

## **PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS PESERTA DIDIK SMP/MTs**

Reni Restiani<sup>1</sup>, Elfis Suanto<sup>2</sup>, Sakur<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universitas Riau, Indonesia

[elfis.suanto@lecturer.unri.ac.id](mailto:elfis.suanto@lecturer.unri.ac.id)

**ABSTRACT** *This research is motivated by the importance of students' mathematical critical thinking skills. The facts indicate that the level of critical thinking among Indonesian students still needs to improve, especially in the topics of prism and pyramid spatial structures. This study aims to produce Worksheets (LKPD) based on Contextual Teaching and Learning on the topics of prism and pyramid that are both valid and practical to facilitate the mathematical critical thinking abilities of junior high school students. The type of research employed in this study is research and development, utilizing the 4-D model, which consists of four stages: define, design, develop, and disseminate. Based on the analysis of expert validation sheets, the average validity score of the LKPD is 93.04%, categorized as highly valid. Furthermore, based on the analysis of student response questionnaires in small group trials, the average practicality score of the LKPD is 86.25%, categorized as highly practical. Therefore, the development of LKPD based on Contextual Teaching and Learning on the topics of prism and pyramid to facilitate the mathematical critical thinking skills of junior high school students has met the criteria of both validity and practicality.*

**Keywords:** students worksheet, mathematical critical thinking, contextual teaching and learning, development.

**ABSTRAK** Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pentingnya kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik. Fakta menunjukkan bahwa tingkat berpikir kritis peserta didik Indonesia masih rendah khususnya pada materi bangun ruang prisma dan limas. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Contextual Teaching and Learning pada materi prisma dan limas yang valid dan praktis untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik SMP/MTs. Jenis penelitian pada penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan dengan menggunakan model 4-D yang terdiri dari empat tahapan yaitu define, design, develop, dan disseminate. Berdasarkan hasil analisis lembar validasi oleh ahli diperoleh skor rata-rata validitas LKPD yaitu 93,04% dengan kategori sangat valid. Berdasarkan hasil analisis angket respon peserta didik pada uji coba kelompok kecil diperoleh skor rata-rata praktikalitas LKPD yaitu 86,25% dengan kategori sangat praktis. Oleh karena itu pengembangan LKPD berbasis Contextual Teaching

and Learning pada materi prisma dan limas untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik SMP/MTs telah memenuhi syarat valid dan praktis.

**Kata-kata Kunci:** LKPD, kemampuan berikir kritis matematis, pembelajaran kontekstual, pengembangan.

## PENDAHULUAN

Peserta didik pada pembelajaran abad 21 dituntut untuk memiliki kemampuan-kemampuan dalam belajar dan berpikir, salah satunya adalah kemampuan berpikir kritis matematis (Atalay & Boyaci, 2019). Perkara ini sejalan dengan visi dan misi kementerian pendidikan dan kebudayaan dalam kurikulum merdeka yaitu profil pelajar pancasila yang salah satu elemennya adalah bernalar kritis. Dalam menggapai kemampuan bernalar kritis, dibutuhkan kemampuan berpikir kritis (Gustianingrum et al., 2023). Kemudian Setiawati et al. (2018) menyatakan bahwa berpikir kritis berkedudukan penting dalam menyiapkan peserta didik sebagai pemecah masalah yang baik dan dapat menarik kesimpulan yang akurat serta dipercaya secara akademis. Facione (2015) mendefinisikan berpikir kritis laksana suatu pemikiran yang mempunyai tumpuan yaitu memaknai suatu hal, menerangkan apa makna dari sesuatu, dan menyelesaikan masalah. Berdasarkan pemaparan di atas maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis sangat berguna bagi oleh peserta didik dan merupakan salah satu fokus utama dalam implementasi pembelajaran pada kurikulum merdeka.

Berpikir kritis matematis artinya berpikir kritis dalam bidang matematika. Kowiyah (2012) menyatakan bahwa perlunya suatu aktivitas yang disebut berpikir kritis untuk memaparkan masalah, merancang metode penyelesaian, menelaah tahapan penyelesaian, dan mengeluarkan pernyataan apabila informasi yang diperoleh kurang lengkap dalam pembelajaran matematika. Peserta didik yang dengan kemampuan berpikir kritis matematis cenderung lebih cepat dalam mengenali informasi yang relevan, memilah informasi yang tidak relevan dan menggunakan informasi tersebut dalam mencari penyelesaian masalah atau mengambil keputusan serta dapat merefleksi diri dari keputusan yang telah diambil (Prihartini et al., 2016). Jadi, kemampuan berpikir kritis matematis sangat berarti bagi peserta didik dan diperlukan sebagai modal dalam mengarungi kegiatan di masa kini dan di masa yang akan tiba.

Berdasarkan fakta, esensi kemampuan berpikir kritis matematis tidak ekuivalen dengan manifestasi kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik Indonesia. Berdasarkan data *Programme for International Student Assessment (PISA)* tahun 2018 memperlihatkan bahwa skor matematika peserta didik Indonesia adalah 379 dan terus berada pada taraf *low brencmark* dengan posisi Indonesia adalah urutan 72 dari 78 negara peserta (OECD, 2019). Rendahnya skor Indonesia pada bidang matematika dalam PISA tahun 2018 membuktikan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis

peserta didik Indonesia rendah sebab dalam membuat penyelesaian masalah di soal PISA, peserta didik harus bisa berpikir kritis (Lestari et al., 2019). Selanjutnya, beberapa penelitian terdahulu juga menunjukkan fakta bahwa kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik Indonesia masih sangat rendah (Agus & Purnama, 2022; Lestari & Roesdiana, 2021; Usman et al., 2021; Lestari et al., 2019). Oleh sebab itu, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik Indonesia masih sangat jauh dari harapan.

Terlihat beberapa faktor yang menjadi penyebab rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik, satu diantaranya yaitu peserta didik cenderung masih menghafal rumus dan konsep dalam menyelesaikan soal-soal matematika tanpa mengkritisi masalah yang terdapat pada soal tersebut serta belum terbiasa menghadapi soal yang bersifat kontekstual yang menuntut penalaran, argumentasi dan kreativitas (Shanti et al., 2018). Diantara kiat-kiat yang dapat dilakukan untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik adalah dengan melaksanakan pembelajaran berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dalam pembelajaran matematika (Wulandari et al., 2015; Shanti et al., 2018; Yasinta et al., 2020; Fatikhah et al., 2021). Sari et al., (2018) mengungkapkan bahwa pembelajaran berbasis CTL ialah desain pembelajaran yang mensupport guru dalam menghubungkan konten yang diajarkan dengan aspek dunia nyata siswa. Permasalahan dengan konteks dunia nyata kan dapat menguji kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik (Nasution et al., 2021). Oleh sebab itu, pembelajaran dengan CTL dinilai efektif untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik.

Di antara hal yang harus diperhatikan dalam upaya memfasilitasi kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran di sekolah yaitu penggunaan dan pemilihan perangkat pembelajaran (Wisika et al., 2020) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dapat digunakan untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis peserta didik (Sanjaya et al., 2017). Selanjutnya, hasil penelitian yang dilakukan oleh Fatikhah, et al (2021) memperlihatkan bahwa LKPD berbasis CTL bermanfaat dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Tuturan ini diperkuat juga melalui hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti pada salah satu sekolah menengah di Pekanbaru, LKPD yang digunakan guru di sekolah tersebut kurang mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik sehingga belum dapat memenuhi kriteria kemampuan berpikir kritis peserta didik. Oleh karena itu, perlu adanya pengembangan LKPD untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik.

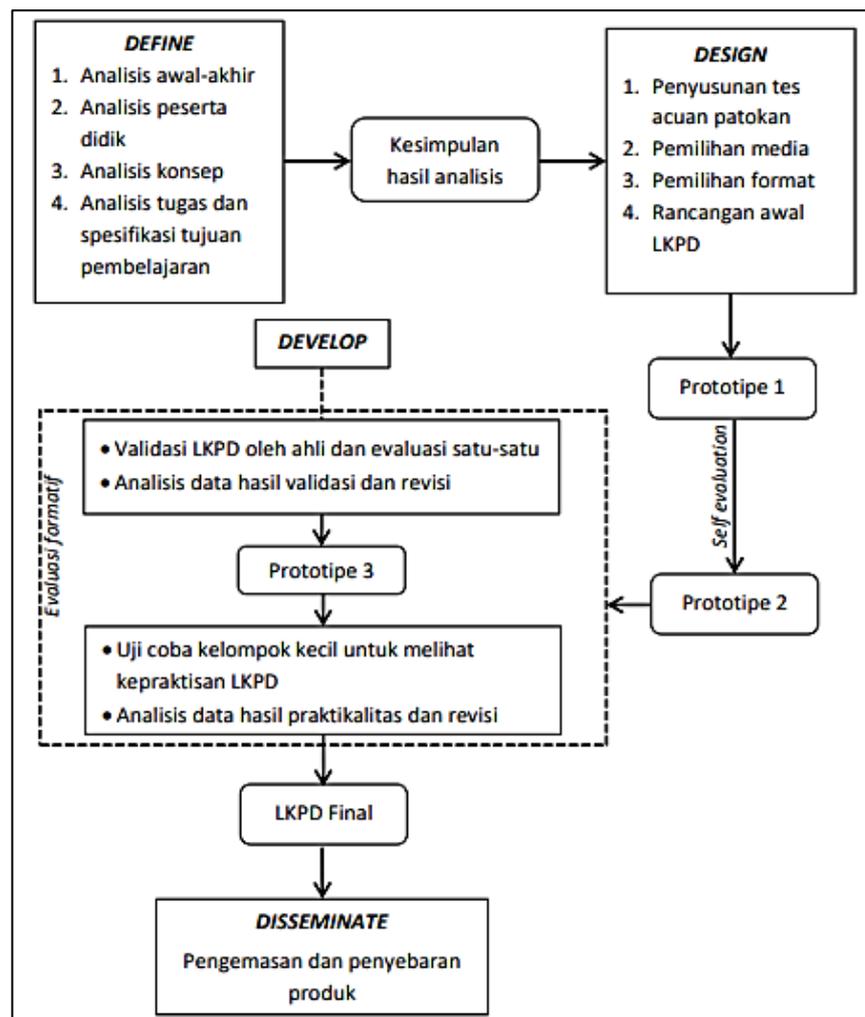
Salah satu cabang ilmu dalam matematika yang memerlukan kemampuan berpikir kritis adalah geometri sebab objek dari geometri merupakan benda-benda yang bersifat abstrak (Alfarisi et al., 2021). Dewantara (2018) menyatakan bahwa pada empat konten yang diujikan dalam soal-soal PISA, terdapat konten quantity (bilangan) yang berpautan dengan bilangan dan pengoperasian pada aktivitas sehari-

hari seperti nilai tukar mata uang, tekanan, kecepatan, massa, tinggi, jarak, panjang, luas dan volume. Namun, kemampuan berpikir kritis matematis pada bidang bangun ruang (geometri) peserta didik masih jauh dari harapan (Wiska et al., 2020). Tingkat kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik pada materi bangun ruang masih sangat rendah (Badriyah & Effendi, 2021; Darmawan et al., 2018). Maka dari itu, dalam riset ini membahas lebih dalam mengenai materi bangun ruang khususnya sub materi prisma dan limas SMP/MTs. Berdasarkan penjasalann sebelumnya, penelitian ini difokuskan pada pengembangan LKPD berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada materi prisma dan limas untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang dipakai adalah *Research and Development* (R&D) atau dikenal dengan istilah penelitian dan pengembangan. Model pengembangan yang digunakan pada penelitian yaitu model 4-D dari (Thiagarajan et al., 1974) yang mencakup empat tahap pengembangan yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Tahap *define* terdiri atas kegiatan analisis awal-akhir, analisis peserta didik, analisis konsep, analisis tugas dan spesifikasi tujuan pembelajaran. Tahap *design* mencakup kegiatan penyusunan tes acuan patokan, pemilihan media, pemilihan format, dan membuat rancangan awal LKPD. Pada tahap *develop* dilakukan pembuatan prototipe (fase pengembangan produk) mencakup proses evaluasi formatif yang diadaptasi dari (Tessmer, 1993) meliputi kegiatan validasi LKPD oleh ahli, evaluasi satu-satu, dan uji coba kelompok kecil. Kemudian, tahap terakhir yaitu *disseminate* mencakup kegiatan pengemasan dan penyebaran produk LKPD final. Bagan alur pengembangan produk dapat pada Gambar 1.

Subjek penelitian adalah 15 orang peserta didik kelas IX di SMP Babussalam Pekanbaru yang memiliki kemampuan heterogen. Peserta didik diminta untuk mengisi angket respon peserta didik dan memberikan saran dan komentar mengenai LKPD yang dikembangkan. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi beberapa data dan instrumen. Data pada penelitian terdiri dari data kualitatif yang berasal dari komentar dan saran dari validator dan peserta didik terhadap LKPD serta data kuantitatif meliputi data validitas LKPD yang diperoleh dari skor yang diberikan oleh validator pada lembar validasi dan data praktikalitas LKPD berupa angket respon peserta didik terhadap penggunaan LKPD yang dikembangkan. Teknik analisis data dalam lembar validasi dan angket respon peserta didik menggunakan skala Likert (1 sampai 4) dari (Sugiyono, 2022).



Gambar 1. Alur Pengembangan Produk LKPD

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dari hasil pengembangan penelitian yang dilakukan, maka dihasilkanlah suatu produk berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Contextual Teaching and Learning* pada materi prisma dan limas untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis pada peserta didik SMP/MTs. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model 4-D dengan tahapan sebagai berikut.

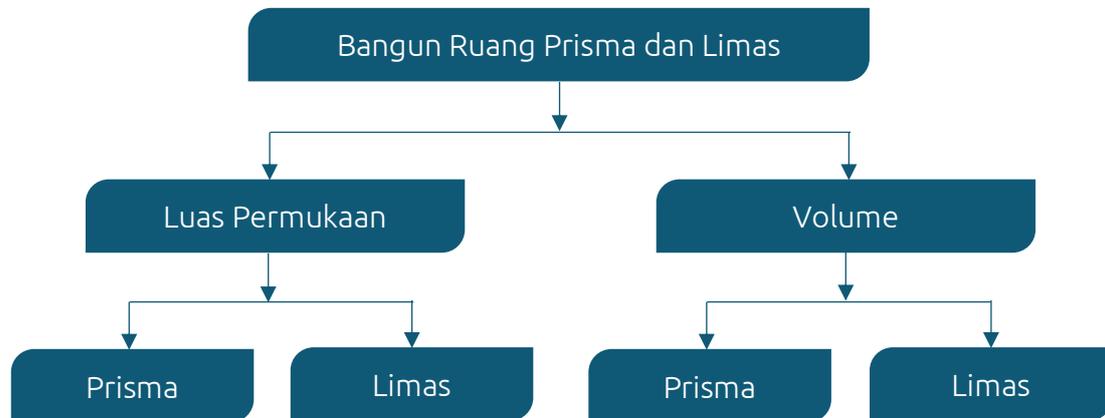
### Tahap Define (Pendefinisian)

Tahap pendefinisian dilakukan untuk menetapkan syarat-syarat pembuatan LKPD yang disesuaikan dengan pendekatan CTL. Tahap pendefinisian yang dilakukan meliputi *front-end analysis* (analisis awal-akhir), *learner analysis* (analisis peserta didik), *concept analysis* (analisis konsep), *task analysis* (analisis tugas), dan *specifying instructional objectives* (spesifikasi tujuan pembelajaran).

Kegiatan analisis awal-akhir dilakukan dengan tujuan untuk mengidentifikasi dan menentukan dasar permasalahan pada bahan ajar yang digunakan guru di sekolah, khususnya LKPD. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara terhadap guru di salah satu SMP di Pekanbaru diketahui bahwa LKPD yang digunakan di sekolah pada materi bangun ruang masih berupa lembaran-lembaran berupa latihan soal dan belum memuat kegiatan belajar yang melibatkan peserta didik secara langsung dalam menemukan konsep materi yang dipelajari dan belum dapat memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik. Selain itu, peserta didik masih belum terbiasa mengerjakan soal-soal berbasis kontekstual tentang kehidupan sehari-hari sehingga peserta didik belum mampu membangun makna dalam belajar matematika. Fakta tersebut sejalan dengan penelitian oleh Wiska et al. (2020) yang menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik pada bidang bangun ruang masih jauh dari harapan. Hal itu juga sejalan dengan penelitian Badriyah & Effendi (2021) dan penelitian Darmawan, et al. (2018) yang menyatakan bahwa tingkat kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik pada materi bangun ruang masih sangat rendah.

Kegiatan analisis peserta didik bertujuan untuk mengidentifikasi bagaimana karakteristik peserta didik yang menjadi target pengembangan LKPD. Peserta didik yang merupakan peserta didik SMP/MTs umumnya berada pada rentang usia 12-15 tahun. Menurut teori belajar Piaget (Marinda, 2020) peserta didik yang berada dalam rentang usia tersebut termasuk fase operasi formal atau biasa dikenal sebagai masa remaja. Pada fase ini, peserta didik sudah memiliki kemampuan menalar secara logis, berpikir abstrak, dan menarik kesimpulan secara sistematis. Namun secara emosional peserta didik SMP memiliki tingkat emosional yang tinggi, sehingga masih terdapat peserta didik yang kesulitan menerima suatu ide abstrak matematika jika tidak diawali dengan gambaran konkrit. Oleh sebab itu dalam pembelajaran matematika sebaiknya diawali dengan memberikan gambaran konkrit melalui permasalahan kontekstual dapat membuat peserta didik membangun sendiri pengetahuannya.

Pada kegiatan analisis konsep dilakukan penentuan Capaian Pembelajaran (CP) yang berkaitan dengan materi prisma dan limas yaitu CP elemen pengukuran dengan capaian unit pembelajaran yaitu "mereka dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang (prisma dan limas) dan menyelesaikan masalah yang terkait". Penentuan CP tersebut didasarkan pada Keputusan Kepala BSKAP Nomor 033/KR/2022 tentang Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah pada Kurikulum Merdeka. Hasil analisis konsep berupa penyusunan rencana kegiatan pembelajaran menjadi empat pertemuan yaitu luas permukaan prisma, luas permukaan limas, volume prisma, dan volume limas. Hasil analisis konsep disajikan pada peta konsep berikut.



**Gambar 2.** Peta Konsep Materi Prisma dan Limas

Kegiatan analisis tugas dan spesifikasi tujuan pembelajaran mencakup analisis CP terkait materi yang dikembangkan untuk menghasilkan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) dan Tujuan Pembelajaran (TP). Adapun tujuan pembelajaran materi prisma dan limas disajikan pada Tabel 1 berikut.

**Tabel 1.** Hasil Analisis Tujuan Pembelajaran

LKPD Ke-	Tujuan Pembelajaran
LKPD-1	Menginterpretasi, menganalisis, dan mengevaluasi masalah yang berkaitan dengan luas permukaan prisma dalam kehidupan sehari-hari. Menyimpulkan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan luas permukaan prisma dalam kehidupan sehari-hari.
LKPD-2	Menginterpretasi, menganalisis, dan mengevaluasi masalah yang berkaitan dengan luas permukaan limas dalam kehidupan sehari-hari. Menyimpulkan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan luas permukaan limas dalam kehidupan sehari-hari.
LKPD-3	Menginterpretasi, menganalisis, dan mengevaluasi masalah yang berkaitan dengan volume prisma dalam kehidupan sehari-hari. Menyimpulkan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan volume prisma dalam kehidupan sehari-hari.
LKPD-4	Menginterpretasi, menganalisis, dan mengevaluasi masalah yang berkaitan dengan volume limas dalam kehidupan sehari-hari. Menyimpulkan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan volume limas dalam kehidupan sehari-hari.

### Tahap Design (Perancangan)

Tahap perancangan bertujuan untuk merancang LKPD yang dikembangkan. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini diantaranya yaitu penyusunan tes acuan patokan yang mencakup penyusunan instrumen validitas dan instrumen praktikalitas untuk mengukur kevalidan dan kepraktisan LKPD yang dikembangkan. Instrumen validitas yang digunakan berupa lembar validasi dengan 3 komponen penilaian yang dimodifikasi dari Arifin (2012), yaitu validitas muka (*face validity*), validitas isi (*content validity*), dan validitas konstruk (*construct validity*). Adapun instrumen praktikalitas yang digunakan berupa lembar angket respon peserta didik dengan 3 komponen penilaian yang dimodifikasi dari Yenti (2014) yaitu petunjuk penggunaan LKPD, isi/struktur pada LKPD, dan kemudahan penggunaan LKPD.

Kegiatan selanjutnya yaitu pemilihan media atau software yang digunakan dalam membuat produk LKPD. *Software* yang digunakan adalah *Microsoft Office Word 2010* karena memiliki fitur yang lengkap dan mudah digunakan untuk menata lay out pada LKPD serta sangat mendukung ketika membuat persamaan matematika (equation). Kemudian dilanjutkan dengan kegiatan pemilihan format yang dilakukan berdasarkan hasil analisis konsep, analisis tugas, dan spesifikasi tujuan pembelajaran. Desain LKPD mencakup sampul (*cover*) LKPD, Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) materi prisma dan limas, dan isi LKPD berupa kegiatan yang mengacu pada langkah-langkah pembelajaran berbasis CTL yang diintegrasikan dengan empat indikator berpikir kritis matematis yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi. Kegiatan terakhir pada tahap design adalah membuat rancangan awal LKPD berdasarkan pemilihan media dan pemilihan format yang menghasilkan *prototipe-1*.

### Tahap Develop (Pengembangan)

Pada tahap ini dilakukan kegiatan validasi, evaluasi satu-satu, dan uji coba kelompok kecil. Di tahap ini juga dilakukan evaluasi formatif sehingga diperoleh banyak revisi yang membuat LKPD sangat layak untuk digunakan oleh penggunanya. Sebelum melakukan validasi produk, *prototipe-1* terlebih dahulu didiskusikan bersama tim peneliti (*self evaluation*) yang menghasilkan *prototipe-2*. *Prototipe 2* selanjutnya divalidasi oleh validator (ahli/praktisi) yang dalam penelitian ini terdiri dari dua dosen dan satu praktisi. Kegiatan validasi dilakukan untuk mengetahui ketepatan atau kelayakan LKPD yang dikembangkan berdasarkan beberapa aspek (aspek muka, isi, dan konstruk) melalui penilaian berupa umpan balik, komentar, dan saran perbaikan yang digunakan sebagai acuan dalam merevisi LKPD. Data hasil validasi LKPD oleh validator dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

**Tabel 2.** Data Hasil Validasi LKPD

Rata-rata Penilaian 3 Validator	Aspek Penilaian			Rata-rata
	Validitas Muka	Validitas Isi	Validitas Konstruk	
LKPD-1	94,44%	91,67%	93,23%	93,11%
LKPD-2	95,83%	88,64%	91,67%	92,05%
LKPD-3	93,06%	92,42%	94,27%	93,25%
LKPD-4	95,14%	93,94%	92,19%	93,76%
Rata-rata Validitas LKPD				93,04%
Kategori				Sangat Valid

Berdasarkan tabel data hasil analisis validasi LKPD dapat dilihat bahwa hasil validasi LKPD oleh tiga validator terhadap empat LKPD menunjukkan bahwa LKPD memiliki kategori sangat valid dengan skor rata-rata yaitu 93,04%. Berdasarkan hasil validasi LKPD dapat dilihat bahwa LKPD layak untuk diujicobakan setelah melakukan revisi sesuai saran yang sudah diberikan oleh validator.

Sejalan dengan pelaksanaan validasi LKPD, dilakukan juga kegiatan evaluasi satu-satu yang bertujuan untuk melihat keterbacaan LKPD yang dikembangkan. Evaluasi satu-satu dilakukan kepada tiga orang peserta didik SMP/MTs yang memiliki kemampuan heterogen. Pada pelaksanaan evaluasi satu-satu, peserta didik diminta mengerjakan LKPD secara individu sesuai dengan waktu yang telah diberikan. Kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan LKPD akan menjadi patokan peneliti dalam merevisi LKPD.

LKPD yang telah divalidasi dan dilakukan evaluasi satu-satu selanjutnya direvisi sesuai dengan komentar/saran validator setelah pelaksanaan validasi dan saran peserta didik setelah selesai mengerjakan LKPD pada evaluasi satu-satu. LKPD hasil revisi dari kegiatan validasi dan evaluasi satu-satu ini disebut prototipe 3. Selanjutnya, dilakukan uji coba kelompok kecil terhadap prototipe 3 untuk melihat kepraktisan LKPD yang dikembangkan. Uji coba kelompok kecil dilakukan kepada 15 orang peserta didik kelas IX SMP Babussalam Pekanbaru dengan kemampuan yang heterogen. Pada pelaksanaan uji coba kelompok kecil, peserta didik diminta untuk mengerjakan kegiatan yang terdapat pada LKPD sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Sebelum peserta didik mengerjakan LKPD, peserta didik terlebih dahulu dikelompokkan menjadi 3 kelompok dengan anggota kelompok yang memiliki kemampuan heterogen. Setelah peserta didik selesai mengerjakan dan mendemonstrasikan hasil LKPD yang telah dikerjakan, selanjutnya peserta didik memperoleh instrumen praktikalitas atau angket respon peserta didik dan peserta didik diminta untuk memberikan penilaiannya masing-masing terhadap LKPD yang

telah dikerjakan dan memberikan komentar serta saran pada kolom yang sudah disediakan. Data hasil angket respon peserta didik terhadap penggunaan LKPD dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

**Tabel 3.** Data Hasil Angket Respon Peserta Didik pada Uji Coba Kelompok Kecil

Rata-rata Nilai Angket Respon Siswa	Aspek Penilaian			Rata-rata
	Petunjuk Penggunaan dan Tampilan LKPD	Isi/ Struktur LKPD	Kemudahan Penggunaan LKPD	
LKPD-1	85,66%	85,63%	86,67%	85,83%
LKPD-2	87,66%	83,96%	83,89%	85,10%
LKPD-3	89,00%	85,21%	88,89%	87,08%
LKPD-4	87,67%	87,50%	84,44%	86,98%
Rata-rata Praktikalitas LKPD				86,25%
Kategori				Sangat Praktis

Berdasarkan tabel hasil angket respon siswa terhadap LKPD materi prisma dan limas berbasis CTL untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis pada uji coba kelompok kecil dapat dilihat bahwa secara keseluruhan LKPD dikategorikan sangat praktis. Hal ini terlihat pada rata-rata penilaian kepraktisan LKPD pada uji coba kelompok kecil sebesar 86,25%.

Berdasarkan uraian mengenai hasil analisis validasi LKPD dan hasil angket respon siswa terhadap LKPD, diperoleh LKPD pada materi prisma dan limas berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP/MTs yang valid dan praktis. Persoalan ini ekuivalen dengan penelitian yang dilakukan oleh Fatikhah, et al (2021) yang mengungkapkan bahwa LKPD yang menggunakan pendekatan CTL dikategorikan valid dan praktis serta dapat memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis. Kelebihan produk yang dikembangkan diantaranya produk LKPD telah diuji kevalidan dan kepraktisannya sehingga dapat menjadi satu dari beberapa preferensi sumber belajar yang digunakan dalam pembelajaran. Selain itu LKPD yang dikembangkan dapat mendorong siswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian pengembangan ini menghasilkan produk berupa LKPD berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik SMP/MTs pada materi prisma dan limas yang disusun untuk empat pertemuan. Model pengembangan yang digunakan ialah model 4-D

yang terdiri dari empat tahapan yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian, skor validitas LKPD memperoleh rata-rata 93,04% dengan kriteria sangat valid. Berdasarkan hasil evaluasi satu-satu peserta didik menyelesaikan LKPD yang diberikan dan memberitahu kesulitan yang mereka jumpai guna perbaikan LKPD yang dikembangkan. Pada uji coba kelompok kecil diperoleh skor rata-rata 86,25% dengan kategori sangat praktis. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis Contextual Teaching and Learning (CTL) pada materi prisma dan limas untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik SMP/MTs telah memenuhi syarat valid dan praktis.

Penelitian pengembangan ini hanya sampai pada tahap uji coba kelompok kecil, sehingga direkomendasikan kepada peneliti lain yang ingin melanjutkan penelitian ini agar melaksanakan uji coba lapangan (*field test*) untuk mengetahui efektivitas dari LKPD yang dikembangkan. Selain itu, disarankan juga kepada peneliti lain agar dapat mengembangkan LKPD pada materi dan/atau jenjang tingkatan yang lain dengan pendekatan pembelajaran berbasis CTL atau pendekatan/model pembelajaran lainnya. Selanjutnya, produk pada penelitian pengembangan ini telah diuji kevalidan dan kepraktisannya sehingga dapat menjadi satu diantara beberapa alternative sumber belajar yang dipakai dalam kegiatan pembelajaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agus, I., & Purnama, A. N. (2022). Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa: Studi pada Siswa SMPN Satu Atap. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 7(1), 65–74.
- Alfarisi, I., Sari, I. K., & Nasriadi, A. (2021). Analisis keterampilan berpikir kritis matematis siswa pada materi bangun ruang sisi datar di kelas VIII SMP negeri 2 mesjid raya. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, 2(2), 1–16.
- Arifin, Z. (2012). *Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam, Kementerian Agama RI.
- Atalay, N., & Boyaci, D. B. (2019). Slowmation Application in Development of Learning and Innovation Skills of Students in Science Course. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 11(5), 507–518.
- Badriyah, N., & Effendi, K. N. S. (2021). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Jurnal Riset Interversi Pendidikan (JRIP)*, 3(2), 99–105.
- Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Nomor 033/H/KR/2022 tentang Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Men, 1 (2022).
- Darmawan, I., Kharismawati, A., Hendriana, H., & Purwasih, R. (2018). Analisis

- Kesalahan Siswa SMP Berdasarkan Newman dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Berpikir Kritis Matematis pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 1(1), 71.
- Dewantara, A. H. (2018). Soal Matematika Model Pisa: Alternatif Materi Program Pengayaan. *DIDAKTIKA: Jurnal Kependidikan*, 12(2), 197–213.
- Facione, P. (2015). *Critical Thinking: What It Is and Why It Counts*. In Measured Reasons LLC & Insight Assessment.
- Fatikhah, N., Kamid, & Syamsurizal. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Matematika SMK Berbasis Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1278–1293.
- Gustianingrum, R. A., Murni, A., & Maimunah. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik dalam Menunjang Penguatan Profil Pelajar Pancasila. *PRISMA: Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 4, 465–471.
- Lestari, F., Putri, A. D., & Wardani, A. K. (2019). Identifikasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII Menggunakan Soal Pemecahan Masalah. *Jurnal Riset Pendidikan Dan Inovasi Pembelajaran Matematika (JRPIPM)*, 2(2), 62–69.
- Lestari, S. Z. D., & Roesdiana, L. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP pada Materi Himpunan. *MAJU*, 8(1), 82–90.
- Marinda, L. (2020). Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget dan Problematikanya pada Anak Usia Sekolah Dasar. *An-Nisa': Jurnal Kajian Perempuan & Keislaman*, 13(1), 116–152.
- Nasution, F. U., Sidabutar, A., & Gea, K. M. (2021). Pengembangan Instrumen Tes Berbasis PISA untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas IX MTs Negeri Binjai. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika (6th SENATIK)*, 105–112.
- OECD. (2019). PISA 2018 Results: Combined Executive Summaries Volume I, II, & III. [https://www.oecd.org/pisa/PISA2018\\_Resumés\\_I-II-III.pdf](https://www.oecd.org/pisa/PISA2018_Resumés_I-II-III.pdf)
- Prihartini, E., Lestari, P., & Saputri, S. A. (2016). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Menggunakan Pendekatan Open Ended. *PRISMA: Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 161–167.
- Sanjaya, A. A., Caswita, & Sutiarto, S. (2017). Pengembangan LKPD untuk Mendukung Model PBL Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*, 5(10).
- Sari, D. A., Rahayu, C., & Widyaningrum, I. (2018). Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Contextual Teaching and Learning (CTL) pada Materi Kubus dengan Konteks Tahu di Kelas VIII. *Journal of Dedicators Community*

*UNISNU Jepara*, 2(2), 108–115.

Setiawati, W., Asmira, O., Ariyana, Y., Bestary, R., & Pudjiastuti, A. (2018). Buku Penilaian Berorientasi Higher Order Thinking Skills: Program Peningkatan Kompetensi Pembelajaran Berbasis Zonasi. Jakarta: Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Shanti, W. N., Sholihah, D. A., & Abdullah, A. A. (2018). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui CTL. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 5(1), 98–110.

Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development/ R&D)*. Bandung: Alfabeta.

Tessmer, M. (1993). *Planning and Conducting Formative Evaluation: Improving The Quality of Education and Training*. Bristol, United Kingdom: Taylor and Francis.

Thiagarajan, S., Semmel, D. S., & Semmel, M. I. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children: A Sourcebook*. Indiana: ERIC.

Usman, K., Uno, H. B., Oroh, F. A., & Mokolinug, R. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa pada Materi Pola Bilangan. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 2(1), 15–20.

Wiska, S., Musdi, E., Permana, D., & Yerizon, Y. (2020). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik Dengan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Teori Van Hiele. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 6(1), 59–66.

Wulandari, L., Susanti, E., & Martini, K. S. (2015). Penerapan Pendekatan Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Prestasi Belajar Siswa pada Materi Pokok Sistem Koloid Kelas XI IPA 2 Semester Genap SMA Negeri Gondangrejo Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 4(1), 144–150.

Yasinta, P., Meirista, E., & Taufik, A. R. (2020). Studi Literatur: Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL). *ASIMTOT: Jurnal Kependidikan Matematika*, 2(2), 129–138.

Yenti, I. N. (2014). Kepraktisan Bahan Ajar Berbasise-Learning Untuk Mata Kuliah Kalkulus Peubah Banyak 1 (Kpb 1). *Jurnal Ta'dib*, 17(1), 14–24.