

PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS GAME QUEST MATH ADVENTURE UNTUK MELATIH KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA KELAS VII SMP**Tri Novi Mardalena Siah¹, Beni Setiawan², Yohana Dwi Kristiani Sinaga³**^{1,2,3}Pendidikan Matematika STKIP Persada Khatulistiwa Sintangemail : ¹trisiahsiah12@gmail.com, ²benisetiawan1892@gmail.com, ³yohanadwi04@gmail.com**Abstrak**

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa serta terbatasnya penggunaan bahan ajar yang mendukung pembelajaran aktif dan menarik. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan LKPD berbasis Game Quest Math Adventure yang valid, praktis, dan efektif untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (Research and Development) menggunakan model ADDIE yang meliputi tahap Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Instrumen penelitian meliputi lembar validasi, angket kepraktisan siswa, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, dan tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan termasuk kategori sangat valid dengan rata-rata persentase kevalidan sebesar 95,49%, sangat praktis dengan rata-rata persentase uji coba skala besar sebesar 95,34%, serta keterlaksanaan pembelajaran yang terlaksana sesuai rencana. LKPD juga termasuk kategori sangat efektif dengan persentase ketuntasan klasikal sebesar 95,24%, melebihi kriteria minimal 71%. Selain itu, terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum dan sesudah menggunakan LKPD berbasis Game Quest Math Adventure berdasarkan hasil uji Paired Sample t-test dengan nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$. Berdasarkan hasil tersebut, LKPD yang dikembangkan memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. LKPD berbasis Game Quest Math Adventure diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif bahan ajar yang mendukung pembelajaran matematika serta melatih kemampuan pemecahan masalah siswa.

Kata kunci: Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), *Game Quest Math Adventure*, Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa.

Abstract

This study was motivated by students' low mathematical problem-solving skills and the limited use of teaching materials that support active and engaging learning. The purpose of this study was to develop a Game Quest Math Adventure-based Student Worksheet (LKPD) that is valid, practical, and effective in training students' mathematical problem-solving skills. This study employed a Research and Development (R&D) approach using the ADDIE model, which consists of the Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation stages. The research instruments included validation sheets, student practicality questionnaires, learning implementation observation sheets, and mathematical problem-solving skill tests. The results showed that the developed LKPD was categorized as highly valid, with an average validity percentage of 95.49%, highly practical, with an average practicality percentage of 95.34% in the large-scale trial, and the learning implementation was carried out according to the planned

Article History

Received: Juli 2026

Reviewed: Juli 2026

Published: Juli 2026

Plagiarism Checker No 2635

Copyright : Author
Publish by : Sindoro

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

procedures. The LKPD was also categorized as highly effective, with a classical mastery percentage of 95.24%, exceeding the minimum criterion of 71%. In addition, there was a significant difference in students' mathematical problem-solving skills before and after using the Game Quest Math Adventure-based LKPD, as indicated by the Paired Sample t-test results with a Sig. (2-tailed) value of $0.000 < 0.05$. Based on these findings, the developed LKPD met the criteria of being valid, practical, and effective. Therefore, the Game Quest Math Adventure-based LKPD is expected to serve as an alternative teaching material that supports mathematics learning while enhancing students' mathematical problem-solving skills.

Keywords: *Student Worksheets , Game Quest Math Adventure, Students' Problem-Solving Skills.*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang sangat penting dan memiliki manfaat yang sangat besar bagi kehidupan sehari-hari (Siswanto & Meiliasari, 2024). Dengan matematika manusia dapat mengembangkan potensi yang dimiliki guna untuk mencapai tujuan hidup. Tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah agar siswa memiliki kemampuan; (1) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, (2) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh, (3) mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, (4) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah (Siswondo & Agustina, 2021).

Pemecahan masalah merupakan komponen penting dalam pembelajaran matematika karena termuat dalam tujuan pembelajaran. Hal ini juga sejalan dengan pendapat Husain, dkk., (2024) dalam penelitiannya, bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan keterampilan yang perlu dilatih sejak dini. Sriwahyuni dan Maryati (2022) juga menjelaskan dalam penelitiannya bahwa Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah, terutama pada indikator memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika atau diluar matematika; menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban; dan menerapkan matematika secara bermakna. Kondisi ini menunjukkan bahwa siswa belum sepenuhnya menguasai langkah-langkah sistematis dalam pemecahan masalah matematika, sehingga diperlukan inovasi pembelajaran yang dapat meningkatkan keterlibatan dan kemampuan berpikir siswa secara lebih optimal dalam proses pembelajaran matematika.

Berdasarkan hasil observasi pada 21 Januari 2026 terhadap siswa kelas VII SMP Negeri 8 Sepauk melalui pengamatan pembelajaran, wawancara dengan guru, dan pemberian soal kontekstual, ditemukan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah. Temuan tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah, baik dari aspek kognitif maupun afektif. Oleh karena itu, diperlukan inovasi bahan ajar yang mampu meningkatkan keterlibatan aktif siswa serta melatih kemampuan pemecahan masalah secara sistematis dan menarik.

Hasil wawancara awal tidak terstruktur dengan guru matematika dan siswa di SMP Negeri 8 Sepauk, diketahui bahwa bahan ajar yang digunakan masih terbatas, yaitu berupa buku cetak

dari pemerintah yang jumlahnya tidak mencukupi dan hanya dapat digunakan saat pembelajaran berlangsung. Selain itu, tampilan buku yang kurang menarik dan isinya yang didominasi materi membuat siswa kurang berminat untuk membaca dan mempelajarinya. Siswa juga mengungkapkan bahwa pembelajaran matematika sulit dipahami karena keterbatasan bahan ajar yang digunakan. Dalam proses pembelajaran, siswa cenderung langsung mengerjakan soal tanpa memahami permasalahan dan menuliskan langkah-langkah penyelesaian secara sistematis, sehingga sering terjadi kesalahan dalam memahami maupun menyelesaikan soal. Perangkat pembelajaran matematika yang seharusnya dipergunakan untuk dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa menjadi kurang efektif, sehingga diperlukan bahan ajar yang dapat menunjang proses pembelajaran. Sejalan dengan pendapat Kosasih (2021), menuliskan bahwa bahan ajar membantu memecahkan masalah-masalah pendidikan atau pengajaran, khususnya dalam bahan kebahasaan, kesastraan, dan literasi.

LKPD merupakan salah satu bahan ajar yang dapat digunakan untuk menunjang proses pembelajaran di dalam kelas (Astuti, 2021). Penelitian Anggraini dkk. (2022) mengungkapkan bahwa LKPD berbasis *Problem Based Learning* dengan pendekatan kontekstual mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Peningkatan tersebut terjadi karena pembelajaran diawali dengan penyajian masalah kontekstual yang mendorong siswa aktif membangun pengetahuan dan menemukan solusi secara mandiri. Meskipun demikian, penelitian tersebut belum memfokuskan pengembangan LKPD yang mengintegrasikan unsur permainan (*game-based learning*) sebagai strategi untuk meningkatkan keterlibatan dan pengalaman belajar siswa. Selanjutnya, penelitian Ali, dkk., (2022) mengungkapkan bahwa LKPD berbasis pendekatan kontekstual mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa, tetapi masih memiliki keterbatasan pada variasi konteks yang digunakan serta belum sepenuhnya menuntun siswa dalam langkah- langkah pemecahan masalah secara sistematis. Berdasarkan kedua penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa pengembangan LKPD berbasis pendekatan kontekstual maupun *Problem Based Learning* efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui penyajian masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Namun, kedua penelitian tersebut masih memiliki ruang pengembangan, yaitu belum mengintegrasikan unsur *game-based learning* sebagai strategi untuk meningkatkan keterlibatan dan pengalaman belajar siswa, serta belum memberikan penekanan yang lebih sistematis dalam membimbing siswa melalui tahapan pemecahan masalah. Oleh karena itu, penelitian ini mengembangkan LKPD berbasis *Game Quest Math Adventure* yang mengintegrasikan unsur permainan dengan tahapan pemecahan masalah Polya sehingga diharapkan mampu menciptakan pembelajaran yang lebih menarik, interaktif, dan mendukung kemampuan pemecahan masalah siswa secara sistematis.

Sejalan dengan perkembangan bahan ajar, pemanfaatan *game* dalam pembelajaran menjadi salah satu inovasi yang dapat meningkatkan kualitas proses belajar. Menurut Wardhani (2020), *game* pada awalnya merupakan sarana hiburan yang banyak diminati berbagai kalangan, termasuk anak-anak. Namun, seiring perkembangan teknologi dan pendidikan, *game* tidak lagi hanya berfungsi sebagai media hiburan, tetapi juga dikembangkan menjadi *game* edukasi yang mampu mendukung tercapainya tujuan pembelajaran. Salah satu bentuk penerapannya adalah *Game Quest Math Adventure* merupakan media pembelajaran berbasis permainan yang mengintegrasikan konsep matematika ke dalam alur petualangan interaktif berupa misi atau tantangan (Ramadani & Zaenal, 2025). Melalui konsep tersebut, siswa tidak hanya menyelesaikan tugas secara bertahap, tetapi juga terdorong untuk berpikir kritis, aktif, dan termotivasi dalam menyelesaikan setiap tantangan yang diberikan. Oleh karena itu, penelitian ini mengembangkan LKPD berbasis *Game Quest Math Adventure* untuk melatih kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII SMP sekaligus memfasilitasi pendidik dalam menciptakan pembelajaran yang lebih inovatif dan berpusat pada siswa.

Kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan LKPD berbasis *Game Quest Math Adventure* yang mengintegrasikan alur *quest*, misi, level, *reward*, dan tahapan pemecahan masalah Polya dalam satu bahan ajar pada materi kesebangunan. Berbeda dengan penelitian Amanda dan Prihatin (2025) yang mengembangkan multimedia interaktif berbasis *Math Adventure* untuk meningkatkan motivasi belajar siswa sekolah dasar, penelitian ini berfokus pada pengembangan LKPD untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMP.

METODE

Penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan atau *Research & Development*. Menurut Sudikan dkk. (2023:1), metode penelitian pengembangan atau *Research & Development* adalah metode penelitian yang berfungsi untuk memvalidasi dan mengembangkan produk. Penelitian pengembangan ini menggunakan model pengembangan ADDIE. Model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Development, Evaluation, Implementation*) merupakan salah satu model desain pembelajaran sistematis. Model tersebut disusun secara terprogram dengan urutan kegiatan yang sistematis dalam upaya pemecahan masalah belajar yang berkaitan dengan sumber belajar yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa.

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam pengembangan LKPD berbasis *Game Quest Math Adventure* yaitu : Instrumen kevalidan, instrumen kepraktisan dan instrumen keefektipan. Pengolahan data angket dilakukan dengan menggunakan skala likert.

Rumus kevalidan:

$$\text{Skor \%} = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Rumus kepraktisan:

$$P = \frac{T_{se}}{T_{sh}} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase Kepraktisan

TSe = Total skor empiris

TSh = Total skor maksimal yang diharapkan

Rumus keefektifan:

$$\text{Ketuntasan Klasikal} = \frac{\text{jumlah siswa yang tuntas}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100$$

Analisis perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa dilakukan dengan terlebih dahulu menguji penilaian tes kemampuan pemahaman pemecahan masalah siswa, diawali dengan uji prasyarat. Kemudian dilanjutkan dengan uji hipotesis *Paired simpel t-test* untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa sesudah dan sebelum menggunakan LKPD berbasis *Game Quest Math Adventure*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahap yakni *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluatation*. Menurut Sudikan dkk. (2023:1). Adapun tahap pengembangan dijabarkan sebagai berikut:

Tahap *Analysis* (Analisis)

Terdapat lima langkah dalam tahap analisis sebagai berikut:

Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui kondisi awal pembelajaran matematika dan permasalahan yang dihadapi siswa. Hasil wawancara dengan guru menunjukkan bahwa pembelajaran masih menggunakan buku paket sebagai sumber belajar utama, sedangkan penggunaan LKPD masih terbatas. Akibatnya, siswa belum memiliki bahan ajar yang mendukung pembelajaran aktif dan mandiri. Hasil observasi juga menunjukkan bahwa siswa kurang aktif serta mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang menuntut kemampuan pemecahan masalah. Selain itu, bahan ajar yang digunakan belum mampu menarik minat belajar siswa karena kurang interaktif.

Analisis karakteristik siswa menunjukkan bahwa siswa kelas VII memiliki kemampuan akademik dan gaya belajar yang beragam. Sebagian besar siswa lebih mudah memahami materi melalui media yang menarik, seperti gambar, warna, dan aktivitas pembelajaran. Siswa juga menyukai pembelajaran berbasis permainan dan tantangan, tetapi masih mengalami kesulitan dalam menentukan strategi penyelesaian masalah serta mengaitkan konsep matematika dengan situasi sehari-hari.

Analisis materi dilakukan untuk menentukan materi yang dikembangkan dalam LKPD, yaitu materi kesebangunan kelas VII. Materi ini dipilih berdasarkan hasil diskusi dengan guru dan kebutuhan siswa karena berkaitan dengan kehidupan sehari-hari serta dapat melatih kemampuan pemecahan masalah matematis. Materi meliputi konsep kesebangunan, syarat-syarat bangun sebangun, perbandingan sisi yang bersesuaian, dan penyelesaian masalah kontekstual.

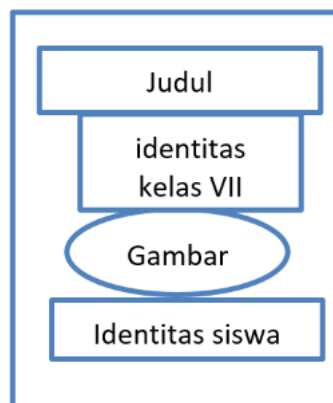
Analisis kurikulum menunjukkan bahwa sekolah menggunakan Kurikulum Merdeka yang berpusat pada siswa dan menekankan kemampuan berpikir kritis serta pemecahan masalah. Pada materi kesebangunan, siswa diharapkan mampu memahami konsep dan menerapkannya dalam menyelesaikan masalah kontekstual. Oleh karena itu, LKPD berbasis *Game Quest Math Adventure* dikembangkan agar selaras dengan karakteristik Kurikulum Merdeka melalui aktivitas yang aktif, kontekstual, dan berorientasi pada pemecahan masalah.

Analisis tugas dilakukan untuk menentukan aktivitas pembelajaran yang mendukung pencapaian tujuan pembelajaran pada materi kesebangunan. Siswa diarahkan untuk memahami konsep, menentukan perbandingan sisi yang bersesuaian, serta menyelesaikan masalah kontekstual melalui tahapan memahami masalah, menentukan strategi, menyelesaikan, dan menarik kesimpulan. Aktivitas tersebut dikemas dalam bentuk misi dan tantangan pada LKPD berbasis *Game Quest Math Adventure* sehingga siswa dapat belajar secara aktif sekaligus melatih kemampuan pemecahan masalah matematis.

Tahap *Design* (Perancangan)

Tahap desain merupakan tahap perancangan produk yang dikembangkan berdasarkan hasil analisis kebutuhan, karakteristik siswa, materi, kurikulum, dan tugas. Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah LKPD berbasis *Game Quest Math Adventure* pada materi kesebangunan untuk siswa kelas VII SMP Negeri 8 Sepauk.

Perancangan LKPD dilakukan dengan menyesuaikan permasalahan yang ditemukan di lapangan, yaitu rendahnya kemampuan pemecahan masalah, kurangnya keterlibatan siswa dalam pembelajaran, serta keterbatasan bahan ajar yang digunakan. Oleh karena itu, LKPD dirancang dalam bentuk pembelajaran berbasis permainan (*game-based learning*) yang memuat aktivitas kontekstual. Perancangan LKPD diawali dengan merumuskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai siswa setelah menggunakan LKPD. Adapun gambaran awal desain LKPD berbasis *Game Quest Math Adventure* adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Kerangka Halaman Awal (Cover)

Tahap Development (Pengembangan)

Pada tahap ini, LKPD berbasis *Game Quest Math Adventure* dikembangkan sesuai dengan struktur dan komponen yang telah dirancang sebelumnya. Pengembangan LKPD dilakukan dengan menyusun isi materi kesebangunan secara sistematis, merancang aktivitas pembelajaran berbasis game dalam bentuk misi (*quest*), serta menyusun soal-soal yang mengacu pada indikator kemampuan pemecahan masalah matematis, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil.

LKPD dikembangkan dalam bentuk bahan ajar cetak yang didesain menggunakan aplikasi CANVA untuk menghasilkan tampilan yang menarik dan mudah dipahami oleh siswa. Setiap bagian dalam LKPD disusun secara terstruktur mulai dari cover, petunjuk penggunaan, tujuan pembelajaran, materi singkat, kegiatan pembelajaran berbasis game, latihan soal, hingga evaluasi.

1) Pengembangan Produk Awal

Produk awal berupa LKPD berbasis *Game Quest Math Adventure* disusun secara sistematis, yang terdiri:

a) Tampilan Halaman awal (cover)

Tabel 1. Halaman Awal(Cover)

Tampilan	Deskripsi
	Memuat judul LKPD yaitu “ <i>Petualangan Kesebangunan Matematika di Lingkungan Sekolah</i> ”, identitas kelas VII, serta tampilan visual yang menarik untuk meningkatkan motivasi belajar siswa.

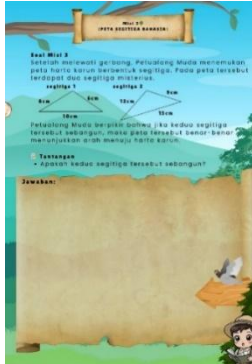
b) Tampilan Tujuan pembelajaran, petunjuk pengerjaan, langkah pemecahan masalah, peta petualangan dan cerita singkat

Tabel 2. Halaman Tujuan pembelajaran,petunjuk pengerjaan, langkah pemecahan masalah, peta petualangan dan cerita singkat

Tampilan	Deskripsi
	Tujuan pembelajaran disajikan agar siswa memahami kompetensi yang akan dicapai setelah mengikuti pembelajaran. Petunjuk pengerjaan berfungsi memberikan arahan kepada siswa mengenai cara menggunakan LKPD selama proses pembelajaran. Selanjutnya, langkah-langkah pemecahan masalah disusun berdasarkan tahapan Polya, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali, sehingga siswa memperoleh panduan yang sistematis dalam menyelesaikan soal. Selain itu, peta petualangan dan cerita singkat disajikan sebagai bagian dari konsep <i>Game Quest Math Adventure</i> yang menggambarkan alur perjalanan, misi, dan tantangan yang akan diselesaikan siswa selama menggunakan LKPD. Penyajian komponen tersebut diharapkan dapat meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan pengalaman belajar siswa secara lebih menarik dan interaktif.

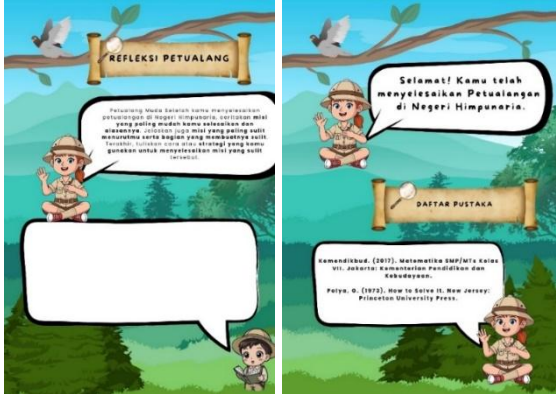
c) Tampilan kegiatan pembelajaran berbasis *game quest math adventure*

Tabel 3. Tampilan kegiatan pembelajaran berbasis *game quest math adventure*

Tampilan	Deskripsi
	tampilan kegiatan pembelajaran berbasis <i>Game Quest Math Adventure</i> yang dirancang dalam bentuk petualangan dengan beberapa misi yang harus diselesaikan siswa secara bertahap. Setiap misi memuat permasalahan kontekstual pada materi kesebangunan yang disusun sesuai dengan tahapan pemecahan masalah Polya, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali. Selain itu, setiap tahapan dilengkapi dengan unsur permainan berupa <i>quest</i>, tantangan, level, dan <i>reward</i> untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan interaktif. Melalui kegiatan tersebut, siswa tidak hanya memperoleh pemahaman terhadap materi, tetapi juga dilatih untuk berpikir kritis, sistematis, dan mampu menyelesaikan masalah matematis secara mandiri.
	
	
	

d) Tampilan Evaluasi dan daftar pustaka

Tabel 4. Halaman Evaluasi dan daftar pustaka

Tampilan	Deskriptif
	Halaman evaluasi memuat soal-soal yang digunakan untuk mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah menyelesaikan seluruh misi pada LKPD berbasis <i>Game Quest Math Adventure</i>. Adapun halaman daftar pustaka berisi referensi yang menjadi acuan dalam penyusunan materi dan pengembangan LKPD sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah.

2) Tahap Validasi dan revisi

Setelah proses pengembangan LKPD berbasis *Game Quest Math Adventure* selesai, selanjutnya dilakukan tahap validasi produk oleh para ahli media dan materi. Validasi ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kevalidan LKPD serta instrumen penelitian yang digunakan. Proses validasi dilakukan oleh tiga orang validator, yaitu validator I dan validator II selaku dosen Program Studi Pendidikan Matematika dimana validator satu sebagai media, dan validator II sebagai ahli materi, serta validator III selaku guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 8 Sepauk sebagai praktisi yang memiliki kompetensi dalam bidang pembelajaran matematika.

Berdasarkan hasil validasi yang telah dilakukan, diperoleh hasil validasi ahli media sebesar 92,66%, dan ahli materi sebesar 98,33%, dengan Rata-rata persentase kevalidan 95,49%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa seluruh komponen yang dikembangkan berada pada kategori “sangat valid” dan layak digunakan dalam proses pembelajaran. Nilai yang diperoleh adalah “sangat valid”.

Berdasarkan hasil tersebut, LKPD dinyatakan valid dan layak digunakan dalam pembelajaran matematika. Selanjutnya, dilakukan revisi dan penyempurnaan terhadap LKPD berdasarkan masukan, kritik, dan saran dari para validator. Dengan demikian, LKPD yang dikembangkan dalam penelitian ini memiliki kualitas yang baik dan layak digunakan oleh pendidik maupun siswa dalam proses pembelajaran matematika.

Selanjutnya Uji coba skala kecil dilaksanakan di SMP Negeri 8 Sepauk pada siswa kelas VII B yang berjumlah 8 orang. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kepraktisan awal LKPD berbasis *Game Quest Math Adventure* yang dikembangkan serta mengidentifikasi kekurangan produk sebelum dilaksanakan uji coba skala besar.

Pada kegiatan pembelajaran, siswa menggunakan LKPD berbasis *Game Quest Math Adventure* untuk menyelesaikan berbagai misi dan tantangan matematika yang telah dirancang sesuai dengan materi kesebangunan. Melalui aktivitas tersebut, siswa diarahkan untuk aktif menemukan konsep, berdiskusi, serta menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada setiap misi dalam LKPD.

Setelah seluruh kegiatan pembelajaran selesai dilaksanakan, siswa dan guru diminta untuk mengisi angket kepraktisan. Angket kepraktisan siswa bertujuan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap kemudahan penggunaan, tampilan, bahasa, dan isi materi

yang terdapat dalam LKPD. Sementara itu, angket kepraktisan guru digunakan untuk memperoleh penilaian mengenai kemudahan penggunaan LKPD dalam pembelajaran, kesesuaian materi, serta manfaat LKPD sebagai media pembelajaran.

Berdasarkan hasil analisis angket kepraktisan, diperoleh persentase kepraktisan dari siswa sebesar 94,30% dan persentase kepraktisan dari guru sebesar 94,44%. Rata-rata persentase kepraktisan yang diperoleh adalah 94,37% dengan kategori “sangat praktis”. Selain menggunakan angket kepraktisan, pada tahap uji coba skala kecil juga dilakukan observasi keterlaksanaan pembelajaran oleh seorang observer. Hasil observasi menunjukkan bahwa seluruh tahapan pembelajaran yang telah direncanakan dapat terlaksana dengan baik, sehingga seluruh indikator pada lembar observasi memperoleh keterangan “Ya”. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan LKPD berbasis *Game Quest Math Adventure* dapat dilaksanakan sesuai dengan rencana pembelajaran yang telah disusun.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis *Game Quest Math Adventure* yang dikembangkan memiliki tingkat kepraktisan yang sangat tinggi. LKPD mudah digunakan oleh guru dan siswa, menarik dalam pelaksanaannya, serta dapat mendukung proses pembelajaran matematika secara efektif. Hasil uji coba skala kecil ini selanjutnya digunakan sebagai dasar untuk melakukan penyempurnaan produk sebelum dilaksanakan uji coba skala besar.

Tahap Implementation (Implementasi)

Tahap *Implementation* (Implementasi) merupakan lanjutan dari proses pengembangan produk, yaitu pelaksanaan LKPD yang telah di revisi dan diuji cobakan secara langsung kepada siswa. Tujuan dari tahap ini adalah untuk mengetahui tingkat kepraktisan, keefektifan serta untuk melihat kemampuan pemecahan masalah siswa setelah menggunakan LKPD berbasis *Game Quest Math Adventure* yang dikembangkan. Uji coba skala besar dilaksanakan di SMP Negeri 8 Sepauk pada seluruh siswa kelas VII A yang berjumlah 21 orang. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kepraktisan dan keefektifan LKPD berbasis *Game Quest Math Adventure* serta mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa setelah menggunakan LKPD yang telah disempurnakan berdasarkan hasil uji coba skala kecil.

Berdasarkan hasil analisis angket kepraktisan menunjukkan bahwa secara keseluruhan, LKPD berbasis *Game Quest Math Adventure* diperoleh persentase sebesar 95,34% yang termasuk dalam kategori “sangat praktis”. Hasil tersebut menunjukkan bahwa LKPD mudah digunakan, menarik, dan membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran. Pada tahap uji coba skala besar juga dilakukan observasi keterlaksanaan pembelajaran oleh observer, yaitu guru mata pelajaran matematika. Observasi dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung. Hasil observasi menunjukkan bahwa seluruh tahapan pembelajaran dapat terlaksana sesuai dengan rencana yang telah disusun.

Analisis keefektifan LKPD dilakukan berdasarkan ketuntasan klasikal hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hasil *posttest* menunjukkan bahwa dari 21 siswa kelas VII A, sebanyak 20 siswa mencapai nilai minimal 75 sehingga dinyatakan tuntas dan 1 siswa memperoleh nilai di bawah KKTP sehingga belum mencapai ketuntasan Klasikal. Sesuai dengan KKTP yang berlaku di SMP Negeri 8 Sepauk. Persentase ketuntasan klasikal yang diperoleh sebesar 95,24%, dengan rata-rata nilai *posttest* sebesar 84,76. Hasil tersebut menunjukkan bahwa persentase ketuntasan klasikal berada pada rentang 90%-100% sesuai dengan kriteria tingkat keefektifan, sehingga LKPD berbasis *Game Quest Math Adventure* termasuk dalam kategori “Sangat Efektif” dalam melatih kemampuan pemecahan masalah siswa.

Selanjutnya, untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa, dilakukan uji normalitas terhadap data *pretest* dan *posttest*. Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data *pretest* memperoleh nilai signifikansi sebesar 0,221 dan data *posttest* memperoleh nilai signifikansi sebesar 0,432. Karena kedua nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, maka data *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal sehingga memenuhi syarat untuk dilakukan uji *Paired Sample t-test*. Hasil uji *Paired Sample t-test* data *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada tabel 5. berikut.

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas Data Pretest Dan Posttest

Data	Sig. Shapiro-Wilk	Keterangan
<i>Pretest</i>	0,221	Normal
<i>Posttest</i>	0,432	Normal

Selanjutnya dilakukan uji *Paired Sample t-test* untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa sebelum dan sesudah menggunakan LKPD berbasis *Game Quest Math Adventure*. Hasil uji *Paired Sample t-test* menunjukkan bahwa terdapat 21 siswa yang menjadi sampel penelitian. Rata-rata selisih nilai *pretest* dan *posttest* sebesar -34,47143 dengan standar deviasi 17,12756. Hasil pengujian memperoleh nilai $t = -9,223$ pada derajat kebebasan (df) sebesar 20 dan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,000. Karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 ($0,000 < 0,05$), maka H_0 ditolak. Dengan demikian, terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest* siswa setelah menggunakan LKPD berbasis *Game Quest Math Adventure*. Hasil uji *Paired Sample t-test* data *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada tabel 6. berikut.

Tabel 6. Hasil Uji Paired Sample T-Test Data Pretest Dan Posttest

Data	N	Mean Difference	Std. Deviation	t	df	Sig. (2-tailed)
Pretest-Posttest	21	-34,47143	17,12756	-9,223	20	0,000

Tahap *Evaluation* (Evaluasi)

Setelah dilakukan penelitian dan pengembangan LKPD berbasis *Game Quest Math Adventure*, produk yang dirancang melalui tahapan analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi memperoleh hasil yang sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. LKPD yang dikembangkan mampu membantu siswa dalam melatih kemampuan pemecahan masalah matematis melalui berbagai misi dan tantangan yang disajikan secara kontekstual dan menarik.

Berdasarkan hasil validasi oleh para ahli, uji kepraktisan, dan uji keefektifan, LKPD berbasis *Game Quest Math Adventure* dinyatakan sangat valid, sangat praktis, dan sangat efektif untuk digunakan dalam pembelajaran matematika. Hasil tersebut menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan sebagai bahan ajar yang dapat mendukung proses pembelajaran di kelas.

Selain itu, LKPD berbasis *Game Quest Math Adventure* dapat digunakan oleh guru sebagai alternatif bahan ajar untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran serta melatih kemampuan pemecahan masalah siswa. Dengan demikian, produk yang dikembangkan dapat diterapkan baik dalam pembelajaran di kelas maupun digunakan secara lebih luas pada sekolah dengan karakteristik yang serupa.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan LKPD berbasis *Game Quest Math Adventure* dengan model ADDIE yang meliputi tahap *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation* menghasilkan produk yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII. Kevalidan produk ditunjukkan oleh hasil penilaian para ahli yang berada pada kategori sangat valid, sedangkan kepraktisan ditunjukkan oleh hasil angket respons siswa dan observasi keterlaksanaan pembelajaran yang termasuk dalam kategori sangat praktis. Keefektifan produk dibuktikan melalui persentase ketuntasan klasikal sebesar 95,24% dengan rata-rata nilai *posttest* sebesar 84,76, serta hasil uji *paired sample t-test* yang menunjukkan adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa secara signifikan setelah menggunakan LKPD berbasis *Game Quest Math Adventure*.

Temuan tersebut menunjukkan bahwa pengintegrasian unsur *game quest*, seperti misi, sistem poin, *reward*, dan *storyline*, mampu menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif sekaligus membimbing siswa dalam setiap tahapan pemecahan masalah. Aktivitas yang disusun berdasarkan langkah-langkah Polya membantu siswa memahami masalah, merencanakan strategi penyelesaian, melaksanakan strategi yang dipilih, dan memeriksa kembali hasil penyelesaiannya secara sistematis. Kondisi ini sejalan dengan pendapat Widodo et al. (2025) yang menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis berkembang melalui pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir secara sistematis dalam menemukan dan mengevaluasi solusi suatu permasalahan.

Selain itu, unsur gamifikasi yang diterapkan dalam LKPD berkontribusi terhadap meningkatnya keterlibatan siswa selama proses pembelajaran. Menurut Yunita dan Indrajit (2022), gamifikasi mampu meningkatkan motivasi dan partisipasi siswa melalui aktivitas belajar yang menarik, sedangkan Marisa et al. (2020) menjelaskan bahwa elemen permainan dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna sehingga mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran. Keterlibatan tersebut memungkinkan siswa lebih fokus dalam menyelesaikan setiap misi yang terdapat pada LKPD, sehingga proses pemecahan masalah berlangsung secara bertahap dan terarah.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian Ali et al. (2022) yang menunjukkan bahwa LKPD yang dirancang dengan aktivitas pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Demikian pula, Amanda dan Prihatin (2025) melaporkan bahwa penerapan konsep *Math Adventure* pada media pembelajaran mampu meningkatkan motivasi belajar siswa. Berbeda dengan penelitian tersebut yang berfokus pada multimedia interaktif untuk meningkatkan motivasi belajar, penelitian ini menunjukkan bahwa konsep *Game Quest Math Adventure* yang diimplementasikan dalam bentuk LKPD tidak hanya meningkatkan keterlibatan siswa, tetapi juga efektif melatih kemampuan pemecahan masalah matematis melalui aktivitas yang terstruktur berdasarkan tahapan Polya.

Dengan demikian, temuan penelitian ini memperkuat bahwa integrasi unsur gamifikasi ke dalam LKPD dapat menjadi strategi pembelajaran yang efektif untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematis. Implikasi dari penelitian ini adalah bahwa LKPD berbasis *Game Quest Math Adventure* dapat dijadikan sebagai alternatif bahan ajar inovatif yang mendukung pembelajaran matematika, khususnya pada materi kesebangunan, karena mampu menggabungkan aktivitas belajar yang menarik dengan proses pemecahan masalah yang sistematis.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pengembangan, penelitian, dan pembahasan terhadap LKPD berbasis *Game Quest Math Adventure* untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMP Negeri 8 Sepauk, dapat disimpulkan bahwa LKPD yang dikembangkan layak digunakan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran matematika.

Adapun hasil yang diperoleh berdasarkan rumusan masalah penelitian adalah sebagai berikut; Tingkat kevalidan LKPD berbasis *Game Quest Math Adventure* untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dikategorikan “sangat valid”. Hal ini ditunjukkan oleh hasil validasi ahli media sebesar 92,66%, ahli materi sebesar 98,33%, dengan rata-rata presentase kevalidan sebesar 95,49%. Tingkat kepraktisan LKPD berbasis *Game Quest Math Adventure* untuk melatih kemampuan pemecahan masalah siswa dikategorikan “sangat praktis”. Hal ini ditunjukkan oleh hasil uji coba skala kecil yang memperoleh persentase kepraktisan sebesar 94,37% dan hasil uji coba skala besar sebesar 95,34%. Selain itu, hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran menunjukkan bahwa seluruh kegiatan pembelajaran dapat terlaksana dengan baik sesuai dengan rencana yang telah disusun. Tingkat keefektifan LKPD berbasis *Game Quest Math Adventure* untuk melatih kemampuan pemecahan masalah siswa termasuk dalam kategori “Sangat Efektif”. Hal ini ditunjukkan oleh persentase ketuntasan klasikal sebesar 95,24%, yang berada pada rentang 90%-100% sesuai dengan kriteria tingkat keefektifan. Selain itu, rata-rata nilai posttest siswa mencapai 84,76. Dengan demikian, LKPD berbasis *Game Quest Math Adventure* dinyatakan sangat efektif untuk melatih kemampuan pemecahan masalah siswa. Terdapat perbedaan Kemampuan pemecahan masalah siswa yang signifikan setelah menggunakan LKPD berbasis *Game Quest Math Adventure*. Hal ini ditunjukkan oleh hasil uji *Paired Sample t-test* yang memperoleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$, sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest* siswa setelah menggunakan LKPD berbasis *Game Quest Math Adventure*.

Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis *Game Quest Math Adventure* yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif serta mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut; Peserta didik dapat memanfaatkan LKPD berbasis *Game Quest Math Adventure* sebagai sarana belajar mandiri maupun kelompok untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis, Guru matematika dapat memanfaatkan LKPD berbasis *Game Quest Math Adventure* sebagai salah satu alternatif bahan ajar untuk menciptakan pembelajaran yang lebih menarik dan melatih kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, LKPD berbasis *Game Quest Math Adventure* yang dikembangkan dalam penelitian ini hanya terbatas pada materi kesebangunan. Oleh karena itu, peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan LKPD serupa pada materi matematika lainnya, Penelitian ini hanya dilakukan pada satu sekolah dengan jumlah subjek yang terbatas. Oleh karena itu, peneliti selanjutnya diharapkan dapat menguji LKPD pada sekolah dan jumlah subjek yang lebih luas sehingga diperoleh hasil yang lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

Ali, D., Nurhanurawati, & Noer, S. H. (2022). Pengembangan LKPD berbasis *Problem Based Learning* dengan pendekatan kontekstual untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(2), 829-838. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4760>

- Amanda, A. D., & Prihatin, T. (2025). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Game Edukasi "Math Adventure" Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(02), 540-553. <https://doi.org/10.23969/jp.v10i02.26916>
- Anggraini, W., Nurhanurawati, N., & Caswita, C. (2022). Pengembangan Lkpd Berbasis Kontekstual Dengan Model Logan Avenue Problem Solving (Laps)-Heuristic Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(1), 58-68.
- Astuti, A. (2021). Pengembangan Lembar Kerja peserta didik(LKPD) berbasis *Problem Based Learning* (PBL) untuk kelas VII SMPMTs mata pelajaran matematika. *Jumal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, S(2), 1011-1024. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.573>
- Husain, I. A., Parisu, C. Z. L., Sisi, L., & Permatasari, S. J. (2024). Pengembangan kemampuan pemecahan masalah melalui pembelajaran berbasis proyek pada anak usia dini. *INNOVATIVE: Journal of Social Science Research*, 4(4), 11901-11910. <https://doi.org/10.31004/innovative.v4i4.14533>
- Izzah., Sholikhah, H. A., Ansori. (2024). *Penulisan Bahan Ajar Teori & Implementasi*. Bening Media Publishin
- Kosasih, E. (2021). *Pengembangan bahan ajar*. Bumi Aksara.
- Marisa, Fitri, Tubagus Mohammad Akhriza, Anastasia Lidya Maukar, Arie Restu Wardhani, Syahroni Wahyu Iriananda, dan Mardiana Andarwati. 2020. "Gamifikasi (Gamification) Konsep dan Penerapan." *JOINTECS (Journal of Information Technology and Computer Science)*, Vol. 5, No. 3, hlm. 219-228. <https://doi.org/10.31328/jointecs.v5i3.1490>
- Ramadani, P. A., & Zaenal, R. M. (2025). Pengembangan Permainan Board Game "Petualangan Bilangan" Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Perkalian Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Didactical Mathematics*, 7(2), 589-602.
- Siswanto, E., & Meiliasari, M. (2024). Kemampuan pemecahan masalah pada pembelajaran matematika: systematic literature review. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 8(1), 45-59. <https://doi.org/10.21009/jrpms.081.06>
- Siswondo, R., & Agustina, L. (2021). Penerapan strategi pembelajaran ekspositori untuk mencapai tujuan pembelajaran Matematika. *Kesebangunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 1(1), 33-40.
- Sriwahyuni, K., & Maryati, I. (2022). Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi statistika. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2 (2), 335-344. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i2.1830>
- Sudikan, S. Y., Indarti, T., & Faizin. (2023). *Metode penelitian dan pengembangan (research & development) dalam pendidikan dan pembelajaran*. Penerbit Universitas Muhammadiyah Malang.
- Viana, W. E., & Yustiana, S. (2025). Pengembangan media pembelajaran Harmony digital muatan pendidikan Pancasila materi Pancasila untuk siswa kelas II sekolah dasar. *PENDAS: Primary Education Journal*, 6(1), 1-13. <https://doi.org/10.29303/pendas.v6i1>
- Wardhani, N. E., & Rahmawati, I. (2020). Pengembangan Media Game *Labyrinth Adventure* Berbasis Android Sesuai Tahapan Pemecahan Masalah Polya di Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 8(1).
- Widodo, S. A., Irfan, M., Perbowo, K. S., Ma'arif, S., & Hidayat, W. (2025). *Kemampuan memecahkan masalah matematis: Suatu konsep dasar*. Deepublish Digital.
- Yunita, N. P., & Indrajit, R. E. (2022). *Gamification: Membuat belajar seasyik bermain game*. (Ed. I). ANDI.