal Guru Inovatif* 2(1):163–79.
- Hasyim, Adelina. 2019. *Metode Penelitian Dan Pengembangan Di Sekolah*. Media Akademi.
- Hidayat, Adityawarmah, and Indra Irawan. 2017. "Pengembangan Lks Berbasis Rme Dengan Pendekatan Problem Solving Untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa." *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 1(2):51–63. doi: 10.31004/cendekia.v1i2.20.
- Jakiah, Nur, Marzuki Ahmad, Nunik Ardiana, Bahan Ajar, and Kemampuan Pemecahan Masalah. 2022. "Pengembangan Bahan Ajar sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berbasis Website Untuk." ... (*Mathematic Education Journal*) 5(3):101–13.
- Kusumawati, Yusril. 2021. "Etnomatematika Pada Kerajinan Kuda Kepang Masyarakat Desa Karangrejo Kecamatan Kandat Kabupaten Kediri." IAIN KEDIRI.
- Nurhafizah, and Ahmad Fauzan. 2019. "Pengaruh Penerapan Pendekatan Realistic Mathematics Education Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Di Kelas XII IPA SMA Pertiwi 1 Padang." *Jurnal Edukasi Dan Penelitian Matematika* 8(4):96–102.
- Okti Yolanda, Feni, and Aan Putra. 2022. "Systematic Literature Review: Eksplorasi Etnomatematika Pada Motif Batik." *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan* 3(2):188–95. doi: 10.37478/jpm.v3i2.1533.
- Pranata, Natalia, Hepsi Nindiasari, and Abdul Fatah. 2020. "KARAKTER DAN BUDAYA LOKAL Pendekatan Kontekstual (Contextual." 1(3):236–44.

- Pristiwanti, D., B. Badariah, S. Hidayat, and R. S. Dewi. 2022. "Pengertian Pendidikan." *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)* 4(6):1707–15.
- Pulungan, Nina Anriani, and Anita Adinda. 2023. "Eksplorasi Etnomatematika Dalam Permainan Tradisional Kelereng Daerah Padangsidempuan Selatan." *JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)* 6(1):1–28.
- Rahmadani, Mona Lisa, Zulfah Zulfah, and Zuhendri Zuhendri. 2023. "Pengaruh Pendekatan Ethno-RME Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa." *Jurnal Pendidikan MIPA* 13(4):1162–70.
- Ramadhani, Ajeng, Rully Charitas, Indra Prahmana, Universitas Ahmad, and Dahlan Yogyakarta. 2019. "Desain Pembelajaran Garis Dan Sudut Menggunakan Jam Dinding Lingkaran Untuk Siswa SMP Kelas VII." *JRPM (Jurnal Review Pembelajaran Matematika)* 4(2):85–101.
- Ranta, Suhan. 2021. "ADDIE, Model Pembelajaran Efektif Dan Solutif Dalam Penulisan Karya Ilmiah." *Padmanaba*. Retrieved (<https://sma3jogja.sch.id/blog/addie-model-pembelajaran-efektif-dan-solutif-dalam-penulisan-karya-ilmiah/>).
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Suryanti, Oktorica Cindra. 2015. "Identifikasi Berpikir Kritis Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pokok Bahasan Garis Dan Sudut Pada Siswa Kelas VII-E SMP Negeri 4 Jember." Universitas Jember.
- Sutrisno, Edy. 2016. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Kencana.
- Widoyoko, Eko Putra. 2016. *Teknik Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Widyantini, Theresia. 2013. *Penyusunan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Sebagai Bahan Ajar*. Yogyakarta: Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK) Matematika.
- Zahroh, Umy. 2020. "Pembelajaran Berbasis Etnomatematika Dengan Memodelkan Motif Batik Gajah Mada." *Dinamika Penelitian: Media Komunikasi Penelitian Sosial Keagamaan* 20(1):1–17. doi: 10.21274/dinamika.2020.20.1.1-17.