



Kebutuhan Bahan Ajar Matematika dalam Melatih Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Geometri.

Tohonan Kristina Butarbutar^{a*}, Wardono^b, Budi Waluya^{a,b}

^a Program Doktor, Pendidikan Matematika, SPs Universitas Negeri Semarang, Indonesia

^b FMIPA, Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

*Alamat Surel: tohonanbutarbutar311285@students.unnes.ac.id

Abstrak

Salah satu tantangan utama adalah kesulitan dalam memahami konsep geometri yang seringkali abstrak dan sulit untuk diilustrasikan dengan baik dengan menggunakan metode pengajaran konvensional. Selain itu, setiap siswa memiliki gaya belajar yang berbeda, dan pendekatan satu ukuran tidak selalu efektif untuk semua siswa. Ini menimbulkan pertanyaan tentang apakah penggunaan bahan ajar dalam pengajaran geometri dapat menjadi solusi untuk meningkatkan pemahaman dan kemampuan berfikir kritis siswa. Penelitian ini merupakan sebuah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Pengambilan sampel atau sumber data pada penelitian ini dilakukan secara purposive dan untuk ukuran sampel tersebut ditentukan secara snowball, teknik pengumpulan dengan triangulasi (gabungan). Data kebutuhan siswa pada pembelajaran Geometri diperoleh dari lembar kuesioner. Analisis data kuesioner ini menggunakan perhitungan deskriptif persentase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar siswa membutuhkan bahan ajar LKPD digital dalam memfasilitasi pembelajaran Geometri. Sebagian besar siswa juga merespon bahwa dengan LKPD digital kemampuan berfikir kritis mereka akan terlatih. Oleh karena itu pada pembelajaran geometri perlu dikembangkan LKPD digital yang dapat melatih kemampuan berfikir kritis siswa.

Keywords:

Media Pembelajaran, Berfikir Kritis, Geometri

© 2023 Dipublikasikan oleh Jurusan Matematika, Universitas Negeri Semarang

1. Pendahuluan

Pendidikan matematika adalah salah satu aspek penting dalam pembangunan intelektual siswa. Salah satu tujuan utama dalam pendidikan matematika adalah mengembangkan kemampuan berfikir kritis siswa. Kemampuan berfikir kritis mencakup kemampuan untuk menganalisis, mengevaluasi, dan memecahkan masalah dengan cara yang sistematis, logis, dan kreatif (Cahyono, 2016). Salah satu cabang matematika yang memegang peranan penting dalam mengembangkan kemampuan berfikir kritis ini adalah geometri.

Menurut Ennis (2011) Kemampuan berfikir kritis memiliki 5 indikator (Ennis, 2011), yaitu: (1) Klarifikasi Dasar (*Basic Clarification*), meliputi : merumuskan suatu pertanyaan, menganalisis argument dan bertanya dan menjawab pertanyaan klarifikasi. (2) Memberikan alasan untuk suatu keputusan (*The Bases for a decision*), meliputi; mempertimbangkan kredibilitas suatu sumber, mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi. (3) Menyimpulkan (*Inference*), meliputi; membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi, membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi, dan membuat serta mempertimbangkan nilai keputusan (4) Klarifikasi lebih lanjut (*Advanced Clarification*), meliputi; mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi, dan mengacu pada asumsi yang tidak dinyatakan. (5) Dugaan dan keterpaduan (*Supposition and integration*), meliputi; mempertimbangkan dan memikirkan secara logis, premis, alasan, asumsi, posisi dan usulan lain, dan menggabungkan

To cite this article:

Butarbutar, T. K., Wardono & Waluya, B (2024). Kebutuhan Bahan Ajar Matematika dalam Melatih Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Geometri. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika 7*, 470-474

kemampuan-kemampuan lain dan disposisi-disposisi dalam membuat serta mempertahankan sebuah keputusan.

Geometri adalah studi tentang bentuk, ruang, dan struktur, yang memerlukan pemahaman konsep abstrak dan penerapannya dalam konteks dunia nyata (Nur'aini *et al.*, 2017). Kemampuan berfikir kritis dalam geometri melibatkan kemampuan siswa untuk merumuskan argumen logis, mengidentifikasi hubungan geometris, dan memecahkan masalah geometri yang kompleks. Namun, pengajaran dan pembelajaran geometri sering kali dihadapkan pada berbagai tantangan.

Salah satu tantangan utama adalah kesulitan dalam memahami konsep geometri yang seringkali abstrak dan sulit untuk diilustrasikan dengan baik dengan menggunakan metode pengajaran konvensional. Selain itu, setiap siswa memiliki gaya belajar yang berbeda, dan pendekatan satu ukuran tidak selalu efektif untuk semua siswa. Ini menimbulkan pertanyaan tentang apakah penggunaan bahan ajar dalam pengajaran geometri dapat menjadi solusi untuk meningkatkan pemahaman dan kemampuan berfikir kritis siswa.

Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang lebih mendalam untuk mengidentifikasi kebutuhan siswa dalam memahami geometri dan penggunaan bahan ajar yang sesuai. Penelitian ini akan membantu memahami bagaimana perangkat pembelajaran matematika dapat digunakan secara efektif untuk memfasilitasi pembelajaran geometri yang lebih interaktif, visual, dan mendalam. Dengan demikian, latar belakang masalah ini menyoroti kebutuhan siswa terhadap bahan ajar matematika yang diminatinya dan yang berpotensi dapat melatih kemampuan berfikir kritis siswa.

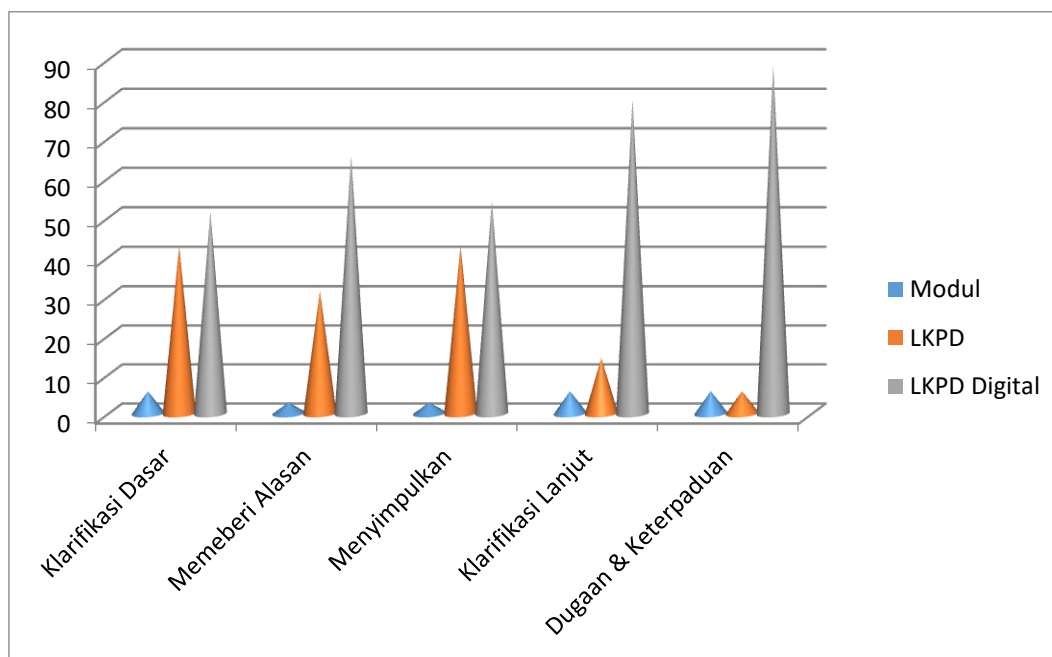
2. Metode

Penelitian ini merupakan sebuah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Bogdan & Steven (1975) mendefinisikan penelitian kualitatif sebagai prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa katakata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang diamati dari fenomena yang terjadi. Pengambilan sampel atau sumber data pada penelitian ini dilakukan secara purposive dan untuk ukuran sampel tersebut ditentukan secara snowball, teknik pengumpulan dengan triangulasi (gabungan).

Data kebutuhan siswa pada pembelajaran Geometri diperoleh dari lembar kuesioner. Analisis data kuesioner ini menggunakan perhitungan dekriptif persentase. Hasil dari penelitian ini hanya mendeskripsikan atau mengkonstruksikan hasil pengisian instrumen angket kemampuan berfikir kritis siswa.

3. Hasil dan Pembahasan

Tujuan pada penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi kebutuhan siswa terhadap bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran Geometri untuk melatih kemampuan berfikir kritis. Berikut adalah analisis data hasil survei kebutuhan siswa terhadap bahan ajar matematika.



Gambar 4. 1 Kebutuhan siswa terhadap bahan ajar matematika

Berdasarkan Gambar 4.1 Indikator kemampuan berfikir kritis dapat diketahui bahwa dalam melakukan klarifikasi dasar, seperti merumuskan suatu pertanyaan, menganalisis argument, bertanya dan menjawab pertanyaan klarifikasi pada pembelajaran geometri terdapat 51% siswa membutuhkan LKPD digital, 43 % siswa membutuhkan LKPD konvensional, dan 6% siswa membutuhkan modul pembelajaran.

Berdasarkan Gambar 4.1 menunjukkan bahwa dalam memberikan alasan untuk suatu keputusan (*The Bases for a decision*), meliputi; mempertimbangkan kredibilitas suatu sumber, mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi pada pembelajaran geometri terdapat 66% siswa membutuhkan LKPD digital, 31 % siswa membutuhkan LKPD konvensional, dan 3% siswa membutuhkan modul pembelajaran.

Berdasarkan Gambar 4.1 menunjukkan bahwa dalam menyimpulkan (*Inference*), meliputi; membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi, membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi, dan membuat serta mempertimbangkan nilai keputusan pada pembelajaran geometri terdapat 54% siswa membutuhkan LKPD digital, 43 % siswa membutuhkan LKPD konvensional, dan 3% siswa membutuhkan modul pembelajaran.

Berdasarkan Gambar 4.1 menunjukkan bahwa dalam mengklarifikasi lebih lanjut (*Advanced Clarification*), meliputi; mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi, dan mengacu pada asumsi yang tidak dinyatakan pada pembelajaran geometri terdapat 80% siswa membutuhkan LKPD digital, 14 % siswa membutuhkan LKPD konvensional, dan 6% siswa membutuhkan modul pembelajaran.

Berdasarkan Gambar 4.1 menunjukkan bahwa dalam dugaan dan keterpaduan (*Supposition and integration*), meliputi; mempertimbangkan dan memikirkan secara logis, premis, alasan, asumsi, posisi dan usulan lain, dan menggabungkan kemampuan-kemampuan lain dan disposisi-disposisi dalam membuat serta mempertahankan sebuah keputusan pada pembelajaran geometri. Terdapat 89% siswa membutuhkan LKPD digital, 6 % siswa membutuhkan LKPD konvensional, dan 6% siswa membutuhkan modul pembelajaran.

Hal ini membuktikan bahwa sebagian besar siswa membutuhkan bahan ajar LKPD digital dalam memfasilitasi pembelajaran Geometri. Sebagian besar siswa juga merespon bahwa dengan LKPD digital kemampuan berfikir kritis mereka akan terlatih.

Sependapat dengan Nuniati *et al* (2021) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa hasil pengembangan LKPD terintegrasi HOTS dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik dengan nilai Standard Gain sebesar 0,48 dengan kategori sedang. Sependapat dengan Fransiska *et al* (2021) hasil penelitiannya juga menunjukkan LKPD terintegrasi HOTS layak digunakan dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dengan nilai standar N-gain 0,71 dalam kategori tinggi. Hasil penelitian Budi *et al* (2021) menunjukkan E-LKPD interaktif berbasis gaya pembelajaran dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa pada masa pandemi pada materi transformasi geometri IPA kelas XI.

Menurut Puspita & Dewi (2021) hasil penelitiannya menunjukkan bahwa nilai $t_{hitung} = 41,12 > t_{tabel} = 1,6687$, maka hipotesis atau H_1 diterima, dengan demikian penggunaan E-LKPD berbasis pendekatan investigasi matematis berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis. Senada dengan Pakpahan *et al* (2022) bahwa E-LKPD berbasis *guided inquiry* pada materi enzim untuk melatih keterampilan berfikir kritis dinyatakan valid, praktis dan efektif sebagai sumber belajar. Menurut Oktariyani *et al* (2020) pada penelitiannya diperoleh LKPD yang dikembangkan dikategorikan sangat valid untuk aspek kelengkapan LKPD (89), isi dikategorikan sangat valid (95), dan bahasa kategori valid (65). Hasil uji praktikalitas berada pada kategori sangat praktis, pendidik (95) dan peserta didik (82). Hasil uji efektifitas terhadap kemampuan berfikir kritis peserta didik sebanyak 30 orang adalah 87,7 kategori sangat efektif. Berdasarkan paparan data tersebut LKPD berbasis inkuiri terbimbing layak digunakan karena telah dikategorikan valid, praktis dan efektif untuk melatih berfikir kritis pada peserta didik di kelas IV SD/MI.

4. Simpulan

Dapat disimpulkan bahwa sebagian besar siswa membutuhkan bahan ajar LKPD digital dalam memfasilitasi pembelajaran Geometri. Sebagian besar siswa juga merespon bahwa dengan LKPD digital kemampuan berfikir kritis mereka akan terlatih. Oleh karena itu pada pembelajaran geometri perlu dikembangkan LKPD digital yang dapat melatih kemampuan berfikir kritis siswa.

Kemampuan berpikir kritis memiliki urgensi yang besar dalam berbagai aspek kehidupan, diantaranya: (1) Pengambilan Keputusan yang Bijak: Kemampuan berpikir kritis membantu individu dalam mengevaluasi informasi, argumen, dan bukti secara objektif. Ini memungkinkan mereka untuk membuat keputusan yang lebih baik, berdasarkan pemahaman yang lebih mendalam dan pertimbangan yang cermat. (2) Pemecahan Masalah yang Efektif: Berpikir kritis membantu dalam merumuskan masalah dengan baik dan mencari solusi yang kreatif dan efektif. Ini sangat relevan dalam konteks profesional di mana pemecahan masalah merupakan keterampilan yang sangat dicari. (3) Analisis Informasi: Dalam era informasi yang sangat canggih seperti sekarang, orang sering kali dihadapkan pada banyak informasi. Kemampuan berpikir kritis memungkinkan mereka untuk menyaring informasi, mengidentifikasi sumber yang kredibel, dan menghindari penyebaran informasi palsu atau tidak akurat. (4) Kemampuan Berkomunikasi yang Baik: Berpikir kritis membantu seseorang dalam menyusun argumen yang kuat dan mengkomunikasikan ide-ide mereka dengan jelas dan efektif. Ini relevan dalam berbagai situasi, baik dalam percakapan sehari-hari maupun dalam lingkungan profesional. (5) Kreativitas: Berpikir kritis juga dapat merangsang kreativitas, karena individu yang berpikir kritis cenderung melihat masalah dari berbagai sudut pandang dan mencari solusi yang inovatif. (6) Kewaspadaan terhadap Manipulasi: Dalam era informasi yang dipenuhi dengan propaganda dan upaya manipulasi, kemampuan berpikir kritis membantu individu untuk mengidentifikasi upaya manipulasi dan membuat keputusan yang lebih terinformasi. (7) Pengembangan Keilmuan: Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu fondasi dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan penelitian. Ini membantu dalam merumuskan pertanyaan

penelitian yang relevan dan dalam mengevaluasi temuan penelitian dengan kritis. (8) Pendidikan yang Lebih Efektif: Siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis dapat lebih efektif dalam memahami, mengingat, dan menerapkan materi pelajaran. Ini dapat meningkatkan hasil pendidikan secara keseluruhan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bogdan, R., & Steven, T. (1975). *Introduction to Qualitative Research Methods*. A Wiley-Interscience Publication.
- Budi, T., Ramadhona, R., & Tambunan, L. R. (2021). Pengembangan E-Lkpd Berbasis Gaya Belajar Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Peserta Didik. *Students Online Journal*, 2(2), 1568–1575.
- Cahyono, B. (2016). Korelasi Pemecahan Masalah dan Indikator Berfikir Kritis. *Phenomenon : Jurnal Pendidikan MIPA*, 5(1), 15–24. <https://doi.org/10.21580/phen.2015.5.1.87>
- Ennis, R. H. (2011). Critical Thinking: Reflection and Perspective Part II. *Inquiry: Critical Thinking across the Disciplines*, 26(2).
- Fransiska, A., Prasetyo, E., & Jufriansah, A. (2021). Desain LKPD Fisika Terintegrasi HOTS Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 7(2), 153–158. <https://doi.org/10.29303/jpft.v7i2.3098>
- Nuniati, N., Prasetyo, E., & Jufriansah, A. (2021). PENGEMBANGAN LKPD TERINTEGRASI HOTS UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR PESERTA DIDIK. *ORBITA: Jurnal Kajian, Inovasi Dan Aplikasi Pendidikan Fisika*, 7(2). <https://doi.org/10.31764/orbita.v7i2.5696>
- Nur'aini, I. L., Harahap, E., Badruzzaman, F. H., & Darmawan, D. (2017). Pembelajaran Matematika Geometri Secara Realistis Dengan GeoGebra. *Matematika*, 16(2). <https://doi.org/10.29313/jmtm.v16i2.3900>
- Oktariyani, O., Roza, M., & Remiswal, R. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Inkuiri Terbimbing terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Peserta Didik Kelas IV SD/MI. *Jurnal Tarbiyah Al-Walad*, 10(2).
- Pakpahan, M. C., Yuliani, Y., & Dewi, S. K. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) Berbasis Guided Inquiry Pada Materi Enzim Untuk Melatih Keterampilan Berfikir Kritis. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 11(3). <https://doi.org/10.26740/bioedu.v11n3.p567-578>
- Puspita, V., & Dewi, I. P. (2021). Efektifitas E-LKPD berbasis Pendekatan Investigasi terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1). <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.456>