

MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP LUAS BANGUN DATAR MELALUI PENDEKATAN HLT BERBASIS RME

**Lilik Masamah^{1*}, Tuslim², Auliya Ningrum³, Juli Ferdianto⁴, Nining Setyaningsih⁵,
Sri Sutarni⁶**

1,2,3,4,5,6Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Surakarta

*Corresponding Author. Email: a418230011@student.ums.ac.id

Received: 31 Desember 2024; Revised: 25 Juli 2025; Accepted: 26 Juli 2025

ABSTRAK

Proses pembelajaran matematika kerap menghadapi berbagai kendala, seperti keterbatasan pemahaman guru terhadap pendekatan Hypothetical Learning Trajectory (HLT) dan Realistic Mathematics Education (RME), kurangnya media pembelajaran yang memadai, serta perbedaan kemampuan siswa di dalam kelas. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep luas bangun datar melalui penerapan pendekatan HLT yang berlandaskan RME. Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam tiga siklus, meliputi tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian terdiri atas siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 07 Sukaraja. Data dikumpulkan melalui tes hasil belajar, observasi, angket siswa, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pendekatan HLT berbasis RME mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep luas bangun datar. Tingkat ketuntasan belajar meningkat dari 50% pada siklus I, menjadi 76,67% pada siklus II, dan mencapai 100% pada siklus III. Dengan demikian, pendekatan HLT berbasis RME terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep luas bangun datar siswa.

Kata Kunci: *Hypothetical Learning Trajectory, Realistic Mathematics Education, Luas Bangun Datar*

ABSTRACT

The mathematics learning process often faces several challenges, such as teachers' limited understanding of the Hypothetical Learning Trajectory (HLT) and Realistic Mathematics Education (RME) approaches, insufficient learning media, and the diverse abilities of students. This study aims to improve students' understanding of plane figures through the application of the HLT approach based on RME. The research method used was Classroom Action Research (CAR), conducted in three cycles, each consisting of planning, implementation, observation, and reflection stages. The research subjects were seventh-grade students of SMP Muhammadiyah 07 Sukaraja. Data were collected through learning outcome tests, observations, student questionnaires, and documentation. The results showed that the HLT-based RME approach effectively enhanced students' understanding of the concept of the area of plane figures. The percentage of students achieving mastery increased from 50% in the first cycle to 76.67% in the second cycle, and reached 100% in the third cycle. Therefore, the HLT-based RME approach proved to be effective in improving students' conceptual understanding of the area of plane figures.

Keywords: *Hypothetical Learning Trajectory, Realistic Mathematics Education, Area of Plane Figures*

How to Cite: Masamah, L., Tuslim, Ningrum, A., Ferdianto, J., Setyaningsih, N., & Sutarni, S. (2025). MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP LUAS BANGUN DATAR MELALUI PENDEKATAN HLT BERBASIS RME. *Histogram: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 99-109



I. PENDAHULUAN

Perkembangan kualitas pendidikan di Indonesia terus menjadi fokus utama dalam upaya menciptakan insan yang berintegritas, inovatif, dan mampu bersaing di era globalisasi. Salah satu aspek fundamental dalam pembelajaran adalah kemampuan siswa memahami konsep dasar, seperti konsep dalam matematika. Matematika berperan signifikan dalam mengoptimalkan cara berpikir berbasis logika, analisis mendalam, dan kreativitas tinggi (Rahmaini & Chandra, 2024). Walaupun demikian, penelitian-penelitian terdahulu menegaskan bahwa kompetensi pemahaman siswa terhadap konsep matematika, khususnya materi luas bangun datar belum optimal (Asmara et al., 2022; Meilani et al., 2022).

Merujuk pada temuan yang diperoleh pada observasi awal, ditemukan sejumlah permasalahan yang signifikan. Pertama, keterbatasan pemahaman guru terhadap pendekatan *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT) dan *Realistic Mathematics Education* (RME). Pendekatan *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT) yang dipadukan dengan *Realistic Mathematics Education* (RME) terbukti efektif membantu siswa memahami matematika secara kontekstual dengan menghubungkan konsep pada pengalaman budaya dan dunia nyata (Hidayati et al., 2022; Nada et al., 2025; Syabrina et al., 2022). Tetapi, guru di sekolah belum menguasai kedua pendekatan tersebut secara memadai, sehingga pembelajaran cenderung bersifat konvensional. Kedua, keterbatasan sumber belajar dan media pembelajaran turut menjadi kendala. Media pembelajaran yang tersedia di sekolah masih terbatas pada buku teks, sementara media interaktif, seperti alat peraga, perangkat lunak pembelajaran, atau modul berbasis teknologi belum dimanfaatkan secara optimal. Media pembelajaran interaktif terbukti efektif meningkatkan motivasi belajar sekaligus pemahaman konseptual siswa di berbagai konteks pendidikan (Asyamsi et al., 2025; Mulyono et al., 2025; Pramesti & Camellia, 2024; Prasetyo et al., 2023). Ketiga, kemampuan siswa di SMP Muhammadiyah 07 Sukaraja sangat beragam, baik dari segi latar belakang akademik, keterampilan berpikir logis, maupun kemampuan dalam memahami konsep matematika abstrak. Hal ini menuntut strategi pembelajaran yang mampu mengakomodasi keragaman tersebut perlu dikelola agar proses pembelajaran berlangsung secara efektif. Keragaman tingkat kemampuan siswa dalam proses pembelajaran matematika di SMP memerlukan strategi adaptif dan responsif. Diferensiasi instruksional dan pemanfaatan media digital terbukti berperan penting dalam meningkatkan keaktifan dan pencapaian belajar siswa (Mone et al., 2022; Nuriyah et al., 2024; Safari & Aidah, 2024; Sholihat et al., 2024). Penelitian Ulfa et al. (2024) menunjukkan bahwa capaian indikator pemahaman konsep matematika siswa berbeda-beda sesuai gaya belajar yang dimilikinya, sementara penelitian Handayani et al. (2024) menemukan bahwa perbedaan level berpikir geometri Van Hiele juga berpengaruh terhadap capaian indikator pemahaman konsep.

Urgensi penelitian ini terletak pada perlunya perbaikan proses pembelajaran matematika melalui integrasi pendekatan HLT dan RME secara sistematis. HLT dapat memfasilitasi guru dalam menyusun tahap-tahap pembelajaran yang cocok dengan perkembangan berpikir siswa, sedangkan RME memungkinkan siswa membangun konsep melalui pengalaman nyata dan pemecahan masalah yang kontekstual. Kombinasi keduanya diyakini mampu mengatasi permasalahan pembelajaran, terutama dalam topik luas bangun datar.

Penggabungan *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT) dengan *Realistic Mathematics Education* (RME) terbukti efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika, yakni RME mampu meningkatkan pemahaman konsep dan keterlibatan siswa sekolah dasar (Apriyanti et al., 2023), mendukung pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi meskipun dipengaruhi oleh aspek konteks materi pembelajaran, pembagian waktu, serta karakteristik siswa (Romlah et al., 2022), serta menghasilkan bahan ajar geometri berbasis HLT-RME yang valid, reliabel, dan praktis dengan tingkat pencapaian 96% (Aklimawati et al., 2022). Selain itu, penerapan HLT-RME pada materi sistem persamaan linear memungkinkan siswa menemukan konsep baru melalui pemecahan masalah kontekstual (Deciku et al., 2022).

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini dirancang untuk mengintegrasikan pendekatan HLT dan RME dalam pembelajaran luas bangun datar. Rencana pemecahan masalah meliputi pelatihan dan pendampingan kepada guru dalam mengembangkan lintasan belajar berbasis HLT dan RME, penyediaan media pembelajaran yang relevan dan menarik, dan penerapan strategi pembelajaran yang adaptif terhadap kemampuan siswa yang beragam. Langkah-langkah ini diharapkan siswa benar-benar dapat menguasai konsep luas bangun datar secara lebih mendalam, aktif, dan kontekstual.

Penelitian ini ditujukan untuk memperkuat pemahaman siswa tentang konsep luas bangun datar melalui penerapan *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT) berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME). Secara lebih spesifik, penelitian ini difokuskan pada upaya memperdalam pemahaman siswa terhadap konsep luas bangun datar dengan mengintegrasikan pendekatan HLT dan RME dalam proses pembelajaran.

Penelitian ini diusahakan menyediakan kontribusi yang bermakna baik dari sisi teoritis maupun praktis. Dari segi teoritis, hasil penelitian ini bisa memperkaya pemahaman mengenai efektivitas penerapan kombinasi HLT dan RME dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika. Dari sisi praktis, penelitian ini diharapkan bisa menjadi solusi nyata terhadap permasalahan pembelajaran matematika, sekaligus menjadi model yang dapat diterapkan di sekolah lain dengan kondisi dan karakteristik yang sejenis.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang memiliki tujuan guna meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep luas bangun datar melalui penerapan pendekatan *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT) berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME). Proses penelitian dilakukan dalam beberapa siklus tindakan, yang meliputi tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 07 Sukaraja di semester ganjil tahun ajaran 2024/2025. Kelas tersebut ditentukan dengan mengacu pada data pengamatan awal yang memperlihatkan siswa menghadapi kendala pada saat mencoba menguasai konsep luas bangun datar, sehingga diperlukan intervensi pembelajaran yang lebih kontekstual dan terarah.

Prosedur penelitian dilakukan melalui beberapa tahapan utama dalam setiap siklus. Tahap perencanaan meliputi penyusunan HLT berdasarkan pendekatan RME, perancangan RPP, penyiapan media pembelajaran seperti lembar kerja siswa (LKS), alat peraga, soal evaluasi, serta penyusunan instrumen penelitian berupa lembar observasi, angket, dan tes hasil belajar.

Pada tahap pelaksanaan, guru melaksanakan pembelajaran sesuai RPP dengan menerapkan pendekatan RME, yaitu melalui penyajian masalah kontekstual yang berkaitan dengan aktivitas harian, akibatnya siswa dapat mengeksplorasi konsep luas bangun datar melalui diskusi kelompok dan kegiatan eksploratif. Selanjutnya, tahap observasi dilakukan oleh peneliti bersama kolaborator untuk mencatat keterlibatan siswa, strategi penyelesaian masalah, serta respons terhadap pembelajaran berbasis HLT dan RME. Hasil observasi dan tes kemudian dianalisis pada tahap refleksi untuk mengevaluasi keberhasilan tindakan, dan jika terdapat kekurangan maka dilakukan revisi pada siklus berikutnya.

Instrumen penelitian yang digunakan meliputi tes hasil belajar untuk mengukur pemahaman siswa, lembar observasi guna mengamati aktivitas guru dan siswa, angket untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap pembelajaran, serta dokumentasi berupa foto kegiatan dan hasil karya siswa. Data dikumpulkan melalui tes di akhir siklus, observasi menggunakan lembar pengamatan, penyebaran angket, dan dokumentasi kegiatan pembelajaran. Teknik analisis data dilakukan secara kuantitatif melalui kalkulasi rata-rata hasil tes dan persentase ketuntasan belajar siswa, serta secara kualitatif melalui analisis hasil observasi, angket, dan deskripsi pola belajar siswa berdasarkan pendekatan HLT berbasis RME.

Penelitian ini dikatakan berhasil apabila secara kualitatif lebih dari 80% siswa menunjukkan keaktifan dan keterlibatan dalam pembelajaran, serta secara kuantitatif minimal 85% siswa menggapai standar ketuntasan belajar yang telah diberlakukan sekolah untuk materi luas bangun datar.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dijalankan menggunakan tiga siklus yang mencakup tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, serta refleksi. Mengenai temuan lengkap dari pelaksanaan penelitian tersebut disajikan sebagai berikut:

1. Hasil Siklus I

Penerapan siklus I difokuskan pada pengenalan pendekatan *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT) dan *Realistic Mathematics Education* (RME). Di tahap ini, siswa disajikan permasalahan kontekstual sederhana yang berhubungan dengan aktivitas harian sebagai upaya untuk membangun pemahaman konsep. Namun, hasil pelaksanaan menunjukkan bahwa siswa masih tampak pasif dalam kegiatan pembelajaran, dan sebagian besar belum mampu memahami konsep luas bangun datar dengan baik. Berikut hasil observasi aktivitas siswa dan guru:

Tabel 1. Hasil Pemahaman Konsep Siswa

Aspek	Keterlibatan Siswa (%)	Pelaksanaan Guru (%)
Penerapan Konsep	55%	65%
Pemahaman Soal Kontekstual	50%	60%

Aspek	Keterlibatan Siswa (%)	Pelaksanaan Guru (%)
Penyelesaian LKS	58%	70%

Sumber: Data Primer, **Tahun:** 2024

Berikut hasil tes yang menunjukkan hanya sebagian kecil siswa yang mencapai KKM:

Tabel 2. Persentase Hasil Tes

Kategori	Jumlah Siswa	Persentase
Tuntas (≥ 75)	15	50%
Tidak Tuntas (< 75)	15	50%

Sumber: Data Primer, **Tahun:** 2024

Analisis siklus I menunjukkan bahwa keterbatasan media pembelajaran serta kurangnya pengalaman siswa dengan pendekatan kontekstual menjadi kendala utama selama kegiatan belajar mengajar. Akibatnya, guru dituntut untuk meningkatkan variasi media pembelajaran yang digunakan serta memberikan instruksi yang lebih jelas, dengan demikian siswa lebih cepat dalam menyerap dan mendalami materi yang dipaparkan.



Gambar 1. Grafik Ketuntasan Siklus I

2. Hasil Siklus II

Pelaksanaan siklus II dilakukan dengan menggunakan alat peraga berupa model bangun datar serta pemberian bimbingan yang lebih intensif saat diskusi kelompok. Melalui kegiatan tersebut, siswa mulai terbiasa dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) sehingga terlihat adanya peningkatan dalam keterlibatan mereka selama proses pembelajaran. Berikut tabel hasil pemahaman konsep siswa dan guru:

Tabel 3. Hasil Pemahaman Konsep

Aspek	Keterlibatan Siswa (%)	Pelaksanaan Guru (%)
Penerapan Konsep	75%	80%
Pemahaman Soal Kontekstual	70%	78%
Penyelesaian LKS	73%	85%

Sumber: Data Primer, **Tahun:** 2024

Berikut tabel hasil tes yang menunjukkan peningkatan signifikan pada jumlah siswa yang mencapai KKM:

Tabel 4. Persentase Hasil Tes

Kategori	Jumlah Siswa	Persentase
Tuntas (≥ 75)	23	76.67%
Tidak Tuntas (< 75)	7	S

Sumber: Data Primer, **Tahun:** 2024

Analisis siklus II menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga mampu membantu siswa memahami konsep luas bangun datar dengan lebih baik. Selain itu, pendekatan diskusi kelompok juga semakin efektif dalam mendorong keterlibatan siswa, meskipun beberapa siswa masih menunjukkan hambatan yang cukup signifikan dalam memahami dan menafsirkan soal-soal kontekstual.



Gambar 2. Grafik Ketuntasan Siklus II:

3. Hasil Siklus III

Pelaksanaan siklus III dilakukan dengan memanfaatkan media pembelajaran interaktif berbasis teknologi untuk memfasilitasi proses belajar. Selain itu, guru turut melaksanakan pendampingan mendalam bagi siswa yang belum mencapai tingkat ketuntasan pada siklus sebelumnya, maka kegiatan belajar berubah menjadi lebih sistematis dan selaras dengan kebutuhan siswa. Berikut hasil pemahaman konsep siswa:

Tabel 5. Hasil Pemahaman Konsep Siswa.

Aspek	Keterlibatan Siswa (%)	Pelaksanaan Guru (%)
Penerapan konsep	88%	92%
Pemahaman Soal Kontekstual	90%	95%
Penyelesaian LKS	93%	97%

Sumber: Data Primer, **Tahun:** 2024

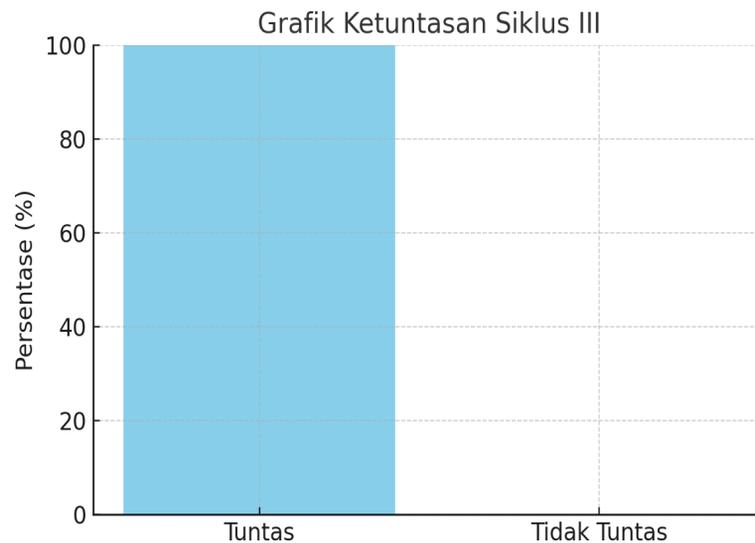
Berikut hasil tes yang menunjukkan semua siswa mencapai KKM dan menunjukkan tingkat ketuntasan 100%:

Tabel 6. Persentase Hasil Tes

Kategori	Jumlah Siswa	Persentase
Tuntas (≥ 75)	30	100%
Tidak Tuntas (< 75)	0	0%

Sumber: Data Primer, **Tahun:** 2024

Hasil analisis pada siklus III menandakan kalau penerapan media pembelajaran berbasis teknologi secara nyata meningkatkan pemahaman siswa. Di samping itu, siswa menunjukkan partisipasi yang sangat aktif sepanjang proses pembelajaran dan mampu menuntaskan soal dengan tingkat ketepatan yang lebih baik, sehingga capaian pembelajaran pada siklus ini jauh lebih optimal dibandingkan dengan siklus-siklus sebelumnya.



Gambar 3. Grafik Ketuntasan Siklus III

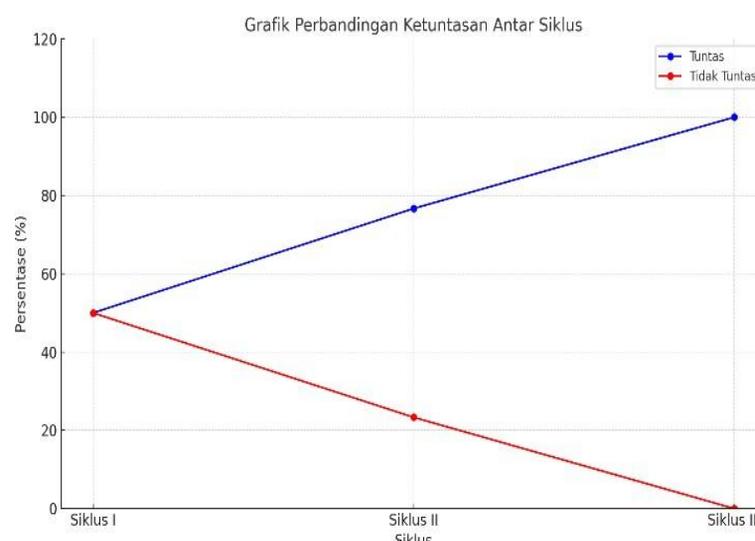
4. Rekapitulasi Ketuntasan Belajar Antar Siklus

Berikut adalah tabel rekapitulasi ketuntasan belajar antar siklus:

Tabel 7. Ketuntasan Belajar Antar Siklus

Siklus	Tuntas (≥ 75)	Tidak Tuntas (< 75)	Persentase Ketuntasan
Siklus I	15	15	50%
Siklus II	23	7	76.67%
Siklus III	30	0	100%

Sumber: Data Primer, Tahun: 2024



Gambar 5. Grafik Perbandingan Ketuntasan Antar Siklus

Berdasarkan tabel 7 dan gambar 5, terlihat adanya peningkatan ketuntasan belajar siswa pada setiap siklus pembelajaran. Pada siklus I, jumlah siswa yang mencapai ketuntasan (nilai ≥ 75) sebanyak 15 orang atau 50% dari total peserta. Pada siklus II, terjadi peningkatan jumlah siswa tuntas menjadi 23

orang (76,67%), sedangkan siswa yang belum tuntas menurun menjadi 7 orang. Selanjutnya, pada siklus III seluruh siswa telah mencapai nilai ketuntasan dengan persentase 100%, menunjukkan bahwa tidak ada lagi siswa yang memperoleh nilai di bawah 75.

Peningkatan ini menunjukkan bahwa tindakan pembelajaran yang dilakukan pada setiap siklus menunjukkan adanya pengaruh yang positif pada hasil belajar siswa. Perbaikan strategi pembelajaran pada setiap tahap berhasil meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa, yang akhirnya berimplikasi pada peningkatan ketuntasan belajar secara keseluruhan.

5. Kesimpulan Siklus Akhir

Penelitian ini berhasil menunjukkan bahwa penerapan pendekatan HLT berbasis RME mampu mengoptimalkan pemahaman konsep luas bangun datar pada siswa. Setiap siklus menunjukkan peningkatan ketuntasan yang signifikan, dari 50% pada siklus I menjadi 100% pada siklus III.

B. Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT) berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep luas bangun datar secara signifikan. Pada siklus I, pembelajaran masih menghadapi berbagai kendala, seperti rendahnya keterlibatan siswa dan kurang efektifnya media pembelajaran yang digunakan. Hasil tes menunjukkan hanya 50% siswa yang mencapai KKM, sedangkan 50% lainnya belum tuntas. Hal ini mengindikasikan bahwa siswa masih memerlukan adaptasi terhadap pendekatan pembelajaran berbasis masalah yang diterapkan. Guru pun masih dalam tahap menyesuaikan metode pengajaran dengan pendekatan HLT dan RME.

Setelah dilakukan refleksi, perbaikan diterapkan pada siklus II melalui penggunaan alat peraga fisik yang relevan serta bimbingan intensif dalam diskusi kelompok. Perubahan ini memberikan dampak positif, ditunjukkan dengan meningkatnya ketuntasan belajar siswa menjadi 76,67%. Siswa mulai memahami konsep luas bangun datar melalui penyelesaian masalah kontekstual yang diberikan. Pada siklus III, media pembelajaran berbasis teknologi digunakan untuk melengkapi alat peraga fisik yang sebelumnya telah diterapkan, disertai pendampingan intensif bagi siswa yang masih menghadapi hambatan dalam belajar. Hasilnya, seluruh siswa (100%) berhasil mencapai KKM, menegaskan efektivitas pendekatan HLT berbasis RME dalam mengakomodasi beragam kemampuan siswa.

Secara keseluruhan, analisis perbandingan antar siklus menunjukkan terjadi peningkatan yang mencolok dalam ketuntasan belajar, yakni dari 50% pada siklus I, naik menjadi 76,67% pada siklus II, dan akhirnya mencapai 100% pada siklus III. Keberhasilan ini didukung oleh sejumlah aspek penting, yaitu pemanfaatan media pembelajaran yang variatif, penerapan pendekatan kontekstual yang berkaitan dengan aktivitas harian siswa, serta peningkatan peran guru sebagai fasilitator aktif dalam diskusi kelompok. Meskipun pada awalnya terdapat kendala berupa keterbatasan sumber belajar dan adaptasi siswa terhadap pendekatan baru, hambatan tersebut dapat diatasi secara bertahap melalui penyediaan media pembelajaran yang relevan serta pemanfaatan teknologi.

Temuan dari studi ini selaras dengan sejumlah penelitian relevan yang sudah dilaksanakan sebelumnya. Hasil peningkatan pemahaman siswa terhadap konsep luas bangun datar mendukung temuan Hadila et al. (2020) yang menyatakan bahwa penerapan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) pada materi bangun datar membantu siswa mengonstruksi pemahaman berdasarkan

aktivitas kontekstual yang dekat dengan aktivitas harian siswa. Selanjutnya, peningkatan hasil pada siklus II melalui penggunaan alat peraga fisik sejalan dengan penelitian Syafitri et al. (2021) yang membuktikan bahwa penggunaan media konkret seperti tangram dalam kerangka RME memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. Penelitian secara konsisten menunjukkan efektivitas media pembelajaran berbasis teknologi dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa pada pendidikan matematika. Berbagai studi juga mengonfirmasi bahwa integrasi teknologi secara signifikan meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran (Aminullah & Irwansya, 2024; Leuwol et al., 2023; Mulyosari & Khosiyono, 2023). Metode pembelajaran berbasis teknologi meningkatkan motivasi melalui penggunaan aplikasi multimedia, aplikasi pembelajaran, dan *platform e-learning* (Leuwol et al., 2023)

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT) berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep luas bangun datar. Pendekatan ini terbukti mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa melalui aktivitas pembelajaran yang terstruktur dan kontekstual, sekaligus didukung oleh penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi serta alat peraga konkret yang berkaitan dengan aktivitas harian siswa. Selain itu, strategi ini juga efektif dalam mengakomodasi kemampuan siswa yang beragam, sehingga seluruh siswa dapat mencapai ketuntasan belajar secara optimal. Lebih jauh, penerapan HLT berbasis RME memberikan kerangka pembelajaran yang sistematis bagi guru serta membangun kegiatan belajar yang memberikan makna lebih terhadap siswa, khususnya membangun pemahaman konseptual secara bertahap dan mendalam.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan. Bagi guru matematika, diharapkan dapat mengimplementasikan pendekatan HLT dan RME secara konsisten untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, disertai pelatihan dan pendampingan lebih lanjut agar pemahaman dan keterampilan guru dalam menerapkannya semakin optimal. Bagi sekolah, penting untuk menyediakan media pembelajaran interaktif, baik berbasis teknologi maupun alat peraga fisik, serta melakukan pengadaan sumber belajar tambahan yang relevan guna mendukung penerapan pendekatan ini. Sementara itu, bagi peneliti lain, penelitian serupa dapat dikembangkan dalam pokok bahasan maupun tingkatan pendidikan yang bervariasi guna untuk menguji efektivitasnya secara lebih luas, sekaligus mendorong pengembangan modul pembelajaran berbasis HLT dan RME. Adapun bagi pembuat kebijakan pendidikan, disarankan untuk memasukkan pendekatan HLT dan RME sebagai bagian dari program pelatihan guru dalam peningkatan kompetensi, serta memberikan dukungan terkait penyediaan sumber daya pembelajaran di sekolah-sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

Aklimawati, A., Listiana, Y., Isfayani, E., Zainuddin, Z., & Aulia, R. (2022). Pengembangan Hypothetical Learning Trajectory (HLT) Berbasis Realistic Mathematics Education (RME)

- pada Materi Geometri. *Jurnal Serunai Matematika*, 14(2), 51–63. <https://doi.org/10.37755/jsm.v14i2.665>
- Aminullah, A., & Irwansya, I. (2024). Analisis Efektivitas Penggunaan Teknologi dalam Pembelajaran Matematika. *Jago MIPA: Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 4(4), 678–687. <https://doi.org/10.53299/jagomipav4i4.721>
- Apriyanti, E., Asrin, A., & Fauzi, A. (2023). Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Educatio*, 9(4), 1978–1986. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i4.5940>
- Asmara, A. S., Fitri, A., & Faizah, N. L. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis pada Materi Bangun Datar di Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Sekolah Dasar*, 7(2), 173–188. <https://doi.org/10.36805/jurnalsekolahdasar.v7i2.2953>
- Asyamsi, M. R., Sudadio, S., & Fauzi, A. (2025). Pemanfaatan Media Pembelajaran Interaktif untuk Meningkatkan Motivasi Warga Belajar. *Jurnal Niara*, 17(3), 239–246. <https://doi.org/10.31849/niara.v17i3.21125>
- Deciku, B., Musdi, E., Arnawa, I. M., & Suherman, S. (2022). Hypothetical Learning Trajectory Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan Pendekatan Realistic Mathematics Education. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 185–196. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.1781>
- Hadila, R., Sukirwan, S., & Alamsyah, T. P. (2020). Desain Pembelajaran Bangun Datar melalui Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME). *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 49–63. <https://doi.org/10.30656/gauss.v3i1.2172>
- Handayani, P. V., Sukayasa, S., Ismailmuza, D., & Meinarni, W. (2024). Pemahaman Konsep Siswa dalam Menyelesaikan Soal Kubus Ditinjau dari Level Van Hiele. *Histogram: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 113–126. <https://doi.org/10.31100/histogram.v8i1.3448>
- Hidayati, I., Deciku, B., & Azizah, T. (2022). Hypothetical Learning Trajectory Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berbasis Realistic Mathematics Education. *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 5(2), 109–118. <https://doi.org/10.24014/juring.v5i2.14933>
- Leuwol, F. S., Basiran, B., Solehuddin, M., Vanchapo, A. R., Sartipa, D., & Munisah, E. (2023). Efektivitas Metode Pembelajaran Berbasis Teknologi terhadap Peningkatan Motivasi Belajar Siswa di Sekolah. *Edusaintek: Jurnal Pendidikan, Sains dan Teknologi*, 10(3), 988–999. <https://doi.org/10.47668/edusaintek.v10i3.899>
- Meilani, M., Kamariah, S., & Yuliana, R. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa terhadap Materi Bangun Datar Kelas VII. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 2(2), 295–302. <https://doi.org/10.57008/jjp.v2i02.210>
- Mone, P. S., Nenohai, J. M. H., & Samo, D. D. (2022). Kemampuan Koneksi Matematis Siswa dalam Pembelajaran Matematika di Tingkat SMP. *Fraktal: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 3(1), 12–24. <https://doi.org/10.35508/fractal.v3i1.5602>
- Mulyono, M., Slamet, S. Y., & Chumdari, C. (2025). The Impact of the Use of Interactive Learning Media on Understanding the Concept of the Food Chain. *Social, Humanities, and Educational Studies SHES: Conference Series*, 8(1), 196 – 207. <https://doi.org/10.20961/shes.v8i1.98889>
- Mulyosari, E. T., & Khosiyono, B. H. C. (2023). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi dalam Pembelajaran terhadap Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 5(6), 2395–2405. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v5i6.5037>
- Nada, N. Q., Putri, R., & Noperta, N. (2025). Designing Hypothetical Learning Trajectories Circle Material with a Realistic Mathematics Education Approach Through the Tampah Context. *Range: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 208–223. <https://doi.org/10.32938/jpm.v6i2.8674>
- Nuriyah, K., Agus, A. H., Thohir, P. F. D. M., Rusdiah, N., & Sari, K. W. (2024). Adaptasi Strategi Pembelajaran Responsif terhadap Dinamika Siswa. *Jurnal Basicedu*, 8(5), 3843–3851. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i5.8674>
- Pramesti, I. C., & Camellia, C. (2024). Penerapan Nearpod sebagai Media Pembelajaran Interaktif untuk Meningkatkan Keterlibatan dan Motivasi Siswa. *Pedagogi: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(2), 90–94. <https://doi.org/10.56393/pedagogi.v5i2.2486>

- Prasetyo, A., Santosa, M. D., Nurhayati, S., & Setiawan, B. (2023). Pengaruh Media Pembelajaran Interaktif terhadap Motivasi Belajar Siswa. *Central Publisher, 1*(11), 1257–1264. <https://doi.org/10.60145/jcp.v1i11.238>
- Rahmaini, N., & Chandra, S. O. (2024). Pentingnya Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika. *Griya Journal of Mathematics Education and Application, 4*(1), 1–8. <https://doi.org/10.29303/griya.v4i1.420>
- Romlah, I., Wardanirahayu, W., & Meiliasari, M. (2022). Pendekatan Matematika Realistik untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa. *J-PiMat Jurnal Pendidikan Matematika, 4*(2), 455–468. <https://doi.org/10.31932/j-pimat.v4i2.1606>
- Safari, Y., & Aidah, S. (2024). Strategi Pembelajaran Matematika Berdasarkan Karakteristik Siswa Sekolah Dasar. *Karimah Tauhid, 3*(9), 9999–10006. <https://doi.org/10.30997/karimahtauhid.v3i9.14668>
- Sholihat, M. N., Koswara, U., & Irawan, D. (2024). Analisis Pemahaman Guru Matematika SMP terhadap Pembelajaran Berdiferensiasi dan Pemanfaatan Media Digital di Kabupaten Sumedang. *Sigma: Jurnal Pendidikan Matematika, 16*(2), 500–512. <https://doi.org/10.26618/sigma.v16i2.16329>
- Syabrina, F. A., Wiryanto, W., & Mariana, N. (2022). Hypothetical Learning Trajectory: Operasi Penjumlahan dan Pengurangan melalui Etnomatematika Konteks Jamu Sinom. *Jurnal Review Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Pendidikan dan Hasil Penelitian, 8*(2), 125–132. <https://doi.org/10.26740/jrpd.v8n2.p125-132>
- Syafitri, N. U., Damayani, A. T., & Saputra, H. J. (2021). Keefektifan Model Pembelajaran RME Berbantu Media Tangram terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Materi Bangun Datar Siswa Kelas IV SD Negeri Kauman 07 Batang. *DWIJALOKA Jurnal Pendidikan Dasar Menengah, 2*(3), 322–329. <https://doi.org/10.35473/dwijaloka.v2i3.1248>
- Ulfa, U., Anggraini, A., Sugita, G., & Murdiana, I. N. (2024). Profil Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Berdasarkan Gaya Belajar. *Histogram: Jurnal Pendidikan Matematika, 8*(2), 86–103. <https://doi.org/10.31100/histogram.v8i2.3704>