

Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Melalui Pengembangan LKPD Berbasis Directed Activities Related To Texts

Gita Kencanawaty,¹⁾ Dedy Yusuf Aditya,²⁾ Siti Juliaha³⁾ dan Asep Saefullah Kamali.⁴⁾

¹⁾Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Indraprasta PGRI

gitanianiencanawaty@gmail.com

²⁾Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Indraprasta PGRI

yusufadit42@yahoo.co.id

³⁾Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Indraprasta PGRI

nyooi.sholeha@gmail.com

⁴⁾Pendidikan Matematika, STKIP Syekh Manshur

asepsaefullahkamali@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Directed Activities Related To Texts (DARTs) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi lingkaran kelas VIII SMP. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan mengikuti model Borg & Gall. Produk LKPD yang dikembangkan divalidasi oleh ahli matematika, ahli metode pembelajaran, ahli bahasa, dan siswa, serta dilakukan uji coba skala terbatas dan luas. Hasil validasi menunjukkan bahwa LKPD ini valid dan layak digunakan dengan persentase kelayakan di atas 80%. Uji efektivitas dilakukan menggunakan desain One-Group Pretest-Posttest, dan hasil uji t menunjukkan perbedaan yang signifikan antara tes awal dan tes akhir kemampuan berpikir kritis matematis siswa (nilai sig. = 0,000). Dengan demikian, penggunaan LKPD berbasis DARTs dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa secara signifikan.

Kata Kunci : LKPD berbasis DARTs, kemampuan berpikir kritis matematis

ABSTRACT

This research aims to develop Directed Activities Related to Texts (DARTs)-based Student Worksheets (LKPD) to enhance students' mathematical critical thinking skills in circle topics for eighth-grade junior high school students. The study employs the Research and Development (R&D) method following the Borg & Gall model. The developed LKPD product was validated by mathematics experts, learning method experts, language experts, and students, and was subjected to both limited and broad trials. Validation results indicate that the LKPD is valid and suitable for use, with a feasibility percentage above 80%. The effectiveness test was conducted using a One-Group Pretest-Posttest design, and the t-test results show a significant difference between the pre-test and post-test of students' mathematical critical thinking skills (sig. value = 0.000). Thus, the use of DARTs-based LKPD significantly enhances students' mathematical critical thinking skills.

Keywords: DARTs-based LKPD, mathematical critical thinking skills

PENDAHULUAN

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan penting yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran,

khususnya di bidang matematika. Kemampuan ini memungkinkan siswa untuk menganalisis, mengevaluasi, serta memecahkan masalah secara logis dan sistematis. Dalam konteks

Gita Kencanawaty, Dedy Yusuf Aditya, Siti Juliaha dan Asep Saefullah Kamali.
Peningkatan Kemampuan Berpikir

pendidikan di Indonesia, pengembangan kemampuan berpikir kritis matematis menjadi salah satu tujuan utama dari Kurikulum 2013, maupun kurikulum merdeka yang menekankan pada pembelajaran berbasis proses dan penguatan karakter. Namun, fakta di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa, khususnya di jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP), masih berada pada tingkat yang rendah. Hal ini terlihat dari rendahnya hasil uji kemampuan pemecahan masalah matematis pada berbagai studi yang dilakukan di sekolah-sekolah.

Salah satu faktor yang dapat berkontribusi terhadap rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa adalah terbatasnya penggunaan bahan ajar yang dirancang khusus untuk menstimulasi keterampilan berpikir kritis. Bahan ajar yang ada sering kali hanya berfokus pada penyampaian konsep tanpa memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengeksplorasi dan mengembangkan kemampuan analitis mereka. Oleh karena itu, pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis strategi pembelajaran yang dapat merangsang berpikir kritis, seperti Directed Activities Related To Texts (DARTs), menjadi sangat relevan.

DARTs merupakan strategi pembelajaran yang dirancang untuk melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran

melalui aktivitas yang berhubungan dengan teks, seperti mengidentifikasi, mengorganisasi, dan memodifikasi informasi. Melalui pendekatan ini, siswa diharapkan dapat lebih memahami materi yang diajarkan dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis mereka secara bertahap. Pengembangan LKPD berbasis DARTs tidak hanya memfasilitasi pemahaman konsep matematis, tetapi juga membantu siswa dalam mengasah kemampuan analisis, sintesis, dan evaluasi yang merupakan bagian dari berpikir kritis.

Dalam penelitian ini, pengembangan LKPD berbasis DARTs diimplementasikan dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP. Dengan menggunakan pendekatan ini, diharapkan siswa dapat lebih terlibat secara aktif dalam pembelajaran, lebih mampu memecahkan masalah secara mandiri, dan menunjukkan peningkatan dalam kemampuan berpikir kritis.

Kemampuan berpikir kritis adalah keterampilan yang perlu siswa miliki karena memungkinkan siswa untuk menjawab permasalahan matematika. Siswa yang mampu berpikir kritis tentang masalah matematika akan merasa lebih mudah saat memahami konsep dan menerima tantangan, memungkinkan siswa untuk memahami dan memecahkan masalah matematika, serta

menerapkan konsep dari berbagai situasi (Wilujeng & Sudihartini, 2021). Kemampuan berpikir kritis melibatkan pengaturan diri saat proses pengambilan keputusan yang mencakup interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi, serta paparan bukti, konsep, teknik, kriteria, dan faktor kontekstual yang dijadikan dasar untuk membentuk kesimpulan.

Menurut Hutabarat, indikator kemampuan berpikir kritis dikembangkan dengan empat cara berikut: (1) interpretasi, yaitu pemahaman terhadap persoalan-persoalan yang terkandung dalam pertanyaan dengan cara menjabarkan informasi yang diketahui serta mengajukan pertanyaan terkait; (2) analisis, yang memerlukan penurunan model matematika yang tepat dan memberikan penjelasan yang memadai untuk pernyataan, pertanyaan, dan ide yang disertakan dalam pertanyaan; (3) penilaian, yaitu kemampuan untuk memilih pendekatan yang tepat untuk memecahkan masalah dan melakukan perhitungan secara akurat dan lengkap; (4) inferensi, yaitu menarik kesimpulan yang valid (Hutabarat et al., 2019).

Kemampuan berpikir kritis penting untuk dimiliki oleh seseorang. Berpikir kritis dapat membantu seseorang menilai dan memahami bagaimana ia memandang dirinya sendiri, bagaimana ia memandang dunia dan bagaimana ia berhubungan dengan orang

lain. Berpikir kritis memungkinkan seseorang menganalisis pemikiran sendiri untuk memastikan bahwa ia telah menentukan pilihan dan menarik kesimpulan yang tepat (Fitriana et al., 2019). Menurut (Kurniawan et al., 2023) dengan belajar matematika kemampuan berpikir peserta didik akan meningkat karena pola berpikir yang dikembangkan matematika membutuhkan dan melibatkan pemikiran kritis, sistematis, logis, dan kreatif. Matematika mempelajari bagaimana merumuskan masalah, merencanakan penyelesaian, mengkaji langkah-langkah penyelesaian, membuat dugaan bila data yang disajikan kurang lengkap, sehingga dalam mempelajari matematika diperlukan sebuah kemampuan berpikir kritis.

LKPD berisi lembar kegiatan siswa dan soal-soal latihan, LKPD juga memuat ringkasan materi. LKPD merupakan salah satu sarana untuk membantu dan mempermudah dalam menjalani kegiatan belajar mengajar. Adanya LKPD akan membentuk interaksi yang efektif antara siswa dengan guru, sehingga dapat menumbuhkan aktifitas belajar siswa untuk meningkatkan prestasi belajar. LKPD yang beredar di pasaran bukanlah LKPD yang sebenarnya, di sekolah banyak ditemui penggunaan jenis LKPD yang merupakan buku rangkuman materi pelajaran yang disertai dengan kumpulan soal, terutama

soal-soal pilihan ganda. Soal-soal yang terdapat di dalam LKPD bisa dijawab siswa dengan mengcopy paste materi yang ada di dalam LKPD sehingga kurang melatih kemandirian siswa dan berpikir kritis siswa (Haratua et al., 2024).

LKPD berbasis DARTs dapat melatih siswa untuk berpikir tingkat tinggi atau higher order thinking skill (HOTS), berpikir kritis merupakan salah satu tahapan berpikir tingkat tinggi. Penggunaan LKPD berbasis DARTs jika digunakan dan dikembangkan dengan baik dapat meningkatkan pencapaian hasil belajar dan efektif bagi guru untuk membimbing siswa untuk belajar. DARTs diharapkan akan membangun hasil belajar biologi siswa. Kegiatan ini bisa dilakukan siswa secara individual maupun secara berkelompok (Purwasi & Fitriyana, 2020).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (research and development) yang mengikuti langkah-langkah metode Borg & Gall dan mengacu pada prosedur (Sanjaya, 2013) dengan beberapa penyesuaian prosedur pelaksanaan. Langkah-langkah penelitian pengembangan ini adalah studi lapangan, Penyusunan LKPD, Validasi LKPD, Revisi Hasil Validasi LKPD, Uji Coba Lapangan, Revisi Hasil Uji Coba Lapangan, Uji

Lapangan dan Evaluasi.

Uji coba skala luas bertujuan untuk mengetahui keberhasilan penggunaan LKPD berbasis DARTs yang didapat dari hasil belajar Siswa, dilakukan setelah bahan ajar dan LKPD berbasis DARTs di revisi pada uji skala terbatas. Pada penelitian ini uji coba skala luas dengan menggunakan desain jenis One-group Pretest-Posttest Design seperti gambar.

01 X 02

Gambar 1. Desain *One-group Pretest-Posttest Design*

Keterangan :

01 : Kemampuan awal sebelum menggunakan LKPD berbasis DARTs mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis

X : Pembelajaran dengan menggunakan LKPD berbasis DARTs

02 : Kemampuan setelah pembelajaran menggunakan LKPD berbasis DARTs untuk Meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penyajian Hasil Penelitian dan Pengembangan Produk pengembangan LKPD berbasis DARTs ini terdapat dua kegiatan belajar, yaitu belajar pada materi lingkaran yang dipelajari di kelas VIII dan kegiatan kedua yaitu berupa evaluasi

pembelajaran untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Penyajian Data Uji Coba

1) Tahap Konsultasi

Peneliti memberikan produk pengembangan kepada ahli matematika untuk melakukan pengecekan terhadap produk LKPD yang telah dikembangkan. Kemudian beliau menyarankan untuk membuat LKPD materi lingkaran.

2) Tahap Penilaian Pakar

a. Ahli Matematika, memberikan catatan berupa :

1) Soal yang di susun dalam LKPD kurang menunjukan instrument kemampuan berpikir kritis matematis di beberapa soal, sehingga perlu di tambahkan pertanyaan yang lebih mendorong siswa untuk berpikir kritis.

2) Cakupan materi yang diajarkan dalam LKPD terlalu banyak sehingga khawatir materi tidak tersampaikan secara maksimal.

b. Ahli Metode Pembelajaran, memberikan catatan berupa :

1) Tahapan-tahapan pembelajaran berbasis DARTS harus lebih terperinci di dalam RPP.

2) Teks bacaan dalam LKPD terlalu Panjang jadi membutuhkan waktu lebih lama dalam membacanya dan memahaminya.

c. Ahli Bahasa, memberikan catatan berupa :

1) Banyak tulisan dalam teks LKPD atau soal yang salah ketik.

2) Banyak menggunakan kata-kata yang ambigi sehingga siswa sulit dalam memahami maksud teks ataupun soal.

Analisis Data Validasi LKPD

Penilaian terhadap produk yang dikembangkan yaitu LKPD berbasis DARTS yang diterapkan pada siswa kelas VIII SMP pada pokok bahasan lingkaran. Penilaian yang dilakukan oleh beberapa ahli sesuai dengan bidangnya masing-masing dan juga siswa. Berdasarkan hasil data penelitian diperoleh data sebagai berikut :

1. Hasil Validasi oleh Ahli Matematika

a. Kualitas LKPD berbasis DARTS termasuk valid dan hanya sedikit pembenahan (revisi), presentase kelayakan sebesar 80,50 % sehingga LKPD ini baik dan layak digunakan.

b. Kualitas RPP pada aspek ini memperoleh presentase sebesar 81,2 % artinya termasuk kategori valid dan hanya sedikit revisi, sehingga baik dan layak untuk digunakan.

2. Hasil Validasi oleh Ahli Metode Pembelajaran

a. Kualitas LKPD berbasis DARTS termasuk valid dan hanya sedikit pembenahan (revisi), presentase kelayakan sebesar

82,7 % sehingga LKPD ini baik dan layak digunakan.

- b. Kualitas RPP pada aspek ini memperoleh presentase sebesar 80,25 % artinya termasuk kategori valid dan hanya sedikit revisi, sehingga baik dan layak untuk digunakan.

3. Hasil Validasi oleh Ahli Bahasa

- a. Kualitas LKPD berbasis DARTS termasuk valid dan hanya sedikit pembenahan (revisi), presentase kelayakan sebesar 83,75 % sehingga LKPD ini baik dan layak digunakan.
- b. Kualitas RPP pada aspek ini memperoleh presentase sebesar 85,6 % artinya termasuk kategori valid dan hanya sedikit revisi, sehingga baik dan layak untuk digunakan.

4. Hasil Validasi oleh Siswa

Kualitas LKPD berbasis DARTS termasuk valid dan hanya sedikit pembenahan (revisi), presentase kelayakan sebesar 83,65 % sehingga LKPD ini baik dan layak digunakan

Revisi Produk

Berdasarkan catatan dari tiga ahli (Ahli Matematika, Ahli Metode Pembelajaran, dan Ahli Bahasa), berikut adalah perbaikan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas LKPD berbasis DARTs yang sedang dikembangkan.

1) Perbaikan dari Catatan Ahli Matematika:

- a. Tambahkan Pertanyaan Berpikir Kritis

Masalah : Beberapa soal kurang mendorong siswa untuk berpikir kritis.

Perbaikan: Revisi soal-soal yang ada dengan menambahkan pertanyaan yang mengarahkan siswa untuk menganalisis, mengevaluasi, dan menerapkan konsep matematika pada situasi nyata. Misalnya, tambahkan soal yang meminta siswa untuk menjelaskan alasan dari langkah-langkah penyelesaian, memberikan argumen yang mendukung jawaban mereka, atau menemukan solusi alternatif dari suatu masalah.

b. Kurangi Cakupan Materi

Masalah : Cakupan materi terlalu banyak, sehingga khawatir materi tidak tersampaikan secara maksimal

Perbaikan: Fokuskan pada konsep-konsep kunci yang paling relevan dan penting untuk pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa. Kurangi jumlah materi agar ada cukup waktu untuk mendalami setiap topik, memungkinkan siswa untuk benar-benar memahami dan menerapkan keterampilan yang dipelajari.

2) Perbaikan dari Catatan Ahli Metode Pembelajaran:

- a. Perinci Tahapan Pembelajaran DARTs dalam RPP

Masalah : Tahapan pembelajaran berbasis DARTs belum terperinci dalam RPP.

Perbaikan : Rinci setiap langkah pembelajaran dalam RPP sesuai dengan prinsip DARTs. Misalnya, jelaskan tahap persiapan (pre-reading), aktivitas membaca aktif (active reading), dan aktivitas pasca-membaca (post-reading). Setiap tahap harus mencakup tujuan spesifik, strategi yang digunakan, dan instruksi yang jelas untuk membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran.

b. Pendekkan Teks dalam LKPD

Masalah : Teks dalam LKPD terlalu panjang sehingga memerlukan waktu lebih lama untuk membacanya.

Perbaikan : Simplifikasi dan ringkas teks dalam LKPD dengan tetap mempertahankan esensi informasi yang diperlukan. Hindari kalimat yang bertele-tele dan gunakan bahasa yang lebih langsung. Anda juga dapat membagi teks menjadi beberapa bagian pendek dengan pertanyaan atau tugas-tugas kecil di antara bagian-bagian tersebut, untuk mendorong pemahaman bertahap.

3) Perbaikan dari Catatan Ahli Bahasa:

a. Perbaikan Kesalahan Ketik

Masalah : Banyak tulisan dalam teks LKPD yang salah ketik.

Perbaikan : Lakukan pengecekan ulang teks LKPD untuk memperbaiki kesalahan ketik.

Gunakan alat bantu seperti pemeriksa ejaan

otomatis atau minta beberapa rekan untuk melakukan proofread sebelum teks dicetak atau digunakan.

b. Perbaiki Kata-Kata Ambigu

Masalah: Banyak kata-kata ambigu yang membuat siswa kesulitan memahami teks atau soal.

Perbaikan: Revisi kalimat-kalimat yang menggunakan bahasa ambigu. Pastikan setiap instruksi dan pertanyaan menggunakan kata-kata yang jelas, spesifik, dan mudah dipahami oleh siswa. Jika diperlukan, sertakan contoh untuk membantu siswa memahami maksud dari pertanyaan atau tugas yang diberikan.

Analisis Data Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Dalam penelitian ini pengujian hipotesis dilakukan dengan uji beda rata-rata kedua kelompok data yang berpasangan (uji t). persyaratan untuk pengujian hipotesis yaitu uji normalitas data dan uji homogenitas sudah terpenuhi sehingga data dapat digunakan untuk uji hipotesis. Berikut table hasil analisis SPSS untuk uji beda rata-rata :

Tabel 1. Uji Hipotesis Uji t

		t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1	Kemampuan berpikir kritis matematis tes awal - Kemampuan berpikir kritis matematis	-8,427	44	0,000

Dari hasil pengujian diperoleh nilai sig. sebesar 0,000 dan nilai ini lebih kecil dari 0,05 yang berarti ada perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis antara tes awal dan tes akhir. Hal ini juga dapat mengindikasikan bahwa LKPD berbasis DARTS pada mata pelajaran matematika materi lingkaran dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP kelas VIII.

Pembahasan

Pembahasan mengenai hasil validasi dan implementasi LKPD berbasis DARTS pada siswa kelas VIII SMP dalam pokok bahasan lingkaran menunjukkan adanya peningkatan kualitas pembelajaran, khususnya dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis. Validasi yang dilakukan oleh beberapa ahli dan siswa memberikan gambaran bahwa LKPD ini layak digunakan dengan beberapa revisi kecil. Pembahasan ini dapat dikuatkan dengan menghubungkannya dengan beberapa teori dari ahli pendidikan dan pembelajaran berbasis teks.

Validitas LKPD dan Teori Pengembangan

Bahan Ajar

Menurut (Fitriyah & Ghofur, 2022) validitas merupakan salah satu aspek penting dalam evaluasi bahan ajar, yang meliputi kesesuaian materi dengan kurikulum, kejelasan tujuan, serta relevansi dengan kebutuhan siswa. Hasil validasi oleh para ahli menunjukkan bahwa LKPD berbasis DARTS telah memenuhi standar ini, dengan persentase kelayakan di atas 80%, baik dari segi konten matematis, metode pembelajaran, maupun penggunaan bahasa. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan sesuai dengan kriteria validitas yang disebutkan oleh (Fitriyah & Ghofur, 2022), yaitu keterpaduan materi ajar dengan tujuan pembelajaran yang jelas dan relevan bagi siswa.

LKPD Berbasis DARTS dan Teori Pembelajaran Berbasis Teks

Pembelajaran berbasis teks, seperti yang diimplementasikan dalam model DARTS (Directed Activities Related to Texts), bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi dengan melibatkan mereka secara aktif dalam proses membaca dan analisis teks. Menurut (Astuti, 2021), pendekatan berbasis teks seperti DARTS membantu siswa untuk memahami konsep secara lebih mendalam melalui kegiatan membaca yang terstruktur. Validasi oleh ahli metode pembelajaran yang mencapai 82,7%

menunjukkan bahwa pendekatan ini telah diterapkan dengan efektif, membantu siswa untuk lebih terlibat dalam memahami konsep matematika.

Kemampuan Berpikir Kritis dan Penerapan Teori Kognitif

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada kemampuan berpikir kritis matematis siswa setelah penggunaan LKPD berbasis DARTS. Hal ini sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh (Linda & Lestari, 2019) yang menyatakan bahwa berpikir kritis mencakup kemampuan menganalisis, mengevaluasi, dan menerapkan konsep dalam situasi nyata. Dengan penambahan soal-soal yang menantang kemampuan berpikir kritis seperti yang disarankan oleh ahli matematika, siswa mendapatkan kesempatan untuk terlibat dalam proses analisis dan evaluasi lebih mendalam terhadap masalah matematika yang mereka hadapi.

Hasil Uji Hipotesis dan Dampak Terhadap Pembelajaran

Dari hasil uji beda rata-rata (uji t) yang menunjukkan nilai sig. sebesar 0,000, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara kemampuan berpikir kritis matematis siswa sebelum dan setelah menggunakan LKPD berbasis DARTS. Hal ini mendukung penelitian yang dilakukan oleh

(Pinasthi et al., 2024) yang menunjukkan bahwa penggunaan bahan ajar berbasis aktivitas terarah dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa secara signifikan, terutama ketika bahan ajar tersebut dirancang untuk mendorong siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

Relevansi dan Implikasi

Secara keseluruhan, LKPD berbasis DARTS yang dikembangkan terbukti valid dan efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Implikasi dari temuan ini adalah bahwa penerapan metode pembelajaran berbasis teks seperti DARTS dapat menjadi alternatif yang kuat dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika, khususnya dalam pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan LKPD berbasis DARTS pada materi lingkaran untuk siswa kelas VIII SMP, diperoleh beberapa temuan penting. Pertama, produk LKPD yang dikembangkan dinyatakan valid oleh ahli matematika, ahli metode pembelajaran, ahli bahasa, dan siswa dengan presentase kelayakan yang cukup tinggi, menunjukkan bahwa LKPD ini layak digunakan dalam pembelajaran. Kedua, hasil uji coba menunjukkan bahwa penggunaan LKPD

berbasis DARTS secara signifikan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Hal ini ditunjukkan oleh perbedaan yang signifikan antara hasil tes awal dan tes akhir, dengan nilai sig. sebesar 0,000 yang lebih kecil dari 0,05.

Saran

1. Penggunaan LKPD di Kelas: Guru-guru matematika dapat mempertimbangkan penggunaan LKPD berbasis DARTS dalam pembelajaran, terutama untuk topik-topik yang memerlukan pengembangan kemampuan berpikir kritis. LKPD ini dapat membantu siswa lebih aktif menganalisis dan mengevaluasi konsep matematika.
2. Penyempurnaan LKPD: Walaupun LKPD sudah dinyatakan valid, beberapa perbaikan dapat dilakukan, seperti menambah soal yang lebih menantang untuk merangsang berpikir kritis dan menyederhanakan teks bacaan agar lebih mudah dipahami oleh siswa.
3. Penerapan DARTs di Mata Pelajaran Lain: Pendekatan DARTs dalam pengembangan LKPD terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis. Oleh karena itu, metode ini bisa diterapkan untuk pengembangan bahan ajar di mata pelajaran lain yang juga membutuhkan pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa.

4. Pelatihan untuk Guru: Disarankan agar guru diberikan pelatihan dalam mengembangkan dan menggunakan LKPD berbasis DARTs agar implementasinya di lapangan lebih optimal dan dapat menghasilkan hasil belajar yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, A. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Based Learning (PBL) untuk Kelas VII SMP/MTs Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1011–1024. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.573>
- Fitriana, A., Marsitin, R., & Ferdiani, R. D. (2019). Analisis Berpikir Kritis Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Matematika. *RAINSTEK: Jurnal Terapan Sains & Teknologi*, 1(3), 92–96. <https://doi.org/10.21067/jtst.v1i3.3764>
- Fitriyah, I. M. N., & Ghofur, M. A. (2022). Pengembangan E-Lkpd Berbasis Android Dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis. *Jurnal Ekonomi Dan Pendidikan*, 18(2), 218–229. <https://doi.org/10.21831/jep.v18i2.41224>
- Haratua, C. S., Siswanto, U., & Setiono, W. B. (2024). Peningkatan Hasil Belajar Biologi Siswa Melalui Pengembangan LKPD Berbasis Directed Activities Related To

- Texts. 2(2).
<https://doi.org/10.55606/lencana.v2i2.3634>
- Hutabarat, M., Caswita, C., & Suharsono, S. (2019). Development Learning Design Based on Metacognitive Strategies Oriented to Critical Thinking Skill. *International Journal of Trends in Mathematics Education Research*, 2(3), 120–123.
<https://doi.org/10.33122/ijtmer.v2i3.73>
- Kurniawan, F. A., Nurfahrudianto, A., & Yohanie, D. D. (2023). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 10(3), 636–649.
<https://doi.org/10.38048/jipcb.v10i3.2077>
- Linda, Z., & Lestari, I. (2019). Berpikir Kritis Dalam Konteks Pembelajaran. In *Erzatama Karya Abadi* (Issue August).
- Pinasthi, M. A., Sriartha, I. P., & Astawa, I. B. M. (2024). Pengaruh Model Process Oriented Guided Inquiry Learning terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Geografi di SMA Negeri 1 Singaraja. *Journal on Education*, 6(4), 20599–20611.
<https://doi.org/10.31004/joe.v6i4.6115>
- Purwasi, L. A., & Fitriyana, N. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Higher Order Thinking Skill (Hots). *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(4), 894.
<https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i4.3172>
- Sanjaya, W. (2013). Strategi Pembelajaran Berorientasi Proses Pendidikan. Kencana Prenada Media.
- Wilujeng, S., & Sudihartinih, E. (2021). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa. *JPMI: Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 6(2), 53–63.