

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil pada penelitian pengembangan LKPD maka diperoleh beberapa hasil penelitian berupa data kualitatif berbentuk persentase yang diperoleh pada saat pengembangan LKPD. Pada bagian ini akan dideskripsikan setiap tahapan dalam proses pengembangan LKPD. Proses penelitian dilakukan berdasarkan metode *Design Research (DR)* dengan menggunakan model *plomp* yang sudah dijelaskan pada Bab III. Prosedur pengembangan yang telah dilakukan yaitu tahap penelitian pendahuluan (*preliminary research*), tahap pengembangan (*prototyping phase*), dan tahap penilaian (*assessment phase*). Berikut penjelasan mengenai tahap-tahap pengembangan LKPD dilengkapi tes kemampuan berpikir kritis, angket afektif, angket observasi afektif, dan angket respon pendidik pada materi teorema Pythagoras terkait kemampuan berpikir kritis.

1. Deskripsi Tahap Penelitian Pendahuluan (*Preliminary Research*)

Langkah pertama yang dilakukan dari penelitian model *plomp* ini adalah *Preliminary Research* atau penelitian pendahuluan. Penelitian pendahuluan dilakukan untuk mengetahui informasi terkait permasalahan peserta didik dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi teorema Pythagoras. Pada tahapan *Preliminary Research* terdapat analisis kebutuhan dan konteks, peneliti menelaah silabus untuk materi teorema Pythagoras.

a. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dalam peneliti ini dilakukan dengan observasi dan wawancara. cara menganalisis kebutuhan pembelajaran berdasarkan capaian pembelajaran yang terkait pada kurikulum sekolah penggerak bertujuan untuk mengukur kegiatan pembelajaran matematika yang telah dilaksanakan. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi beranggapan bahwa proses pembelajaran masih

kurang dipahami dalam menerapkan kurikulum yang berlaku saat ini yang menyebabkan peserta didik kurang aktif dan terlibat dalam kegiatan pembelajaran. Serta peserta didik dalam mempelajari materi teorema Pythagoras masih kurang dimengerti dan sulit dipahami karena bahan yang digunakan masih kurang tersedia serta metode pembelajaran berpusat pada pendidik saja. Pendidik hanya menggunakan buku paket sebagai sumber pegangan peserta didik dan jika diberikan lembar kerja matematika bukan lembar kerja yang dibuat sendiri melainkan lembar kerja orang lain yang sudah digunakan dalam kegiatan pembelajaran sehingga peserta didik masih belum paham mengenai isi lembar kerja untuk menggunakan lembar kerja matematika tersebut. Pada dasarnya penggunaan lembar kerja dapat membantu pada kegiatan pembelajaran berlangsung namun masih kurang efektif sehingga perlu adanya LKPD yang disusun dengan sistematika yang sesuai dengan sistematika kondisi sekolah penggerak sehingga menjadikan proses pembelajaran lebih efektif. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara tersebut, maka perlunya dikembangkan LKPD terkait kemampuan berpikir kritis berbasis *Discovery-learning*.

b. Analisis Konteks

Analisis konteks kegiatan yang dilakukan peneliti yaitu menganalisis konteks pembelajaran materi sub materi teorema Pythagoras yang diperoleh dari buku *Matematika untuk Siswa SMP/MTs Kelas VIII 2016*. Selain itu peneliti mengkaji silabus, RPP, menganalisis materi teorema Pythagoras yang terkait dengan kemampuan berpikir kritis. Capaian pembelajaran dari materi teorema Pythagoras yang termuat pada kurikulum sekolah penggerak pada fase F+ adalah peserta didik dapat menyatakan dasar teori teorema Pythagoras, dan melakukan penerapan rumus pada suatu soal. Dapat melakukan pembuktian serta menerapkannya pada persoalan sehari-hari. Selanjutnya dalam perumusan kisi-kisi lembar kerja peserta didik, kisi-kisi asesmen penilaian atau tes kemampuan berpikir kritis, yang tersusun dari capaian pembelajaran dan indikator kemampuan berpikir kritis dengan memperhatikan tingkat kemampuan kognitif pada taksonomi bloom. Indikator kemampuan berpikir kritis dalam penelitian ini adalah indikator kemampuan berpikir kritis menurut Ennis

(Rante, 2008) sebagaimana yang sudah tertera di tabel 2.3 . Agar peserta didik menjadi aktif pada proses pembelajaran alangkah baiknya kegiatan pembelajaran jika menggunakan model *Discovery Learning* (DL). Berdasarkan analisis konteks tersebut LKPD yang dikembangkan adalah terkait kemampuan berpikir kritis materi teorema Pythagoras berbasis *Discovery Learning*. Berikut ini hasil rancangan LKPD dan kisi-kisi tes kemampuan berpikir kritis :

Tabel 4.1 Kisi-Kisi LKPD

Kompetensi Dasar	Indikator Kemampuan Berpikir kritis	Indikator Pencapaian Kompetensi
Pertemuan ke-1		
3.6 Memeriksa dan memahami Teorema Pythagoras dan Triple Pythagoras	Memberikan penjelasan sederhana (<i>elementary clarification</i>)	3.6.1 Merumuskan teorema Pythagoras dan triple Pythagoras.dalam bentuk peta konsep atau mind map(C2)
	Membangun keterampilan dasar (<i>basic support</i>)	3.6.2. Menentukan panjang sisi segitiga siku-

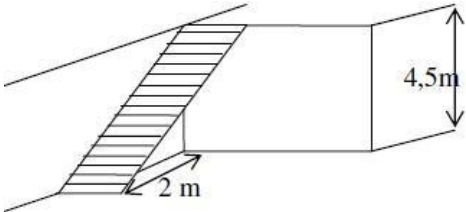
Kompetensi Dasar	Indikator Kemampuan Berpikir kritis	Indikator Pencapaian Kompetensi
		siku menggunakan teorema Pythagoras (C4)
4.5 Menggunakan Teorema Pythagoras untuk menyelesaikan berbagai masalah	Kesimpulan (<i>inference</i>)	4.5.1 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan Theorema Pythagoras. (C4)
Pertemuan ke-2		
3.6 Memeriksa dan memahami Teorema Pythagoras dan Triple	Mempertimbangkan kredibilitas suatu sumber	3.6.3. Menggunakan teorema Pythagoras pada bangun ruang dan bangun datar. (C3)

Kompetensi Dasar	Indikator Kemampuan Berpikir kritis	Indikator Pencapaian Kompetensi
Pythagoras		
4.5 Menggunakan Teorema Pythagoras untuk menyelesaikan berbagai masalah	Membuat penjelasan lebih lanjut (<i>advance clarification</i>)	4.5.1 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan Teorema Pythagoras. (C4)

Tabel 4.2 Desain LKPD

Kegiatan 1			
<p>a. Dengan metode diskusi peserta didik mengolah informasi-informasi yang ditemukan. lalu peserta didik menganalisis argumen dari setiap informasi (8 menit).</p> <p>b. Peserta didik menyelesaikan masalah <i>E-LKPD</i> kegiatan 1, kemudian peserta didik menuliskan jawabannya pada <i>E-LKPD</i> kegiatan 1 (10 menit)</p>			
No	Indikator Berpikir Kritis	Indikator pencapaian kompetensi	Soal
1	Memberikan penjelasan sederhana (<i>elementary clarification</i>)	3.6.1 Merumuskan teorema Pythagoras dan triple Pythagoras.	<p>1. Trapesium ABCD yang tersusun atas 2 buah segitiga siku-siku yang identik dengan panjang sisi a cm, b cm, dan c cm (c sebagai sisi miring), dan membuat sebuah segitiga siku-siku sama kaki dengan panjang sisi-sisi siku-siku c cm.</p> <p>Buktikan : $a^2 + b^2 = c^2$</p>

2	Membangun keterampilan dasar (<i>basic support</i>)	3.6.2. Menentukan panjang sisi segitiga siku-siku menggunakan teorema Pythagoras.	2. Diketahui sebuah segitiga siku-siku ABC dengan siku-siku di B. Jika panjang AB = 9 cm dan AC = 15 cm, maka tentukanlah panjang BC.
H. Kegiatan 2			
<p>a. Dengan pemahaman mengenai pemahaman dasar Teorema Pythagoras peserta didik diarahkan untuk menentukan strategi penyelesaian E-LKPD kegiatan 2 (4 menit)</p> <p>b. Peserta didik menyelesaikan soal teorema Pythagoras;;;. Kemudian peserta didik menuliskan jawaban pada lembar jawaban di LKPD kegiatan 2 (8 menit)</p>			

3.	Kesimpulan (<i>inference</i>)	4.5.1 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan Theorema Pythagoras.	<p>Rumah pak Widodo berlantai dua</p>  <p>seperti gambar di bawah ini.</p> <p>Jika alas tangga terletak 2 m dari tembok dan tinggi tembok 4,5 m, maka berapakah panjang tangga yang harus dibuat?</p>
<p>a. Satu kelompok yang terpilih dipersilahkan untuk mempresentasikan hasil diskusi LKPD kegiatan 2 didepan kelas (5 menit)</p> <p>b. Peserta didik yang lain dipersilahkan untuk memberikan tanggapan dan tau pertanyaan pada sesi tanya jawab (menit)</p> <p>c. Peserta didik diarahkan untuk menyimpulkan konsep Teorema Pythagoras (1 menit)</p>			
<p>Total (40 menit)</p>			

2. Deskripsi Tahap Pengembangan (*Prototyping Phase*)

Langkah kedua dari penelitian model Plomp ini adalah Tahap Pengembangan atau *Prototyping Phase*. Dalam tahap ini, perancangan dilakukan untuk LKPD yang akan dikembangkan. Fokus utamanya adalah perancangan LKPD yang membahas teorema Pythagoras. Sebelum membuat LKPD, langkah awalnya adalah menyusun materi yang akan dibahas. Ini melibatkan pembuatan instrumen kisi-kisi soal yang sesuai dengan indikator berpikir kritis.


Pengembangan LKPD ini didasarkan pada pendekatan *Discovey Learning* (DL) yang dihubungkan dengan kemampuan berpikir kritis, sesuai dengan yang dijelaskan oleh peneliti dalam Bab II penelitian ini. Tujuannya adalah untuk memaksimalkan pemahaman teorema Pythagoras oleh para siswa.

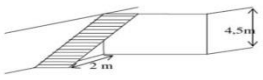
LKPD yang telah dikembangkan akan melewati proses validasi oleh validator ahli dalam bidang media pembelajaran dan materi yang bersangkutan. Proses validasi ini penting untuk memastikan bahwa LKPD yang dikembangkan memenuhi standar kualitas dan relevansi yang dibutuhkan untuk tujuan pembelajaran yang ditetapkan.

A. Tahap Penyusunan LKPD

Pada tahap ini peneliti merancang dan membuat lembar kerja peserta didik yang akan dikembangkan dengan bentuk, asesmen penilaian, pada materi teorema Pythagoras berbasis *Discovey Learning* terkait kemampuan berpikir kritis. Dengan harapan peserta didik merasa terbantu dengan adanya lkpd ini ketika memahami materi teorema Pythagoras. Berikut ini hasil penyusunan lkpd sebagai berikut :

Cover	KI, KD, IPK
 <p style="text-align: center;">Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)</p> <h2 style="text-align: center;">Theorema Pythagoras</h2> <p>Nama : Kelas : No. Absen :</p> <p style="text-align: center;">Disusun oleh : Aulian Miftah Isphan</p>	<h3 style="text-align: center;">KOMPETENSI YANG HARUS DICAPAI</h3> <p>Kompetensi Inti</p> <p>KI-1: Mendalami dan menerapkan ajaran agama yang diyakini. KI-2: Menerapkan perilaku jujur, disiplin, sopan, peduli (gotong royong, kerjasama, toleransi, damai), bertanggung jawab, responsif, dan proaktif saat berinteraksi sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat, alam sekitar, bangsa, negara, regional, dan internasional. KI-3: Memahami, mengaplikasikan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan minatnya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan sudut pandang kemanusiaan, kebangsaan, kewarganegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang studi khusus sesuai bakat dan minatnya untuk menyelesaikan masalah. KI-4: Mengolah, menganalisis, dan menyajikan informasi dalam konteks konkret dan abstrak yang berkaitan dengan pengembangan pembelajarannya di sekolah secara mandiri, dan menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.</p> <p>Standar Kompetensi dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)</p> <p>Kompetensi Dasar dan Indikator</p> <p>3.6 Memeriksa dan memahami Teorema Pythagoras dan Triple Pythagoras</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3.6.1 Merumuskan teorema Pythagoras dan triple Pythagoras. • 3.6.2 Menentukan panjang sisi segitiga siku-siku menggunakan teorema Pythagoras. • 3.6.3 Menggunakan teorema Pythagoras pada bangun ruang dan bangun datar. <p>4.5 Menggunakan Teorema Pythagoras untuk menyelesaikan berbagai masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4.5.1 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan Teorema Pythagoras. <p style="font-size: small;">Mari Mengingat: penamaan sudut di bidang datar selalu dimulai dari sisi kiri bawah dan memutar berlawanan arah jarum jam</p>
Tujuan dan Petunjuk	Prolog
<h3 style="text-align: center;">TUJUAN PEMBELAJARAN</h3> <ol style="list-style-type: none"> 1. MEMAHAMI KONSEP TEOREMA PYTHAGORAS DENGAN JELAS. 2. MAMPU MENGANALISIS DAN MENYELESAIKAN PEMASALAHAN YANG TERKAIT DENGAN TEOREMA PYTHAGORAS. 3. MENDENTRIFIKASI RUMUS YANG TERKAIT DENGAN TEOREMA PYTHAGORAS. 4. MENYAMPAIKAN PEMAHAMAN MENGENAI KONSEP DASAR DARI TEOREMA PYTHAGORAS. 5. MENDORONG BENEHMANAN PEMERIKSA KALTES DALAM PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA. 6. MENAPLTKASIKAN RUMUS TEOREMA PYTHAGORAS DALAM KONTEKS KEHIDUPAN SEHARI-HARI. <h3 style="text-align: center;">PETUNJUK</h3> <ol style="list-style-type: none"> 1. Catat nama kelompok, nama, dan kelas di halaman pertama LKPD 2. Lakukan tugas dalam LKPD secara berkelompok. 3. Perhatikan dan analisis tugas dengan teliti. 4. Selesaikan tugas yang diberikan dengan menerapkan strategi yang telah dibahas bersama sesuai dengan petunjuk langkah demi langkah dalam LKPD. 5. Setiap kelompok akan menyajikan hasil diskusi kelompok mereka. 	<h2 style="text-align: center;">TEOREMA PYTHAGORAS</h2> <p>Teorema Pythagoras pertama kali dikembangkan berdasarkan perhitungan matematis menggunakan metode aljabar oleh seorang filsuf dan matematikawan Yunani bernama Pythagoras (582 SM–496 SM). Teorema Pythagoras merupakan aturan matematika yang berguna untuk menghitung panjang salah satu sisi dari segitiga siku-siku.</p> <p>Teorema Pythagoras menyatakan bahwa kuadrat panjang sisi miring pada segitiga siku-siku sama dengan jumlah kuadrat panjang sisi tegak dan sisi mendatar. Rumus matematisnya dapat dituliskan sebagai $a^2 + b^2 = c^2$, di mana a, b, dan c adalah panjang sisi miring, sisi tegak, dan sisi mendatar.</p>  <p>Teorema Pythagoras telah menjadi dasar penting dalam matematika dan memiliki berbagai aplikasi di berbagai bidang, mulai dari ilmu fisika hingga teknik sipil. Dengan memahami konsep ini, kita dapat dengan mudah menghitung jarak antara dua titik dalam ruang tiga dimensi, menentukan sudut kemiringan suatu bidang, atau bahkan merancang struktur bangunan yang kuat dan stabil.</p>  <p>Dalam kehidupan sehari-hari, Teorema Pythagoras juga sering digunakan tanpa disadari. Misalnya, ketika kita ingin mengukur jarak terpendek antara dua titik di peta, menghitung panjang tali pada peralatan camping, atau bahkan dalam ilmu musik untuk menentukan panjang senar pada alat musik.</p> <p>Dengan pemahaman yang baik mengenai Teorema Pythagoras, kita dapat melihat betapa pentingnya matematika dalam membantu kita memecahkan berbagai masalah dan menjelajahi dunia di sekitar kita. Jadi, mari terus mengembangkan pengetahuan matematika kita dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.</p>

<p style="text-align: center;">Mari berpikir</p>  <p style="text-align: center;">Mari kita berpikir.</p> <p>DI SUATU PERPUSTAKAAN SEKOLAH, RIZKI INGIN MEMBAMBIL BUKU GEOGRAFI DAN TERNYATA BUKU GEOGRAFI DILETAKAN DI RAK PALING ATAS. KEMUDI TERPERLEHAN RIZKI UNTUK MENJANG TANGGA DI PETUGAS PERPUSTAKAAN SEKOLAH. PETUGAS PERPUSTAKAAN SEKOLAH MEMPUNYAI 3 BUAH TANGGA, YAITU TANGGA PERTAMA UKURAN 4 METER DAN TANGGA KEDUA UKURAN 2,5 METER DAN TANGGA KETIGA MEMPUNYAI UKURAN 2 METER. OLEH KARENA ITU RIZKI HARUS MENGGUNAKAN TANGGA KEBERAPA JIKA TANGGA AKAN DILETAKAN SEPERTI PADA GAMBAR MEMBENTUR SEKITAR SIKU SIKU?</p> <p style="text-align: center;">Silakan tuliskan jawaban Anda di tempat yang disediakan di sini.</p>	<p style="text-align: center;">Kegiatan 1</p> <p style="text-align: center;">Kegiatan Pertama</p> <p>Gambarkan sebuah segitiga siku-siku ABC dengan siku-siku di A. Jika panjang AB = 5 cm dan AC = 12 cm, maka tentukanlah panjang BC dengan cara mengukur dengan alat ukur.</p> <p style="text-align: center;">Silakan tuliskan jawaban Anda di tempat yang disediakan di sini.</p> <p style="text-align: center;">Ayo mengumpulkan informasi</p> <p>silahkan pahami pertanyaan di bawah ini untuk mendapatkan informasi tentang konsep teorema pythagoras.</p> <table border="1" data-bbox="938 829 1295 1039"> <tr> <td>Segitiga siku siku</td> <td>Luas Daerah Persegi yang panjang sisinya adalah panjang salah satu sisi siku-siku pada segitiga ABC.</td> <td>Luas Daerah Persegi yang panjang sisinya adalah panjang salah satu sisi siku-siku yang lainnya pada segitiga ABC.</td> <td>Luas Daerah Persegi yang panjang sisinya adalah panjang hipotenu sa segitiga ABC</td> <td>Jumlah luas daerah persegi pada kedua sisi siku-siku segitiga ABC</td> </tr> </table>	Segitiga siku siku	Luas Daerah Persegi yang panjang sisinya adalah panjang salah satu sisi siku-siku pada segitiga ABC.	Luas Daerah Persegi yang panjang sisinya adalah panjang salah satu sisi siku-siku yang lainnya pada segitiga ABC.	Luas Daerah Persegi yang panjang sisinya adalah panjang hipotenu sa segitiga ABC	Jumlah luas daerah persegi pada kedua sisi siku-siku segitiga ABC
Segitiga siku siku	Luas Daerah Persegi yang panjang sisinya adalah panjang salah satu sisi siku-siku pada segitiga ABC.	Luas Daerah Persegi yang panjang sisinya adalah panjang salah satu sisi siku-siku yang lainnya pada segitiga ABC.	Luas Daerah Persegi yang panjang sisinya adalah panjang hipotenu sa segitiga ABC	Jumlah luas daerah persegi pada kedua sisi siku-siku segitiga ABC		
<p style="text-align: center;">Gambar 4.7 Ayo Menalar</p>	<p style="text-align: center;">Gambar 4.8 Ayo Berdiskusi</p>					
<p>Berdasarkan informasi tabel diatas kesimpulan apa yang dapat diambil</p> <p style="text-align: center;">Silakan tuliskan jawaban Anda di tempat yang disediakan di sini.</p> <p>Sehingga dapat dibuktikan bahwa teorema pythagoras $a^2+b^2=c^2$</p> <p style="text-align: center;">Ayo Menalar</p> <p>Teorema pythagoras menyatakan bahwa dalam segitiga ABC, jika sudut A siku-siku maka berlaku $a^2 = a^2 + b^2$. Pada segitiga ABC, apabila a adalah sisi dihadapan sudut A, b adalah sisi dihadapan sudut B, c adalah sisi dihadapan sudut C, maka berlaku kebalikan Teorema Pythagoras sebagai berikut.</p> <p>Jika $a^2 = b^2 + c^2$ maka ABC siku-siku di A Jika $b^2 = a^2 + c^2$ maka ABC siku-siku di B Jika $c^2 = a^2 + b^2$ maka ABC siku-siku di C</p>	<p style="text-align: center;">Ayo Berdiskusi</p> <p>Diketahui sebuah segitiga siku-siku ABC dengan siku-siku di B. Jika panjang AB = 9 cm dan AC = 15 cm, maka tentukanlah panjang BC.</p> <p style="text-align: center;">Silakan tuliskan jawaban Anda di tempat yang disediakan di sini.</p> <p style="text-align: center;">Ayo Menyimpulkan</p> <p>Tuliskan kesimpulan yang diperoleh dari Kegiatan di atas</p> <p style="text-align: center;">Silakan tuliskan jawaban Anda di tempat yang disediakan di sini.</p>					

Kegiatan 2	lanjutan kegiatan 2
<p style="text-align: center;">Kegiatan Kedua</p> <p>Menyelesaikan Permasalahan Nyata dengan Teorema Pythagoras Dalam kehidupan sehari-hari banyak permasalahan-permasalahan yang dapat diselesaikan dengan menggunakan teorema Pythagoras. Permasalahan-permasalahan tersebut antara lain adalah sebagai berikut.</p> <p>Kasus 1 Rumah pak Widada bertantai dua seperti gambar di bawah ini. Jika alas tangga terletak 2 m dari tembok dan tinggi tembok 4,5 m, maka berapakah panjang tangga yang harus dibuat?</p>  <p style="text-align: center;">Silakan tuliskan jawaban Anda di tempat yang disediakan di sini.</p>	<p style="text-align: center;">Kegiatan Kedua</p> <p>Kasus 2 Pak Budi mempunyai kebun berbentuk segitiga dengan panjang sisi-sisinya adalah 8 m, 15 m, dan 17 m maka a) Ber bentuk segitiga apakah kebun pak Budi? b) Dapatkah kamu menentukan luas kebun pak Budi?</p> <p style="text-align: center;">Silakan tuliskan jawaban Anda di tempat yang disediakan di sini.</p> <p>Kasus 3 Seorang anak mempunyai tinggi badan 150 cm, ia berdiri 12 m dari tiang bendera. Jika jarak antara kepala anak tersebut dengan puncak tiang bendera adalah 13 m, maka hitunglah tinggi tiang bendera tersebut!</p> <p style="text-align: center;">Silakan tuliskan jawaban Anda di tempat yang disediakan di sini.</p>
Soal Latihan	
<p style="text-align: center;">Ayo Berlatih</p> <p>1. Diketahui sebuah persegi panjang ABCD dengan panjang sisi AB = 5 cm dan panjang diagonal AC = 13 cm. Tentukan luas dan keliling persegi panjang tersebut!</p> <p style="text-align: center;">Silakan tuliskan jawaban Anda di tempat yang disediakan di sini.</p> <p>2. Pesawat tim SAR berhasil menemukan lokasi kecelakaan helikopter yang jatuh di daerah A. Lokasi tersebut ditemukan setelah terbang 25 km ke arah Barat Laut dari bandara, kemudian berbelok ke Selatan sejauh 18 km. Berapa kilometer jarak lokasi kecelakaan dari bandara?</p> <p style="text-align: center;">Silakan tuliskan jawaban Anda di tempat yang disediakan di sini.</p>	

Gambar 4.1 Prototype 1 LKPD

B. Hasil Validasi

Validator yang memberikan penilaian terhadap LKPD oleh 2 ahli yaitu 2 ahli materi dan 2 ahli media di valiasi oleh validator I, validator II dari dosen program studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Nusantara dan satu orang pendidik mata pelajaran matematika tingkat sekolah menengah dari SMP Negeri 2 Cililin Bandung Barat. Pemilihan validator sesuai dengan penelitian pengembangan terdahulu dari Nida dkk (2017), pada penelitian ini menggunakan 2 validator ahli materi dan 2 ahli media dan juga validator dipilih sesuai dengan kriteria seperti yang sudah dijelaskan pada Bab III. Untuk mengetahui hasil validasi dari para ahli. Peneliti membuat instrumen ahli materi dan ahli media untuk lkpd . Instrumen ini dibuat guna menilai kelayakan materi dan media yang telah disampaikan peneliti dalam lkpd instrumen ini diberikan pada kedua ahli. Berdasarkan tabel 4.3 diperoleh 3 aspek penilaian yang dinilai sudah sangat valid.

Tabel 4.3 Validasi Ahli Materi 1

Validator	Aspek Penilaian	Jumlah Butir	Skor Maksimal	Skor Yang Diperoleh	Kategori
Validator 1	Kelayakan Isi	21	84	63	$V = \frac{\sum x}{\sum xi} x 100\%$ $= \frac{150}{196} x 100\%$ $= 77\%$
	Kelayakan Penyajian	17	68	51	
	Kelayakan Bahasa	11	44	36	
Jumlah		49	196	150	Valid

Hasil Penilaian validasi dari ahli materi 2, dijelaskan pada tabel 4.4 sebagai berikut:

Tabel 4.4 Validasi Ahli Materi 2

Validator	Aspek Penilaian	Jumlah Butir	Skor Maksimal	Skor Yang Diperoleh	Kategori
Validator 2	Kelayakan Isi	21	84	83	$V = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$ $= \frac{193}{196} \times 100\%$ $= 98\%$
	Kelayakan Penyajian	17	68	66	
	Kelayakan Bahasa	11	44	44	
Jumlah		49	196	193	Sangat Valid

Berdasarkan tabel penilaian validasi ahli materi pertama, didapatkan jumlah skor 150 pada 49 butir pernyataan. Persentase peroleh skor adalah 77% masuk dalam kriteria “Valid”. Sedangkan, pada tabel penilaian validasi ahli materi kedua, didapatkan jumlah skor 193 pada 49 butir pernyataan. Persentase peroleh skor adalah 98% masuk dalam kriteria “Sangat Valid”. Rekapitulasi dari peroleh skor validasi ahli materi pertama dan kedua dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel 4.5 Rekapitulasi Skor Validasi Ahli Materi

No	Validator	Skor	Kategori
1.	Validator 1	77%	Valid
2.	Validator 2	98%	Sangat Valid
	Jumlah rata-rata penilaian	88%	Sangat Valid

Berdasarkan tabel 4.5 dan hasil perhitungan dapat dilihat bahwa rata-rata penilaian ahli materi adalah 88% yang menunjukkan bahwa LKPD termasuk dalam kategori sangat valid. Sedangkan, untuk hasil penilaian validasi dari ahli media 1, dijelaskan pada tabel 4.6.

Tabel 4.6 Validasi Ahli Media 1

Validator	Aspek Penilaian	Jumlah Butir	Skor Maksimal	Skor Yang Diperoleh	Kategori
Validator 1	Ukuran Lembar kerja	2	8	6	$V = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$ $= \frac{82}{108} \times 100\%$ $= 76\%$
	Desain Sampul Lembar kerja	7	28	21	
	Desain Lembar	18	72	55	

Validator	Aspek Penilaian	Jumlah Butir	Skor Maksimal	Skor Yang Diperoleh	Kategori
	kerja				
Jumlah		27	108	82	Valid

Hasil penilaian validasi dari ahli media 2, dijelaskan pada tabel 4.7 sebagai berikut:

Tabel 4.7 Validasi Ahli Media 2

Validator	Aspek Penilaian	Jumlah Butir	Skor Maksimal	Skor Yang Diperoleh	Kategori
Validator 2	Ukuran Lembar kerja	2	8	8	$V = \frac{\sum x}{\sum xi} x 100\%$ $= \frac{91}{108} x 100\%$ $= 84\%$
	Desain Sampul Lembar kerja	7	28	24	
	Desain Lembar kerja	18	72	59	
Jumlah		27	108	91	Sangat Valid

Berdasarkan tabel penilaian validasi ahli media pertama, didapatkan jumlah skor 82 pada 27 butir pernyataan. Presensi peroleh skor adalah 76%

masuk dalam kriteria “Valid”. Sedangkan pada tabel penilaian validasi ahli media kedua, didapatkan skor 91 pada 27 butir pernyataan. persensi peroleh skor adalah 84% masuk dalam kriteria “Sangat Valid”. Rekapitulasi dari peroleh skor validasi ahli media pertama dan kedua dapat dilihat pada tabel 4.8.

Tabel 4.8 Rekapitulasi Skor Validasi Ahli Media

No	Validator	Skor	Kategori
1.	Validator 1	76%	Valid
2.	Validator 2	84%	Sangat Valid
	Jumlah rata-rata penilaian	80%	Valid

Berdasarkan tabel 4.9 dan hasil perhitungannya dapat dilihat bahwa rata-rata penilaian ahli media adalah 80% yang menunjukkan bahwa LKPD termasuk kategori valid. Jadi kesimpulan dari hasil data yang sudah dijabarkan di atas bahwa dikatakan sangat valid dari segi ukuran, desain sampul, dan desain lkpd sedangkan dikatakan sangat valid dari segi kelayakan isi, kelayakan penyajian, serta kelayakan bahasa. Sehingga pengembangan lkpd sudah dinyatakan layak untuk di uji coba secara terbatas kepada peserta didik.

C. Hasil validasi LKPD

Setelah hasil validasi didapatkan, lkpd materi teorema Pythagoras terkait kemampuan berpikir kritis berbasis *Discovey Learning* dari validator ahli materi dan media dinyatakan “Sangat Valid” dan “Valid” sehingga lembar kerja yang dikembangkan layak untuk diujicobakan terbatas kepada peserta didik berdasarkan kriteria penilaian yang telah dijelaskan pada BAB III.

3. Deskripsi Tahap Penilaian (*Assesment Phase*)

Tahap penilaian pada penelitian ini dilakukan dengan uji coba secara terbatas kelompok kecil kepada peserta didik. Berupa produk pengembangan LKPD, uji coba penggunaan lembar kerja dilakukan pada 6 orang peserta didik SMP kelas VIII. Uji coba secara terbatas dari pengembangan lkpd dilakukan untuk mengetahui kepraktisan dengan cara hasil angket respon pendidik, dan soal latihan pada lkpd.

D. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan di atas yang selaras dengan pertanyaan penelitian dalam penelitian ini, sehingga pada bagian pembahasan ini peneliti akan menjelaskan bagaimana pengembangan *Discovey Learning* terkait kemampuan berpikir kritis peserta didik. Penelitian ini telah berhasil dikembangkan sesuai dengan proses tahapannya, lkpd materi teorema Pythagoras berbasis *Discovey Learning* terkait kemampuan berpikir kritis peserta didik telah berhasil divalidasi dan menunjukkan bahwa produk lkpd yang telah dikembangkan ini tergolong valid dan sangat baik.

Hal ini diperoleh dari hasil validasi ahli materi dan ahli media LKPD yang divalidasi oleh 2 ahli materi yang terdiri dari dosen program studi Pendidikan Matematika Uninus dan Guru mata pelajaran SMPN 2 Cililin Bandung Barat sedangkan 2 ahli media yang terdiri dari dosen program studi Pendidikan Matematika Uninus. Validasi LKPD dilakukan dengan menilai hasil rancangan pengembangan LKPD yang telah berhasil dikembangkan sesuai dengan proses tahapannya. LKPD materi teorema Pythagoras *Discovey Learning* terkait kemampuan berpikir kritis peserta didik untuk mengetahui hasil validasi dari setiap validator ahli media dan ahli materi dapat dilihat pada hasil penelitian pada tabel 4.2 dan 4.3.

Menurut Arigyati dkk (2019) aspek yang dinilai dalam validasi ini adalah yang pertama aspek ukuran LKPD yang terdiri dari ukuran fisik, selanjutnya yang

kedua aspek yang dinilai desain sampul yang terdiri dari 1) Tata letak sampul lembar kerja; 2) huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca; 3) ilustrasi sampul lembar kerja; dan yang terakhir aspek desain lembar kerja yang terdiri 1) konsisten tata letak; 2) unsur tata letak harmonis; 3) unsur tata letak lengkap; 4); tata letak mempercepat pemahaman; 5) tipografi mudah dibaca; 6) tipografi isi lembar kerja mudah dipahami; 7) ilustrasi isi. Pada validator 1 ahli materi merupakan dosen program studi Pendidikan Matematika Uninus, penilaian dari lembar validasi dibagi tiga aspek yang memperoleh persentase 77% dengan kategori valid dan validator ahli materi 2 merupakan guru mata pelajaran matematika SMPN 2 Cililin Bandung Barat, penilaian dari lembar validasi tiga aspek memperoleh persentase 98% dengan kategori sangat valid. Adapun pada rata-rata persentase ahli materi pada tabel 4.2 yang telah dijabarkan pada hasil penelitian memperoleh persentase 88%. Maka dapat disimpulkan bahwa dari setiap aspek penilaian materi LKPD yang telah dikembangkan dapat layak di uji coba secara terbatas dengan revisi sesuai saran. Selanjutnya validator 1 dan 2 ahli media merupakan merupakan dosen program studi Pendidikan Matematika Uninus, penilaian dari validator 1 lembar validasi dibagi tiga aspek yang memperoleh persentase 76% dengan kategori valid sedangkan validator 2 memperoleh persentase 84% termasuk dalam kategori sangat valid. Adapun rata-rata persentase dari kedua validator ahli media setiap aspeknya yaitu ukuran lembar kerja memperoleh 88% dengan kategori sangat valid, aspek desain lembar kerja memperoleh 80% dengan kategori valid dan aspek desain isi lembar kerja memperoleh 79% dengan kategori valid. Maka dapat disimpulkan bahwa setiap aspek penilaian media LKPD yang dikembangkan dapat diuji coba secara terbatas.

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa *Discovey Learning* efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini karena *Discovey Learning* mendorong siswa untuk belajar secara aktif, menemukan sendiri konsep, dan memecahkan masalah.