



Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis *Discovery Learning* pada Materi Perbandingan untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Tania¹, Noviarni²✉

^(1,2)Pendidikan Matematika, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

✉ Corresponding author

(noviarni@uin-suska.ac.id)

Abstrak

Kata Kunci:

Discovery Learning,
Lembar Kerja Siswa,
Pemecahan Masalah
Matematis

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih tergolong rendah, khususnya pada materi perbandingan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan *discovery learning* untuk membantu siswa memahami konsep perbandingan dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah mereka. Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan (R&D) dengan menggunakan model ADDIE (Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi). Subjek penelitian adalah siswa kelas VII MTs Himmatul Ummah Tapung, serta melibatkan ahli teknologi pendidikan dan materi pembelajaran. Instrumen yang digunakan mencakup lembar validasi, angket respons siswa, dan tes hasil belajar. Hasil analisis menunjukkan bahwa LKS yang dikembangkan sangat valid (nilai validitas 0,81), sangat praktis (86,89%), dan efektif berdasarkan uji statistik Mann Whitney U ($Z_{hitung} = 4,10 \geq Z_{tabel} = 1,96$), yang menunjukkan adanya perbedaan signifikan kemampuan pemecahan masalah antara siswa kelas eksperimen dan kontrol. Dengan demikian, LKS berbasis *discovery learning* pada materi perbandingan memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran matematika.

Keyword:

Discovery Learning,
Mathematical
Problem Solving, Student
Worksheets,

Abstract

Students' mathematical problem-solving ability is still relatively low, especially in comparison material. This study aims to develop Student Worksheets (LKS) based on the discovery learning approach to help students understand the concept of comparison and improve their problem-solving abilities. This study is a type of research and development (R&D) using the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). The subjects of the study were grade VII students of MTs Himmatul Ummah Tapung, and involved educational technology and learning material experts. The instruments used included validation sheets, student response questionnaires, and learning outcome tests. The results of the analysis showed that the developed LKS was very valid (validity value 0.81), very practical

(86.89%), and effective based on the Mann Whitney U statistical test ($Z_{\text{count}} = 4.10 > Z_{\text{table}} = 1.96$), which showed a significant difference in problem-solving abilities between students in the experimental and control classes. Thus, the discovery learning-based LKS on comparison material meets the criteria of being valid, practical, and effective for use in mathematics learning.

Article info:

Received 30 mei 2025; Accepted 28 Juli 2025; Published 8 Agustus 2025

PENDAHULUAN

Pendidikan memainkan peran sentral dalam mencetak sumber daya manusia yang cerdas, kreatif, dan adaptif terhadap perubahan zaman (Aman et al., 2023). Dalam konteks pendidikan abad ke 21, keterampilan berpikir tingkat tinggi khususnya kemampuan pemecahan masalah menjadi sangat krusial (Paillin et al., 2024). Pendidikan matematika sebagai salah satu fondasi utama dalam pengembangan logika dan penalaran ilmiah, memiliki kontribusi signifikan dalam membentuk kemampuan ini. Namun demikian, pembelajaran matematika di berbagai jenjang pendidikan terutama pada level menengah masih menghadapi tantangan besar dalam memfasilitasi siswa untuk memecahkan masalah dan menyelesaikan masalah secara mandiri (Aman et al., 2023).

Salah satu indikator rendahnya kualitas pembelajaran matematika terlihat dari lemahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Berdasarkan studi Mulyani et al., (2024) 30,67% siswa SMP yang mampu menyelesaikan soal pemecahan masalah secara ideal. Hasil serupa diperoleh oleh Dian & Noriza, (2024) yang melaporkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi perbandingan hanya mencapai 20,23%, jauh dari kategori memuaskan. Temuan ini menunjukkan bahwa peserta didik belum terlatih dalam menerapkan konsep-konsep matematika untuk menyelesaikan masalah kontekstual.

Permasalahan ini semakin kompleks ketika dikaitkan dengan materi perbandingan yang merupakan salah satu topik penting dalam kurikulum matematika tingkat SMP. Materi ini menuntut pemahaman konseptual yang baik, kemampuan visualisasi, dan pengaplikasian dalam kehidupan nyata. Hasil observasi lapangan menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep dasar, memilih strategi penyelesaian, hingga mengevaluasi hasil jawaban. Kurangnya sumber belajar yang kontekstual, menarik, dan menstimulasi keterlibatan aktif siswa menjadi salah satu faktor penyebab utama. Buku ajar yang tersedia sering kali bersifat monoton dan tidak mampu mengakomodasi keberagaman gaya belajar siswa (Riyadi et al., 2025).

Salah satu solusi yang ditawarkan untuk menjawab permasalahan tersebut adalah dengan mengembangkan bahan ajar kontekstual berbasis model pembelajaran yang tepat seperti *Discovery Learning*. Model pembelajaran ini menekankan proses eksplorasi, penemuan konsep secara mandiri, dan keterlibatan aktif siswa dalam mengkonstruksi pengetahuan (Siti khodijah lubis, 2023). *Discovery learning* berakar pada teori kognitif Bruner yang menekankan pentingnya pengalaman belajar langsung dan penemuan konsep oleh siswa (Juliharti, 2023). Dalam konteks ini, model tersebut memiliki potensi besar dalam membangun kemampuan problem solving terutama karena mengarahkan siswa untuk berpikir secara sistematis mulai dari memahami masalah, merencanakan strategi, melaksanakan penyelesaian, hingga melakukan refleksi terhadap hasil (Rappang et al., 2022).

Sebagai bentuk implementasi dari model ini, Lembar Kerja Siswa (LKS) dapat dikembangkan sebagai media pembelajaran yang tidak hanya menyajikan materi, tetapi juga menuntun siswa melalui tahapan berpikir dan pemecahan masalah. LKS berbasis *Discovery Learning* tidak hanya bersifat informatif melainkan juga eksploratif dan reflektif (Fariidah, 2025). Penelitian sebelumnya, seperti yang dilakukan oleh Anjani dkk., menunjukkan bahwa penggunaan model *discovery learning* dalam pembelajaran matematika secara signifikan meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan menyelesaikan soal non rutin (Nurhalizah et al., 2024). Namun, hingga saat ini masih terbatas penelitian yang secara khusus mengembangkan LKS berbasis *discovery learning* pada topik perbandingan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Kebanyakan pengembangan LKS berfokus pada penyajian materi dan latihan soal konvensional, belum mengintegrasikan tahapan-tahapan berpikir tingkat tinggi yang dapat membentuk kemampuan pemecahan masalah secara menyeluruh.

Dengan mengacu pada temuan tersebut, penelitian ini memiliki novelty pada aspek desain instruksional LKS yang mengadopsi seluruh sintaks *discovery learning* (*stimulation, problem statement, data*

collection, data processing, verification, generalization) dalam konteks materi perbandingan. Selain itu, penelitian ini juga menyoroti ketercapaian tiga aspek penting dari pengembangan produk pembelajaran, yaitu *validitas, praktikalitas, dan efektivitas* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Urgensi penelitian ini tidak hanya terletak pada lemahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tetapi juga pada kebutuhan untuk menyediakan alternatif bahan ajar yang sesuai dengan Kurikulum 2013 yang berbasis kompetensi dan berorientasi pada pembelajaran yang berpusat pada siswa. Pembelajaran yang hanya mengandalkan ceramah dan buku paket terbukti tidak cukup efektif. Oleh karena itu, pengembangan LKS berbasis *Discovery Learning* pada materi perbandingan menjadi sangat relevan untuk mendorong perubahan paradigma belajar dari pembelajaran yang berpusat pada guru menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *discovery learning* pada materi perbandingan yang valid, praktis, dan efektif dalam memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Validitas ditinjau dari kelayakan isi, tampilan, bahasa, dan keterpaduan dengan model pembelajaran; praktikalitas dilihat dari kemudahan penggunaan oleh guru dan siswa dalam konteks pembelajaran nyata; sedangkan efektivitas diukur berdasarkan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah menggunakan LKS tersebut dalam proses pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*Research and Development/R&D*) yang bertujuan untuk menghasilkan produk berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis model *Discovery Learning* pada materi perbandingan untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE. Model ADDIE melibatkan tahap-tahap pengembangan model dengan lima langkah/fase pengembangan meliputi: *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*. Tahap *analysis* mencakup analisis kebutuhan dan analisis kinerja untuk mengidentifikasi permasalahan pembelajaran serta menentukan kompetensi yang harus dikuasai siswa. Tahap *design* dilakukan dengan menyusun struktur LKS yang memuat langkah-langkah pembelajaran berbasis *Discovery Learning*. Tahap *development* mencakup penyusunan draft LKS dan rancangan instrumen serta ditahap ini juga dilakukan uji validitas. Tahap *implementation* dilakukan melalui uji coba terbatas, dimulai dari kelompok kecil hingga uji coba kelompok lebih luas yang melibatkan kelas eksperimen dan kontrol. Tahap *evaluation* adalah tahap akhir untuk menilai keefektifan produk dengan membandingkan hasil post-test siswa antara kelas eksperimen dan kontrol.

Pada tahap uji coba produk divalidasi oleh tim validator, yaitu ahli materi pembelajaran dan ahli teknologi pendidikan (dosen pendidikan matematika) dengan menggunakan angket. Skor yang diperoleh dari validator kemudian dianalisis dengan menggunakan rumus aiken (*V*) sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum S}{n(c - 1)}$$

V adalah indeks kesepakatan ahli mengenai validitas butir, *S* adalah selisih antara skor kategori pilihan ahli dengan skor terendah dalam kategori penskoran, *n* adalah banyaknya ahli dan *c* adalah banyaknya kategori yang dapat dipilih ahli. Nilai yang diperoleh kemudian diklasifikasikan validitasnya. Yaitu berdasarkan tabel berikut:

Tabel 1. Kriteria Interpretasi Kevalidan

Interval	Kriteria
$80\% < V \leq 100\%$	Sangat valid
$60\% < V \leq 80\%$	Valid
$40\% < V \leq 60\%$	Cukup Valid
$20\% < V \leq 40\%$	Kurang Valid
$0\% \leq V \leq 20\%$	Tidak Valid

Sumber : (Nasir & Fakhruddin, 2023)

Sedangkan analisis hasil untuk uji praktikalitas LKS digunakan presentase keidealan (*P*) dengan menggunakan rumus, yaitu :

$$P = \frac{\sum \text{skor per item}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Dari hasil presentase tersebut diorganisir menjadi kategori berikut.

Tabel 2. Kriteria Interpretasi Kepraktisan	
Interval	Kriteria
$80\% < P \leq 100\%$	Sangat Praktis
$60\% < P \leq 80\%$	Praktis
$40\% < P \leq 60\%$	Cukup Praktis
$20\% < P \leq 40\%$	Kurang Praktis
$0\% \leq P \leq 20\%$	Tidak Praktis

Untuk uji efektifitas dilakukan uji statistic non parametric yaitu uji *Mann Whitney U* untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah antara kelas eksperimen dan kontrol dengan kriteria jika $Z_{hitung} \geq Z_{tabel}$ yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII MTs Himmatul Ummah Tapung yang dipilih secara *purposive sampling*. Objek pada penelitian ini adalah LKS berbasis *discovery learning* pada materi perbandingan. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan angket untuk mengukur uji validitas dan kepraktisan, serta tes untuk mengukur efektivitas. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menyajikan temuan-temuan penelitian berdasarkan tahapan pengembangan yang dilakukan serta analisis data yang diperoleh dari validasi, uji kepraktisan, dan uji efektivitas produk. Penelitian ini bertujuan mengembangkan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *discovery learning* pada materi perbandingan untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Oleh karena itu, hasil penelitian disusun dan dianalisis sesuai dengan tahapan model pengembangan ADDIE, yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Selain itu, hasil temuan juga dibandingkan dengan penelitian terdahulu untuk memperkuat argumen serta menunjukkan relevansi dan kontribusi penelitian terhadap pengembangan pembelajaran matematika.

1. Tahap Analisis (*Analysis*)

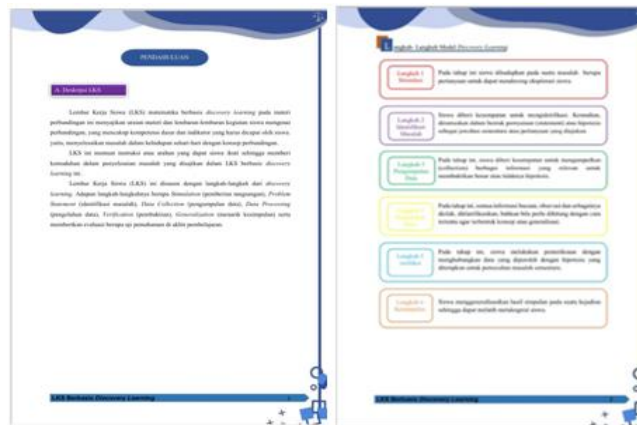
Tahap analisis dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan pembelajaran yang ada serta kompetensi yang harus dicapai siswa. Berdasarkan analisis kinerja di MTs Himmatul Ummah, ditemukan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi perbandingan karena keterbatasan bahan ajar yang digunakan. Siswa hanya mengandalkan buku paket yang terbatas penggunaannya, menyebabkan proses pembelajaran kurang optimal dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah. Selain itu, hasil analisis kebutuhan menunjukkan perlunya pengembangan LKS berbasis *discovery learning* agar siswa dapat belajar secara aktif, menemukan konsep secara mandiri, dan terlatih dalam memecahkan permasalahan kontekstual. Materi perbandingan yang dianalisis terdiri atas: rasio dua besaran, perbandingan senilai, perbandingan berbalik nilai, dan skala, sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD) Kurikulum 2013 kelas VII.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

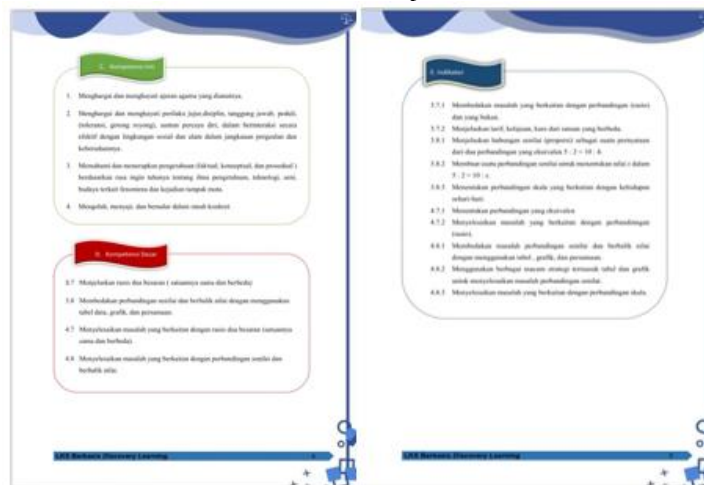
Pada tahap ini, disusun rancangan LKS matematika berbasis *discovery learning*. Komponen utama LKS meliputi: sampul depan-belakang, kata pengantar, daftar isi, deskripsi langkah-langkah pembelajaran, petunjuk penggunaan, kompetensi inti dan dasar, peta konsep, materi dan kegiatan pembelajaran, evaluasi, serta daftar pustaka. Langkah pembelajaran dalam LKS mengikuti sintaks *discovery learning*: stimulasi, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, verifikasi, dan generalisasi. Rancangan kegiatan belajar dibagi dalam empat topik LKS: (1) Rasio dua besaran satuan sejenis dan berbeda, (2) Perbandingan senilai, (3) Perbandingan berbalik nilai, dan (4) Skala pada peta dan model. Rancangan LKS dilengkapi dengan latihan soal dan kegiatan pemecahan masalah berbasis konteks nyata. Berikut merupakan desain dari LKS yang sudah dirancang.



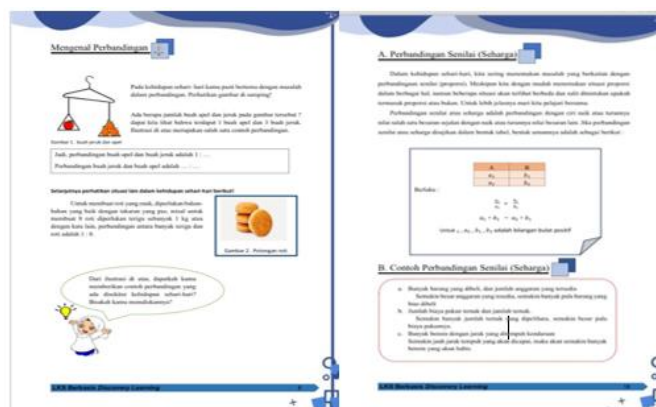
Gambar 2. Cover Depan dan Cover Belakang



Gambar 3. Deskripsi LKS



Gambar 4. Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi



Gambar 5. Kegiatan 1 dan kegiatan 2

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Produk LKS dan instrumen penelitian divalidasi oleh ahli materi, ahli teknologi pendidikan, dan ahli evaluasi.

Tabel 3. Perhitungan Data Hasil Uji Validitas Secara Keseluruhan

Variabel Validitas LKS	Tingkat Kevalidan	Keterangan
Ahli Teknologi Pendidikan	0,82	Sangat valid
Ahli Materi	0,80	Valid

Validitas sebesar 0,82 oleh ahli teknologi pendidikan menunjukkan bahwa LKS memiliki kualitas teknis yang sangat baik, mulai dari desain visual, tata letak, pemilihan warna, hingga kejelasan font dan ilustrasi. Aspek ini penting dalam menarik perhatian dan meningkatkan motivasi belajar siswa. Temuan ini sejalan dengan penelitian Tarusu & Wongkar, (2024) yang menyatakan bahwa tampilan visual yang menarik mendukung efektivitas media pembelajaran. Skor validitas 0,80 dari ahli materi menunjukkan bahwa isi LKS telah sesuai dengan kurikulum, indikator pembelajaran, dan sintaks *discovery Learning*. LKS juga dinilai mampu memfasilitasi siswa dalam memecahkan masalah dan menyelesaikan soal kontekstual. Hasil ini didukung oleh penelitian oleh Rahman et al., (2021) yang menyatakan bahwa LKS berbasis *discovery learning* efektif dalam memperkuat penguasaan materi dan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa. Setelah lembar kerja siswa dinyatakan valid, maka tahap selanjutnya melakukan uji praktikalitas siswa. Berikut hasil uji praktikalitas secara keseluruhan.

Tabel 4. Perhitungan Data Hasil Uji Validitas Secara Keseluruhan

Variabel praktikalitas LKS	Persentase Tingkat Kepraktisan	Keterangan
Kelompok Kecil	88,48%	Praktis
Kelompok Terbatas	86,89%	Sangat Praktis

Nilai kepraktisan sebesar 88,48% menunjukkan bahwa Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *discovery learning* sangat praktis digunakan dalam skala kelompok kecil. Siswa dapat memahami petunjuk, mengikuti alur kegiatan, dan menyelesaikan latihan dengan baik. LKS dinilai menarik dari segi tampilan, mudah digunakan, dan mendukung aktivitas pembelajaran mandiri. Hasil ini sejalan dengan penelitian oleh (Sanda et al., 2025) yang menyatakan bahwa LKS berbasis pendekatan penemuan sangat membantu siswa dalam memahami materi dan memfasilitasi proses berpikir aktif melalui eksplorasi langsung terhadap konsep-konsep matematika. Persentase kepraktisan sebesar 86,89% pada kelompok terbatas menunjukkan bahwa LKS sangat praktis digunakan dalam pembelajaran skala kelas. Siswa merasa terbantu dengan struktur LKS yang sistematis, penggunaan bahasa yang mudah dipahami, serta soal-soal yang memicu berpikir kritis. LKS juga memberikan ruang cukup bagi siswa untuk menuliskan jawaban dan refleksi. Hasil ini konsisten dengan temuan (Abiyyah et al., 2025) yang menyatakan bahwa LKS yang dirancang dengan baik dan berbasis *discovery learning* dapat meningkatkan keterlibatan siswa, memperjelas konsep, serta mendukung pencapaian tujuan pembelajaran secara efisien dan bermakna.

4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Uji efektivitas dilakukan untuk mengetahui sejauh mana Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *discovery learning* pada materi perbandingan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Pengukuran efektivitas dilakukan melalui tes akhir (post-test) yang diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil perhitungan menggunakan uji statistik *Mann Whitney U* menunjukkan bahwa nilai $Z_{hitung} = 4,10$ lebih besar dari $Z_{tabel} = 1,96$ pada taraf signifikansi 5%. Artinya, terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar menggunakan LKS berbasis *discovery learning* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa LKS yang dikembangkan efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Efektivitas ini tidak terlepas dari karakteristik *discovery learning* yang menekankan pada proses eksplorasi, analisis, dan penarikan kesimpulan oleh siswa secara mandiri. Hasil ini didukung oleh penelitian (Padrul Jana, 2020) yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan pendekatan *discovery learning* mampu meningkatkan hasil belajar dan kemampuan pemecahan masalah secara signifikan dibandingkan metode tradisional. Dengan demikian, LKS berbasis *discovery learning* layak digunakan sebagai bahan pembelajaran yang efektif dalam menunjang pencapaian kompetensi matematis siswa.

5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi dilakukan secara formatif di setiap tahap pengembangan. Pada tahap pengembangan, evaluasi berfokus pada validitas isi, teknis, dan keterpaduan sintaks *discovery learning*. Seluruh validator menyatakan bahwa LKS sangat valid atau valid untuk digunakan. Evaluasi pada tahap implementasi menunjukkan bahwa produk sangat praktis dari sisi siswa. Evaluasi efektivitas membuktikan bahwa LKS mampu memberikan peningkatan signifikan pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Yesi Gusmania dan Marlita, 2016) yang menyatakan bahwa pendekatan *discovery learning* pada pembelajaran matematika menunjukkan hasil kemampuan pemecahan masalah yang lebih unggul dan efektif dibandingkan dengan pembelajaran biasa atau konvensional.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *discovery learning* pada materi perbandingan telah memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hasil validasi menunjukkan bahwa LKS memperoleh skor rata-rata 0,81 yang termasuk kategori sangat valid. Dari aspek kepraktisan, LKS dinilai sangat praktis dengan persentase 88,48% pada kelompok kecil dan 86,89% pada kelompok terbatas. Uji efektivitas menggunakan *uji Mann Whitney U* menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, dengan nilai $Z_{hitung} = 4,10 \geq Z_{tabel} = 1,96$. Hal ini membuktikan bahwa LKS berbasis *discovery learning* efektif dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika, khususnya pada materi perbandingan. Berdasarkan temuan tersebut, disarankan agar pengembangan LKS ini dapat dilanjutkan untuk materi lainnya guna memperluas manfaatnya dalam pembelajaran. Selain itu, pengembangan selanjutnya dapat menambahkan variabel lain seperti berpikir kritis atau komunikasi matematis agar lebih komprehensif. Efisiensi waktu penggunaan LKS juga perlu diperhatikan agar sesuai dengan alokasi waktu pembelajaran di kelas dan tidak mengganggu keseluruhan proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Abiyyah, D., Jamil, H., & Iryani, E. (2025). Pengembangan Lembar Kerja Elektronik Kontekstual Pada Pembelajaran Bahasa Arab di MTSN 1 Kerinci. *Journal of Social Science Research*. 5, 2571–2583.
- Aman, A., Joko Raharjo, T., & Supriyanto, T. (2023). Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana Peran dan Strategi Perguruan Tinggi dalam Membentuk SDM Unggul yang Berjiwa Creativepreneurship di Era Society 5.0. *Seminar Nasional Pascasarjana Universitas Negeri Semarang*, hal. 7-12. <http://pps.unnes.ac.id/pps2/prodi/prosiding-pascasarjana-unnes>
- Dian, D., & Noriza, D. (2024). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII MTs Abadiyah Gabus pada Materi Bangun Datar. *PRISMA*. 7, 951–957.
- Fariidah, Z. R. (2025). Pengaruh Penerapan Pendekatan *Discovery Learning* dalam Kurikulum terhadap Kemampuan HOTS Siswa Sekolah Dasar Terpencil. *Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia*. 2(4), 641–651.
- Gusmania, Yesi dan Marlita. (2016). Pengaruh Metode *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas X SMAN 5 Batam Tahun Pelajaran 2014/2015. *Phytagoras*. 5(2), 155–156.
- Juliharti, L. (2023). Analisis Teori Pembelajaran Bruner Terhadap Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Bahasa, Sastra Indonesia dan Daerah*. 13(2), 750–759.
- Mulyani, S., Putri, S., Rizal, M. S., & Surya, Y. F. (2024). Penerapan Model *Realistic Mathematic Education* (RME) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah di Sekolah Dasar. *PEDADIDAKTIKA : JURNAL ILMIAH PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR* 11(1), 155–170.
- Nasir, M., & Fakhrudin, Z. (2023). Design and Analysis of Multimedia Mobile Learning Based on Augmented Reality to Improve Achievement in Physics Learning. *International Journal of Information and Education Technology*, 13(6), 993–1000. <https://doi.org/10.18178/ijiet.2023.13.6.1897>
- Nurhalizah, S., Adi, M., & Siregar, P. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Guided *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis dan Daya Ulang Siswa. *JP2M: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran m Matematika*. 10(1), 314–324.
- Padrul Jana, A. A. N. F. (2020). Model *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(1), 213–220.

- Paillin, B., Prastiti, T. D., & Ramdhani, S. (2024). Pengembangan Keterampilan Berpikir Kritis dan Solusi Masalah Matematika Melalui *Problem Based Learning*. *Jurnal Pendidikan Matematika*.. 08(2), 1225–1242.
- Rahman, L. L., Rusyana, A., & Yulisma, L. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbasis LKS Tipe Word Square Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan*. 2(1), 33–38.
- Riyadi, D. D., Supriatna, E. (2025). Analisis Kesulitan Siswa Kelas III dalam Memahami Konsep Matematika: Studi Kasus di sekolah. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*. 8(1), 1864–1873.
- Sanda, N., Yuanita, P., & Suanto, E. (2025). Penerapan Model *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 42 Pekanbaru. *Jurnal Pendidikan Matematika* 09(1), 325–338.
- Sinta Asri, D. Yulia & Musfirah. (2022). Penerapan Model Pembelajaran *Problem Solving* Dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPS Siswa Kelas V SD di Kabupaten Sidenreng Rappang. *Jurnal Pendidikan* 2(5), 93-105.
- Siti Khodijah Lubis. (2023). Implementasi Metode *Discovery Learning* dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia Berdasarkan Kurikulum Merdeka : Studi tentang Asesmen Diagnostik. *Jurnal Pendidikan*. 12(4), 849–856.
- Tarusu, D., & Wongkar, N. V. (2024). Pemanfaatan Media Visual untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V pada Mata Pelajaran IPS di SD Inpres Leleko. *Journal of Education*. 07(01), 8387–8395.