



**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS
PENDEKATAN *METAPHORICAL THINKING* UNTUK KEMAMPUAN
PEMAHAMAN MATEMATIS PESERTA DIDIK DI SMP N 2 PARIANGAN**

PROPOSAL SKRIPSI

Ditulis Sebagai Syarat Untuk Pembuatan Skripsi

Jurusan Tadris Matematika

Oleh

IRMA YETTI
NIM:15300500026

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)**

BATUSANGKAR

2021

Pernyataan Keaslian Skripsi

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Irma Yetti
Nim : 15300500026
Tempat Tanggal Lahir : Lubuk Juangan / 22 Oktober 1996
Jurusan : Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul : **“Pengembangan Lembar Kerja (LKPD) Berbasis *Metaphorical Thinking*) Untuk Kemampuan Pemahaman Matematis Peserta Didik di Kelas VIII SMP N 2 Pariangan”** adalah hasil karya sendiri bukan plagiat, kecuali yang dicantumkan sumbernya. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Batusangkar, Februari 2021
Saya yang menyatakan



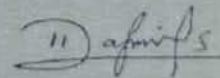
Irma Yetti
15300500026

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Pembimbing SKIPSI atas nama IRMA YETTI, NIM. 15300500026 dengan judul "PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS PENDEKATAN *METAPHORICAL THINKING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS PESERTA DIDIK DI SMP N 2 PARIANGAN" memandang bahwa SKIPSI yang bersangkutan telah memenuhi persyaratan untuk dilanjutkan ke sidang munaqasah.

Dengan persetujuan ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Batusangkar, 15 September 2020
Pembimbing

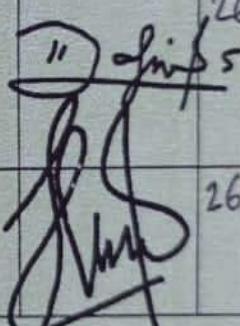
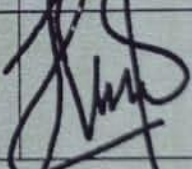


Dr. Dona Afrivani S.Si M.Pd
NIP. 19820425 200604 2 003


PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skripsi atas nama Irma Yetti NIM. 15 300 500 026, dengan judul "PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS PENDEKATAN *METAPHORICAL THINKING* UNTUK KEMAMPUAN PEMAHAMAN PESERTA DIDIK DI KELAS VIII SMP N 2 PARIANGAN", telah diuji dalam Ujian *Munaqasyah* Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Batusangkar yang dilaksanakan tanggal 21 September 2020.

Demikian pengesahan ini diberikan untuk dapat digunakan seperlunya

No	NAMA/NIP Penguji	Jabatan dalam Tim	Tanda Tangan	Tanggal Persetujuan
1.	Dr. Dona Afriyani S.Si M.Pd NIP. 19820425 200604 2 003	Ketua Sidang/ Pembimbing Utama		26/01/2021
2.	Nola Nari, S.Si..M.Pd NIP. 19840825 201101 2002	Penguji Utama		26/02/2021

Batusangkar, Februari 2021
Mengetahui
Dekan Fakultas Tarbiyah
dan Ilmu Keguruan


Dr. Adepen M.Pd
NIP. 196305041993031003

ABTRAK

Irma Yetti, NIM: 15 300 500 026, Judul Skripsi “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendekatan *Metaphorical Thinking* Untuk Kemampuan Pemahaman Matematis Peserta Didik di SMP N 2 Pariangan”, Jurusan Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu keguruan, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Batusangkar, 2020.

Pokok permasalahan dalam penelitian ini adalah keterbatasan sumber sumber belajar yang digunakan peserta didik untuk memahami materi dan kesulitan peserta didik dalam memahami konsep yang diajarkan guru. Meskipun dari segi jumlah sumber belajar yang digunakan sudah mencukupi, namun sumber belajar tersebut tidak bisa menjadi penunjang sepenuhnya bagi peserta didik untuk memahami materi matematika. Selain itu dalam menerapkan konsep guru tidak menyusun pengetahuan peserta didik secara baik sehingga peserta didik kesulitan memahami konsep matematis. Adapun tujuan dari penelitian secara umum adalah untuk menghasilkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendekatan *Metaphorical Thinking* untuk Kemampuan Pemahaman Matematis Peserta Didik Kelas VIII di SMP N 2 Pariangan dalam memahami konsep matematis dan memotivasi peserta didik untuk mendapatkan data apakah karakteristik dari LKPD berbasis pendekatan *Metaphorical Thinking* yang dihasilkan telah memenuhi kriteria valid.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (*research and development*) dengan pengembangan menurut Van Den Akker yang terdiri atas 3 tahap, yaitu : (1) tahap *front analysis* (analisis muka-belakang), (2) tahap *prototype* (prototipe) dan (3) tahap *assesment* (penilaian). Teknik pengumpulan data yang digunakan untuk menentukan validasi adalah lembar validasi. Sedangkan instrumen yang digunakan adalah lembar validasi produk.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik dari LKPD berbasis pendekatan *metaphorical thinking* yang dirancang telah valid. Hasil uji validitas LKPD yang diperoleh adalah dengan 79% kategori valid.

Keyword : Pengembangan LKPD, Berbasis Pendekatan *Metaphorical Thinking*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
DAFTAR BAGAN	x
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	10
C. Tujuan Pengembangan	10
D. Manfaat Pengembangan	10
E. Spesifikasi Produk.....	11
F. Asumsi dan Fokus Pengembangan.....	17
G. Definisi Operasional.....	18
BAB II KAJIAN TEORI	
A. Karakteristik Pembelajaran Matematika.....	19
B. Kemampuan Pemahaman Matematis.....	20
C. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	26
D. Pendekatan <i>Metaphorical Thinking</i>	34
E. Validitas LKPD	37
F. Penelitian Relevan	41
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Metode Pengembangan.....	43
B. Model Pengembangan	43
C. Prosedur Pengembangan.....	44
D. Subjek Uji Coba	51
E. Instrumen Penelitian.....	51

F. Teknik Analisis Data	51
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	53
B. Pembahasan	73
C. Kendala dan Solusi	79
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	81
B. Saran	81
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Rubrik Penskoran Kemampuan Pemahaman Matematis.....	20
Tabel 3.1	Aspek-Aspek Validasi LKPD Berbasis Pendekatan <i>Metaphoical Thinking</i>	44
Tabel 3.2	Kategori Validitas Lembar Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendekatan <i>Metaphorical Thinking</i>	60
Tabel 4.1	Hasil Validasi LKD Berbasis Pendekatan <i>Metahorical Thinking</i> .	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Jawaban Peserta Didik kelas VIII dengan Inisial AS SMP N 2 Pariangan.....	4
Gambar 1.2	Jawaban Peserta Didik kelas VIII dengan Inisial RD SMP N 2 Pariangan.....	5
Gambar 1.3	buku paket yang digunakan peserta didik.....	7
Gambar 4.1	Desain LKPD	60
Gambar 4.2	Judul LKPD	61
Gambar 4.3	Standar Isi	62
Gambar 4.4	Masalah Kontekstual.....	62
Gambar 4.5	Identifikasi Konsep-Konsep Utama.....	63
Gambar 4.6	Metafora	64
Gambar 4.7	Penyimpulan.....	64
Gambar 4.8	Contoh Soal.....	65
Gambar 4.9	Tugas Mandiri	65
Gambar 4.10	Penilaian.....	65
Gambar 4.11	Daftar Pustaka	66
Gambar 4.12	Penulisan Ayo Mengamati Sebelum Revisi	68
Gambar 4.13	Penulisan Ayo Mengamati Sesudah Revisi.....	68
Gambar 4.14	Penulisan Gambar Sebelum Revisi.....	68
Gambar 4.15	Penulisan Gambar Sesudah Revisi	69
Gambar 4.16	Penulisan Soal Sebelum Revisi	69
Gambar 4.17	Penulisan Soal Sesudah Revisi.....	70
Gambar 4.18	Penulisan Indikator Pemahaman Matematis Sebelum Revisi	70
Gambar 4.19	Penulisan Indikator Pemahaman Matematis Sesudah Revisi.....	70
Gambar 4.20	Kata Kriteria Sebelum Revisi	71
Gambar 4.21	Kata Kriteria Sesudah Revisi	72
Gambar 4.22	Soal Sebelum Revisi	72
Gambar 4.23	Soal Sesudah Revisi	73

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Lembar Validasi LKPD.....	83
Lampiran 2	Hasil Validasi LKPD.....	67

DAFTAR BAGAN

Bagan 3.1	Prosedur Pengembangan LKPD Berbasis <i>Metaphorical Thinking</i> untuk Kelas VIII SMP N 2 Pariangan.....	48
-----------	---	----

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran matematika merupakan salah satu mata pembelajaran pokok yang harus dipelajari oleh peserta didik, pada zaman modern sekarang, peserta didik diharapkan memiliki literasi yang baik tentang bernalar secara matematis dan menggunakan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika dalam menjelaskan serta memprediksi fenomena. Hal itu dapat dikembangkan lewat pembelajaran matematika.

Pembelajaran matematika di tingkat madrasah atau perguruan tinggi memiliki banyak tujuan, salah satunya agar peserta didik mesti memiliki kemampuan pemahaman konsep, komunikasi, penalaran, dan pola penalaran (Permendikbud No. 58 Tahun 2014). Kemampuan pemahaman matematis memiliki beberapa peranan penting salah satunya yaitu sebagai landasan untuk berpikir dalam penyelesaian persoalan-persoalan matematika maupun masalah kehidupan nyata. Selain itu, kemampuan pemahaman matematis sangat mendukung pada pengembangan kemampuan matematis lainnya, yaitu kemampuan konsep, komunikasi, pemecahan masalah, penalaran, koneksi, representasi, berpikir kritis dan berpikir kreatif matematis (Hendriana, dkk, 2009: 3).

Seseorang yang memiliki kemampuan pemahaman matematis dia mampu mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan, mendefinisikan dan membuat contoh dan bukan contoh, menggunakan model, diagram, dan simbol-simbol untuk mempresentasikan suatu konsep, mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk representasi lainnya, mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep, mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep, membandingkan dan membedakan konsep-konsep (Sumarmo dalam Asep, dkk, 2017: 688)

Pemahaman matematis merupakan salah satu aspek dalam taksonomi bloom. Pemahaman matematis diklasifikasikan kedalam jenjang kognitif kedua (C2) yang menggambarkan suatu pengertian, sehingga peserta didik diharapkan mampu memahami ide-ide matematika, menggunakan idenya untuk berkomunikasi dan dapat mengubah suatu informasi yang ada dalam pikirannya ke dalam bentuk lainnya yang berarti.

Beberapa penelitian sebelumnya mengemukakan bahwa kemampuan matematis peserta didik SMP masih perlu ditingkatkan. Peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami materi karena konsep matematika yang abstrak. Asnawati, dkk (2013: 276) menemukan bahwa peningkatan pemahaman matematis peserta didik masih dalam kualifikasi sedang. Pada hasil penelitiannya menunjukkan bahwa dengan strategi pembelajaran inkuiri dengan etnomatematik dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Asep Tantowi, dkk (2018: 688) mengungkapkan permasalahan pada kemampuan pemahaman matematis banyak ditemukan pada sekolah menengah pertama. Peserta didik kesulitan dalam mengungkapkan cara lain untuk menjawab soal. Pada hasil penelitiannya diketahui bahwa kemampuan pemahaman matematis peserta didik masih kurang di setiap indikatornya. Indikator pertama merupakan mendefinisikan konsep secara verbal dari hasil analisis peserta didik kemampuan pemahaman peserta didik cukup. Indikator kedua merupakan mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dari hasil analisis peserta didik kemampuan pemahaman sudah cukup. Indikator ketiga merupakan Menggunakan model diagram dan simbol-simbol untuk mempresentasikan suatu konsep dari hasil analisis peserta didik kemampuan pemahaman matematis peserta didik masih kurang.

Usaha yang dilakukan oleh seorang guru agar tujuan pembelajaran tercapai dapat dilihat pada permendikbud No 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah yaitu guru mampu merancang pembelajaran yang efektif. Semua perencanaan pembelajaran

tersebut disesuaikan dengan kurikulum 2013 serta pendekatan pembelajaran sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan tujuan pembelajaran matematika yang akan dicapai.

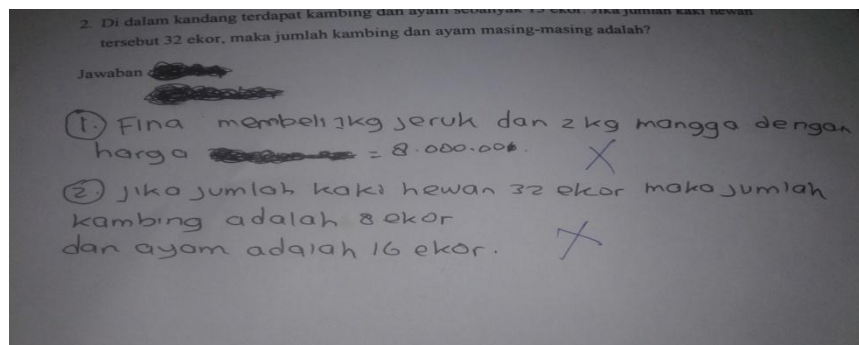
Berdasarkan observasi yang peneliti lakukan pada tanggal 27 November 2019 di kelas VIII SMP N 2 Pariangan terlihat bahwa pembelajaran masih berpusat pada guru. Proses pembelajaran dimulai dari guru menjelaskan materi pembelajaran, memberikan beberapa contoh soal dan penyelesaiannya.

Dari observasi tersebut terlihat bahwa peserta didik masih belum bisa mengikuti pembelajaran dengan baik. Hal ini dilihat dari masih banyaknya peserta didik yang tidak memperhatikan penjelasan materi dari guru. Tidak ada satupun peserta didik yang mengajukan pertanyaan walaupun sudah diberi kesempatan untuk bertanya tentang materi yang belum dipahaminya. Kemudian peserta didik diminta untuk mengerjakan soal-soal latihan secara individu sesuai dengan contoh soal yang sama dengan contoh-contoh soal sebelumnya, sehingga peserta didik lebih cenderung menghafal konsep yang dipelajari daripada memahami. Apabila peserta didik diberikan soal yang berbeda dengan contoh soal, peserta didik mengalami kesulitan dalam mengerjakannya sehingga mereka membutuhkan arahan dari guru untuk dapat menyelesaikannya. Hal ini menunjukkan aktivitas-aktivitas yang dilakukan peserta didik tidak bisa mengarahkan mereka untuk memiliki kemampuan pemahaman matematis.

Rendahnya pemahaman matematis peserta didik juga terlihat ketika peserta didik menjawab soal dibawah ini:

1. Rara membeli 2 kg jeruk dan 3 kg mangga seharga Rp.44.000,00 sedangkan Sari membeli 5 kg jeruk dan 4 kg mangga seharga Rp.82.000,00. Jika Fina membeli jeruk 1 kg dan 2 kg mangga, berapa rupiah Fina harus membayar?
2. Di dalam kandang terdapat kambing dan ayam sebanyak 13 ekor. Jika jumlah kaki hewan tersebut 32 ekor, maka jumlah kambing dan ayam masing-masing adalah...

Dari soal di atas hanya beberapa peserta didik yang mampu menjawab soal tersebut. Peneliti mempunyai dugaan bahwa jawaban yang diberikan tidak murni dari pekerjaannya sendiri. Peneliti melihat kondisi pada pelaksanaan pemberian soal, masih berpeluang untuk melihat jawaban temannya. Contoh jawaban peserta didik tersebut dapat dilihat dari gambar dibawah ini:



Gambar 1.1 Jawaban Peserta Didik Kelas VIII dengan Inisial AS di SMPN 2 Pariangan

Dari Gambar 1.1 terlihat bahwa kesalahan jawaban peserta didik itu sudah dimulai sejak awal yaitu tidak bisa menterjemahkan atau membuat model dari soal yang diberikan. Seharusnya peserta didik membuat model berbentuk untuk nomor satu $2x + 3y = 44.000,00$ dan $5x + 4y = 82.000,00$ dimana x adalah harga 1 kg jeruk dan y adalah harga 1 kg mangga. Dalam hal ini menunjukkan bahwa peserta didik belum bisa menterjemahkannya, artinya bahwa kemampuan pemahaman matematis untuk indikator mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan, menggunakan model, diagram dan simbol-simbol untuk mempresentasikan suatu konsep ini masih kurang atau belum maksimal. Secara keseluruhan, hasil jawaban peserta didik menunjukkan dari 24 orang peserta didik hanya 4 orang yang tuntas dan 20 orang lainnya tidak tuntas.

Dari soal yang diberikan juga terlihat bahwa masih ada peserta didik yang tidak mampu menjawabnya dengan benar. Contoh jawabannya dapat dilihat pada gambar 1.2 dibawah ini.

Jawaban

①

$$\begin{cases} 2j + 3m = 44000 \\ 5j + 4m = 82000 \end{cases} \begin{array}{l} \cdot 5 \\ \cdot 3 \end{array} \begin{array}{l} 10j + 15m = 220000 \\ 15j + 12m = 123000 \end{array} \begin{array}{r} - \\ \hline \end{array} \begin{array}{l} 15b = 220.000 \\ 8b = 164.000 \\ \hline 7b = 56.000 \\ b = \frac{56.000}{7} \\ = 8.000 \end{array}$$

②

$$\begin{cases} x + y = 13 \\ 4x + 2y = 32 \end{cases} \begin{array}{l} \cdot 4 \\ \cdot 1 \end{array} \begin{array}{l} 4x + 4y = 52 \\ 4x + 2y = 32 \end{array} \begin{array}{r} - \\ \hline \end{array} \begin{array}{l} 2y = 20 \\ y = \frac{20}{2} \\ y = 10 \end{array}$$

$$\begin{cases} x + y = 13 \\ 4x + 2y = 32 \end{cases} \begin{array}{l} \cdot 2 \\ \cdot 1 \end{array} \begin{array}{l} 2x + 2y = 26 \\ 4x + 2y = 32 \end{array} \begin{array}{r} -2x \\ \hline \end{array} \begin{array}{l} -y = -6 \\ y = \frac{-6}{-1} \\ y = 6 \end{array}$$

Gambar 1.2 Jawaban Peserta Didik KELAS VIII dengan Inisial RD di SMPN 2 Pariangan

Berbeda halnya dengan jawaban peserta didik pada Gambar 1.1 dan 1.2 jawaban peserta didik pada Gambar 1.2 sudah mulai bisa membuat model matematika namun masih melakukan kesalahan pada pemisalan variabel tidak konsisten dan hasil akhirnya masih salah karena terjadi kekeliruan. Dalam Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik belum bisa memenuhi indikator untuk menggunakan menggunakan model, diagram dan simbol-simbol untuk mempresentasikan suatu konsep dan menggunakan model untuk mempresentasikan suatu konsep.

Pada jawaban peserta didik di atas terlihat bahwa peserta didik tidak memiliki kemampuan pemahaman matematis. Adapun indikator kemampuan pemahaman matematis yang tidak dimiliki peserta didik adalah memahami konsepnya, mampu mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan dan menggunakan model untuk mempresentasikan suatu konsep. Peserta didik juga tidak memahami cara penyelesaian soalnya.

Dari penjelasan di atas dapat di simpulkan bahwa kemampuan pemahaman matematis peserta didik di SMP N 2 Pariangan rendah. Penyebab rendahnya kemampuan pemahaman matematis dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti pemilihan strategi pembelajaran, metode mengajar,

model pembelajaran dan sumber belajar yang digunakan. Dari beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan pemahaman matematis peserta didik, yang paling dominan mempengaruhi kemampuan pemahaman matematis peserta didik kelas VIII.1 SMP N 2 Pariangan yaitu sumber belajar peserta didik. Peserta didik hanya mengandalkan buku paket yang tersedia di perpustakaan dengan jumlahnya juga tidak sebanding dengan jumlah peserta didik yang ada, sehingga peserta didik tidak diizinkan untuk membawa pulang buku paket tersebut, ditambah lagi dengan peserta didik tidak memiliki LKPD sebagai pegangan, hal ini mengakibatkan peserta didik tidak memiliki buku pedoman sama sekali sehingga peserta didik hanya menerima materi yang disampaikan oleh guru pada saat proses pembelajaran berlangsung tanpa membaca materi yang akan dipelajari terlebih dahulu di rumah. Buku paket yang digunakan oleh peserta didik juga tidak dilengkapi dengan pendekatan pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik.

Hal ini sesuai dengan penjelasan dari guru pada saat melakukan observasi pada tanggal 27 November 2019. Guru menjelaskan bahwa peserta didik tidak bisa memahami materi yang disajikan dalam buku paket yang digunakan secara langsung, peserta didik harus mendengarkan penjelasan yang diberikan oleh guru terlebih dahulu supaya bisa memahami materi tersebut. Karena bahasa yang digunakan dalam buku paket masih terlalu umum dan sulit untuk dipahami peserta didik. Berikut ini adalah gambar buku paket yang digunakan oleh peserta didik.



Sekelompok siswa SMP Sukamaju merencanakan studi lapangan. Perwakilan kelompok mereka mengamati brosur spesial yang ditawarkan oleh sebuah agen bus. Agen Bus Galaksi melayani tur satu hari dengan biaya sewa bus sebesar Rp2.000.000,00 dan untuk makan serta retribusi lainnya, tiap siswa dikenakan biaya sebesar Rp150.000,00. Untuk memudahkan menghitung biaya yang dikeluarkan oleh rombongan, ketua rombongan menulis persamaan seperti berikut.

Total biaya yang dikeluarkan	sama dengan	biaya sewa bus	ditambah	biaya retribusi	dikalikan	banyak siswa yang mengikuti studi lapangan
------------------------------	-------------	----------------	----------	-----------------	-----------	--

Variabel dari persamaan dimisalkan h , yakni total biaya yang dikeluarkan, dan s , yakni banyak siswa yang mengikuti studi lapangan. Sehingga, persamaannya menjadi $h = 2.000.000 + 150.000 \times s$ atau $h = 2.000.000 + 150.000s$.

Persamaan $h = 2.000.000 + 150.000s$ merupakan *persamaan linear dua variabel*. Persamaan ini terdapat dua variabel, yakni h dan s yang keduanya berpangkat satu.

Berikut beberapa contoh persamaan linear dua variabel.

- $y = 2x$
- $y = 4x - 3$
- $a + 2b = 4$

Gambar 1.3 buku paket yang digunakan peserta didik

Dari gambar 1.3 pada kegiatan ayo menggali informasi penyelesaian dari masalah yang diberikan belum dijelaskan secara rinci, sehingga mengakibatkan peserta didik sulit untuk memahami pemodelan yang diberikan dalam masalah tersebut.

Oleh karena itu, untuk mengatasi keterbatasan bahan ajar dan rendahnya kemampuan pemahaman matematis peserta didik kelas VIII di SMP N 2 Pariangan tersebut, maka peneliti akan mengembangkan sebuah bahan ajar berupa lembar kerja peserta didik (LKPD). Alasan peneliti mengembangkan bahan ajar LKPD adalah karena menurut peneliti LKPD adalah bahan ajar yang cocok untuk sumber belajar peserta didik, dengan adanya LKPD yang dirancang semenarik mungkin dan juga sesuai dengan kebutuhan serta mengatasi permasalahan belajar peserta didik maka membuat peserta didik lebih tertarik lagi kepada pembelajaran

matematika. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara peneliti dengan guru matematikakelas VIII SMP N 2 Pariangan yang mana guru tersebutmengutarakan bahwa peserta didik akan lebih termotivasi dan tertarik belajar matematika jika guru membagikan LKPD kepada peserta didik.

Berdasarkan gambar 1.3 dapat dilihat bahwa buku paket yang digunakan belum memberikan soal kemampuan pemahaman matematis. Selanjutnya terlihat bahwa buku juga tidak mengarahkan peserta didik dalam menyelesaikan masalah yang diberikan sesuai indikator kemampuan pemahaman matematis peserta didik. Langkah-langkah menyelesaikan permasalahan yang ada pada soal dalam buku paket juga sulit dipahami oleh peserta didik. Sehingga menyebabkan peserta didik kurang tertarik membaca dan membahas setiap soal yang ada dalam buku tersebut. Hal ini juga diungkapkan Rizkianto dan Santosa (2017: 232) yang menganalisis kesalahan buku matematika peserta didik SMP kurikulum 2013, beliau mengatakan bahwa terdapat ketidakjelasan dalam memaparkan materi atau contoh soal, kesalahan dan ketidakpastian dalam penulisan kalimat, kesalahan dalam perhitungan yang banyak ditemui pada contoh soal serta juga terdapat kesalahan konsep matematika. Sedangkan LKPD yang akan penelitirancang didesain semenarik mungkin agar menumbuhkan semangat dan motivasi peserta didik untuk mempelajarinya, selain itu bahasa yang digunakan dalam LKPD adalah bahasa yang familiar dengan keseharian peserta didik sehingga mudah dipahami oleh peserta didik.

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang akan penelitirancangjuga dipadukan dengan pendekatan *metaphorical thinking* yang mampu mengatasi permasalahan belajar peserta didik khususnya permasalahan kemampuan pemahaman matematis peserta didik. Hal ini juga senada dengan yang disampaikan oleh Hendriana (2009) bahwa pendekatan *metaphorical thinking* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis, komunikasi, serta kepercayaan diri peserta didik SMP. Pada LKPD ini terdapat soal-soal yang akan di pecahkan oleh peserta didik

dengan menggunakan langkah-langkah pembelajaran berbasis pendekatan *metaphorical thinking*.

Menurut Hendriana (dalam Saputri, 2017: 17) mengemukakan bahwa Pendekatan *Metaphorical Thinking* merupakan jembatan antara model dan interpretasi, memberikan peluang yang besar kepada peserta didik untuk mengeksplorasi pengetahuannya dalam belajar matematika. Selain itu melalui pendekatan *Metaphorical Thinking*, dapat membuat proses belajar peserta didik menjadi bermakna karena peserta didik dapat melihat hubungan antara konsep yang dipelajarinya dengan konsep yang telah dikenalnya.

Dalam pendekatan *Metaphorical Thinking* konsep-konsep abstrak dimetaforakan menjadi objek-objek nyata yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Karakteristik dari pendekatan *Metaphorical Thinking* adalah menjembatani konsep-konsep yang abstrak menjadi hal yang lebih konkrit. Dengan demikian, pembelajaran dengan pendekatan *Metaphorical Thinking* menjadi salah satu alternatif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik dan memberikan peluang yang besar kepada peserta didik untuk mengeksplorasi pengetahuannya dalam belajar matematika.

Pendekatan *metaphorical thinking* dapat menjawab permasalahan yang terjadi, diantaranya dengan menerapkan pendekatan *metaphorical thinking* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik pada setiap langkahnya yaitu diawali dengan memberikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan materi yang dipelajari, kedua mengidentifikasi konsep-konsep utama dengan mengumpulkan data dan informasi dari masalah kontekstual yang diberikan dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh guru, yang ketiga menggunakan metafora untuk mengilustrasikan konsep yaitu guru memberikan contoh metafora untuk mengilustrasikan konsep, kemudian memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyampaikan metafora-metafora mereka sendiri dan selanjutnya bertukar metafora sehingga mereka

berdiskusi satu sama lain bersamaan teman kelompoknya, dan yang keempat penyimpulan yaitu mengingatkan kembali tentang konsep-konsep inti masalah yang berhubungan dengan materi pokok kemudian guru dan peserta didik berdiskusi landasan pemahaman berfikir metaforik dengan menganalisis alasan-alasan yang melatarbelakangi metafora yang dipilih.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka peneliti tertarik mengembangkan sumber belajar yang bertujuan untuk melengkapi sumber belajar peserta didik serta meningkatkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik melalui pengembangan LKPD matematika dengan judul “**Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendekatan *Metaphorical Thinking* untuk Kemampuan Pemahaman Matematis Peserta Didik Kelas VIII di SMP N 2 Pariangan**”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka didapat rumusan masalah pada penelitian ini yaitu bagaimana validitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendekatan *Metaphorical Thinking* untuk Kemampuan Pemahaman Matematis Peserta Didik Kelas VIII di SMP N 2 Pariangan.

C. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendekatan *Metaphorical Thinking* untuk Kemampuan Pemahaman Matematis Peserta Didik Kelas VIII di SMP N 2 Pariangan yang valid.

D. Manfaat Pengembangan

Manfaat pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendekatan *Metaphorical Thinking* adalah sebagai berikut:

1. Salah satu sumber belajar yang dapat digunakan oleh guru dalam pembelajaran matematika
2. Salah satu alternatif baru untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik
3. Pedoman bagi peneliti sebagai calon guru matematika nantinya

4. Sebagai sumbangan pikiran dalam usaha meningkatkan mutu pendidikan matematika dimasa yang akan datang.

E. Spesiifikasi Produk yang Diharapkan

Produk yang diharapkan dalam penelitian ini adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendekatan *Metaphorical Thinking* untuk mkemampuan pemahaman matematis peserta didik kelas VIII di SMP N 2 Pariangan dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendekatan *Metaphorical Thinking* disesuaikan dengan materi pelajaran matematika kurikulum 2013 untuk kelas VIII SMP. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini disesuaikan dengan materi pelajaran matematika semester genap untuk kelas VIII SMP.
2. Sajian dari Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) disusun dengan semenarik mungkin yang dilengkapi dengan gambar-gambar yang unik, permainan warna yang menarik, serta bentuk tulisan yang bagus.
3. Bahasa yang digunakan dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini adalah bahasa yang mudah dipahami. Dengan disusunnya LKPD menggunakan bahasa yang sederhana serta mudah dipahami, peserta didik bisa belajar secara mandiri.
4. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) terdiri dari komponen-komponen:
 - a. Judul/Cover LKPD pada bagian ini cover LKPD didesain dengan tampilan yang menarik yang mencerminkan isi LKPD. Pada penelitian ini LKPD di beri nama “LKPD” Berbasis Pendekatan *Metaphorical Thinking* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis” , gambar LKPD berupa ilustrasi (mewakili kegiatan yang dilaksanakan pada pembahasan LKPD), materi yang dibahas pada LKPD, mata pelajaran (Pembelajaran Matematika). Pada cover juga terdapat lambang kurikulum 2013, dan kolom untuk membuat identitas peserta didik.
 - b. Petunjuk penggunaan LKPD, pada petunjuk ini terdapat kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan oleh peserta didik selama proses

- pembelajaran yang bertujuan untuk memudahkan peserta didik dalam menggunakan LKPD ini.
- c. Kata pengantar, yang berisi tulisan singkat tentang pujian kepada Allah SWT dan Rasulullah SAW serta ulasan singkat tentang LKPD yang dirancang.
 - d. Daftar isi, yang bertujuan untuk memudahkan peserta didik dalam menentukan materi yang dipelajari.
 - e. Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, dan Indikator Pembelajaran. Hal ini memuat KI terdiri dari 4 buah yaitu KI.1 berupa aspek spiritual (keagamaan), KI.2 berupa aspek sosial, KI.3 berupa aspek pengetahuan, KI.4 berupa aspek keterampilan. Kompetensi Dasar memuat pengetahuan, keterampilan, dan sikap minimal yang akan dicapai pada saat pembelajaran. Indikator memuat kompetensi dasar secara spesifik untuk menilai ketercapaian hasil pembelajaran.
 - f. Tugas atau langkah kerja, berisi tugas mandiri yang akan dipecahkan oleh peserta didik. Pada bagian ini juga berisi langkah kerja peserta didik dalam menyelesaikan tugas tersebut, yang mana langkah kerjanya sesuai dengan langkah-langkah yang ada pada Pendekatan *Metaphorical thinking*. Melalui langkah ini peserta didik diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis dengan baik dan memenuhi serta menguasai indikator kemampuan pemahaman matematis. Pada uraian materi juga ditambahkan contoh soal. Berikut uraian kegiatan yang harus dilakukan pada langkah-langkah Pendekatan *Metaphorical thinking* yaitu:
 - 1) Peserta Didik dihadapkan pada Masalah Kontekstual

Dalam LKPD peserta didik memulai pelajaran dengan mengamati masalah kontekstual yang berkaitan materi pelajaran.
 - 2) Identifikasi konsep-konsep utama
 - a) Dari masalah kontekstual yang telah diberikan. Peserta didik diminta untuk mengidentifikasi konsep-konsep utama.

- b) Pada tahap ini peserta didik diharapkan dapat mengumpulkan data dan informasi dari masalah kontekstual yang diberikan dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan guru dalam Lembar Kerja Kelompok (LKK)
- 3) Menggunakan metafora untuk mengilustrasikan konsep
- a) Pada tahap ini peneliti akan memberikan sebuah contoh metafora yang berisi ilustrasi konsep dari masalah kontekstual.
 - b) Peneliti memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyampaikan metafora-metafora mereka sendiri dalam mengilustrasikan konsep matematika yang berkaitan dengan materi yang dipelajari kemudian mereka menuliskan metafora-metafora tersebut pada kolom yang sudah disediakan pada LKPD.
 - c) Peneliti memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertukar metafora sehingga mereka berdiskusi satu sama lain bersama teman sekelompok dan hasil diskusi mereka tersebut mereka buat di dalam kolom yang sudah disediakan di dalam LKPD
- 4) Kesimpulan
- a) Peserta didik menuliskan kembali tentang konsep-konsep inti masalah yang berhubungan dengan materi pokok yang sedang dipelajari.
 - b) Konsep-konsep inti masalah yang berhubungan dengan materi pokok ditulis oleh peserta didik pada tabel yang disediakan oleh penulis
- g. Penilaian/ evaluasi, pada bagian ini diberikan berupa lembar evaluasi, lembar ini diberikan agar peserta didik dapat mengukur kemampuannya sendiri berdasarkan petunjuk yang diberikan. Setelah peserta didik mengerjakan berbagai latihan soal yang diberikan pada LKPD, mereka bisa menilai jawaban yang

mereka peroleh dengan berpedoman pada rubrik penskoran kemampuan pemahaman Matematis yang ada pada lembar evaluasi yang ada di LKPD dengan dipandu oleh guru. Sehingga mereka dapat mengetahui sejauh mana kemampuan mereka saat setelah mengerjakan latihan tersebut. Berikut ini rubrik penskoran sesuai indikator kemampuan pemahaman matematis peserta didik yang terdapat dalam LKPD.

Tabel 1.1 Rubrik Penskoran Pemahaman Matematis Peserta Didik

No	Indikator pemahaman matematis	Deskripsi	Skor
1.	Mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan.	Jawaban kosong	0
		Tidak dapat mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan	1
		Dapat mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan tetapi masih banyak kesalahan.	2
		Dapat mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan tetapi belum tepat	3
		Dapat mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan dengan tepat	4
2.	Mendefinisikan konsep dan membuat contoh dan bukan contoh	Jawaban kosong	0
		Tidak dapat mendefinisikan konsep dan membuat contoh dan bukan contoh.	1
		Dapat mendefinisikan konsep dan membuat contoh dan bukan contoh tetapi masih banyak kesalahan.	2
		Dapat mendefinisikan konsep dan membuat contoh dan bukan contoh tetapi belum tepat.	3
		Dapat mendefinisikan	4

		konsep dan membuat contoh dan bukan contoh dengan tepat.	
3.	Menggunakan model, diagram, dan simbol-simbol untuk mempresentasikan suatu konsep	Jawaban kosong	0
		Tidak dapat menggunakan model, diagram, dan simbol-simbol untuk mempresentasikan suatu konsep	1
		Dapat menggunakan model, diagram, dan simbol-simbol untuk mempresentasikan suatu konsep tetapi masih banyak kesalahan.	2
		Dapat menggunakan model, diagram, dan simbol-simbol untuk mempresentasikan suatu konsep tetapi belum tepat.	3
		Dapat menggunakan model, diagram, dan simbol-simbol untuk mempresentasikan suatu konsep dengan tepat.	4
4.	Mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk representasi lainnya.	Jawaban kosong	0
		Dapat mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk representasi lainnya tetapi jawaban menunjukkan salah paham yang mendasar.	1
		Dapat mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk representasi lainnya tetapi jawaban memberikan sebagian informasi yang benar.	2
		Dapat mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk representasi lainnya dengan jawaban yang benar dan menyajikan paling sedikit satu konsep.	3

		Dapat mengubah suatu bentuk representasi kebentuk representasi lainnya dengan jawaban yang benar dan tepat.	4
5.	Mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep.	Jawaban kosong	0
		Tidak dapat mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep	1
		Dapat mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep tetapi masih banyak kesalahan.	2
		Dapat mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep tetapi masih belum tepat.	3
		Dapat mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep dengan tepat.	4
6.	Mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep.	Jawaban kosong	0
		Ada sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep namun salah	1
		sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep kurang lengkap	2
		sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep benar namun kurang lengkap	3
		sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep lengkap dan benar	4
7.	Membandingkan dan membedakan konsep-konsep.	Jawaban kosong	0
		Tidak dapat membandingkan dan membedakan konsep-konsep	1
		Dapat membandingkan dan membedakan konsep-	2

		konsep tetapi masih banyak kesalahan.	
		Dapat membandingkan dan membedakan konsep-konsep tetapi belum tepat.	3
		Dapat membandingkan dan membedakan konsep-konsep dengan tepat	4

- h. Daftar Pustaka. Daftar pustaka ini bertujuan agar mereka bisa menggunakan sumber-sumber lain yang ada di daftar pustaka sebagai sumber rujukan lain sebagai pendamping dalam menggunakan LKPD, sehingga pengetahuan mereka akan materi pembelajaran akan semakin bertambah.

F. Asumsi dan Fokus Pengembangan

1. Asumsi pengembangan

Berdasarkan asumsi yang melandasi penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Pembelajaran matematika menjadi lebih baik dengan menggunakan LKPD Berbasis Pendekatan *Metaphorical Thinking*, pada pembelajaran matematika membantu peserta didik untuk meningkatkan rasa ingin tahunya terhadap materi yang sedang dipelajari.
- b. LKPD yang menarik akan membuat peserta didik semangat untuk mempelajari dan memudahkan guru dalam menyampaikan materi.

2. Fokus pengembangan

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan sebelumnya, penelitian ini difokuskan pada pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendekatan *Metaphorical Thinking* untuk kemampuan pemahaman matematis, yang nantinya dapat digunakan sebagai perangkat pembelajaran bagi peserta didik.

G. Definisi Operasional

Untuk lebih menjelaskan dan menghindari kesalah pahaman maka perlu dijelaskan istilah-istilah dalam proposal ini:

1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah salah satu perangkat pembelajaran berupa lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik dalam bentuk petunjuk-petunjuk dan langkah-langkah untuk menyelesaikan tugas.
2. Pendekatan *Metaphorical Thinking* adalah pendekatan pembelajaran sebagai suatu proses berpikir untuk memahami dan mengkomunikasikan konsep-konsep abstrak dalam matematika menjadi hal yang lebih konkret dengan membandingkan dua hal yang berbeda makna.
3. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis pendekatan *metaphorical thinking* adalah LKPD yang didesain dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *metaphorical thinking* pada komponen-komponennya.
4. Kemampuan pemahaman matematis adalah kemampuan mengemukakan pengertian suatu konsep matematika, menjelaskan suatu situasi dengan kata-kata yang berbeda dan dapat menginterpretasikan, serta mengerjakan soal matematika sesuai dengan yang dipikirkan setelah proses pembelajaran berlangsung.
5. Valid berarti shahih. Produk pembelajaran yang dikembangkan dikatakan valid jika komponen-komponen yang dikembangkan dalam produk tersebut telah shahih terhadap aspek-aspek yang ingin diukur. Kriteria mutu (standar) suatu bahan ajar dianggap layak sebagai bahan pelajaran yaitu kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan bahasa, dan kelayakan kegrafikan.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Karakteristik Pembelajaran Matematika

Karakteristik pembelajaran pada setiap satuan pendidikan terkait erat pada Standar Kompetensi Lulusan (SKL) dan Standar Isi (SI). Standar kompetensi lulusan memberikan kerangka konseptual tentang sasaran pembelajaran yang harus dicapai. Standar isi memberikan kerangka konseptual tentang kegiatan belajar dan pembelajaran yang diturunkan dari tingkat kompetensi dan ruang lingkup materi. Karakteristik proses pembelajaran disesuaikan dengan karakteristik kompetensi. Pembelajaran tematik terpadu di SMP/MTs/SMPLB/Paket B disesuaikan dengan tingkat perkembangan peserta didik. Proses pembelajaran di SMP/MTs/SMPLB/Paket B disesuaikan dengan karakteristik kompetensi yang mulai memperkenalkan mata pelajaran dengan mempertahankan tematik terpadu pada IPA dan IPS (Permendikbud No. 22 Tahun 2016).

Menurut Permendikbud No. 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama. Ada beberapa karakteristik matematika, antara lain :

1. Objek yang dipelajari abstrak.

Sebagian besar yang dipelajari dalam matematika adalah angka atau bilangan yang secara nyata tidak ada atau merupakan hasil pemikiran otak manusia.

2. Kebenarannya berdasarkan logika.

Kebenaran dalam matematika adalah kebenaran secara logika bukan empiris. Artinya kebenarannya tidak dapat dibuktikan melalui eksperimen seperti dalam ilmu fisika atau biologi. Contohnya nilai $\sqrt{-2}$ tidak dapat dibuktikan dengan kalkulator, tetapi secara logika ada jawabannya sehingga bilangan tersebut dinamakan bilangan imajiner (khayal).

3. Pembelajarannya secara bertingkat dan kontinu.

Pemberian atau penyajian materi matematika disesuaikan dengan tingkatan pendidikan dan dilakukan secara terus-menerus. Artinya dalam mempelajari matematika harus secara berulang melalui latihan-latihan soal.

4. Ada keterkaitan antara materi yang satu dengan yang lainnya.

Materi yang akan dipelajari harus memenuhi atau menguasai materi sebelumnya. Contohnya ketika akan mempelajari tentang volume atau isi suatu bangun ruang maka harus menguasai tentang materi luas dan keliling bidang datar.

5. Menggunakan bahasa simbol.

Dalam matematika penyampaian materi menggunakan simbol-simbol yang telah disepakati dan dipahami secara umum. Misalnya penjumlahan menggunakan simbol “+” sehingga tidak terjadi dualisme jawaban.

6. Diaplikasikan dibidang ilmu lain.

Materi matematika banyak digunakan atau diaplikasikan dalam bidang ilmu lain. Misalnya materi fungsi digunakan dalam ilmu ekonomi untuk mempelajari fungsi permintaan dan fungsi penawaran.

Berdasarkan karakteristik tersebut maka matematika merupakan suatu ilmu yang penting dalam kehidupan bahkan dalam perkembangan ilmu pengetahuan. Hal ini yang harus ditekankan kepada peserta didik sebelum mempelajari matematika dan dipahami oleh guru.

B. Kemampuan Pemahaman Matematis

1. Pengertian Kemampuan pemahaman Matematis

Menurut Gilbert (Iskandar, 2012: 152), bahwa pemahaman matematis adalah kemampuan menjelaskansuatu situasi dengan kata-kata yang berbeda dan dapat menginterpretasikan atau menarik kesimpulan dari tabel, data, grafik, dan sebagainya. Definisi lain juga diungkapkan oleh Hendriana, dkk (dalam Ai Mulyani, 2017: 4) bahwa kemampuan pemahaman matematis merupakan suatu kekuatan yang harus diperhatikan

selama proses pembelajaran matematika, terutama untuk memperoleh pengetahuan matematika yang bermakna.

Kemampuan pemahaman matematis adalah salah satu tujuan penting dalam pembelajaran memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada peserta didik bukan hanya sebagai hafalan, namun lebih dari itu sendiri. Pemahaman matematik juga merupakan salah satu tujuan dari setiap materi yang disampaikan oleh guru, sebab guru merupakan pembimbing peserta didik untuk mencapai konsep yang diharapkan (Asep, dkk, 2018: 688).

Menurut Qohar (dalam Ai Mulyani, 2018: 256) menyatakan bahwa kemampuan pemahaman matematis adalah kemampuan mengklasifikasikan objek-objek matematika, menginterpretasikan gagasan atau konsep, menemukan contoh dan bukan contoh dari sebuah konsep dan menyatakan kembali konsep matematika dengan bahasa sendiri.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat di simpulkan bahwa kemampuan pemahaman matematis adalah kemampuan mengemukakan pengertian suatu konsep matematika, menjelaskan suatu situasi dengan kata-kata yang berbeda dan dapat menginterpretasikan, serta mengerjakan soal matematika sesuai dengan yang dipikirkan setelah proses pembelajaran berlangsung.

2. Indikator Kemampuan Pemahaman Matematis

Pemahaman matematis peserta didik dapat diketahui jika peserta didik menunjukkan hasil kerja yang mengacu pada indikator-indikator kemampuan pemahaman matematis. beberapa penelitian sebelumnya banyak mengungkapkan tentang indikator-indikator kemampuan pemahaman matematis.

Menurut Lestari (2015: 81) indikator pemahaman matematis adalah:

- a. Mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh.
- b. Menerjemahkan dan menafsirkan makna, simbol, tabel, diagram, gambar, grafik, serta kalimat matematis.
- c. Memahami dan menerapkan ide matematis.

d. Membuat suatu ekstrapolasi (pikiran).

Berbeda dengan Lestari, Sumarmo (dalam Asep, dkk, 2017: 688) menjelaskan indikator pemahaman matematis secara lebih rinci dan operasional seperti dibawah ini:

- a. Mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan.
- b. Mendefinisikan konsep dan membuat contoh dan bukan contoh,
- c. Menggunakan model, diagram, dan simbol-simbol untuk mempresentasikan suatu konsep.
- d. Mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk representasi lainnya.
- e. Mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep.
- f. Mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep.
- g. Membandingkan dan membedakan konsep-konsep.

Indikator pada poin b menurut Lestari dirincikan lagi oleh Sumarmo menjadi dua poin, yaitu pada poin c dan poin d. Sumarmo juga menambahkan beberapa indikator lainnya yang tidak dijumpai pada indikator menurut Lestari.

Mengacu pada permasalahan yang peneliti temukan yaitu lemahnya kemampuan pemahaman matematis peserta didik pada segi aspek mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan, menggunakan model, diagram dan simbol-simbol untuk mempresentasikan suatu konsep, maka indikator yang peneliti gunakan yaitu yang mengacu pada indikator menurut Sumarmo (dalam Asep, dkk, 2017: 688).

Berikut diberikan beberapa contoh soal yang mengacu pada indikator di bawah ini (Ai Mulyani, 2018: 255-256):

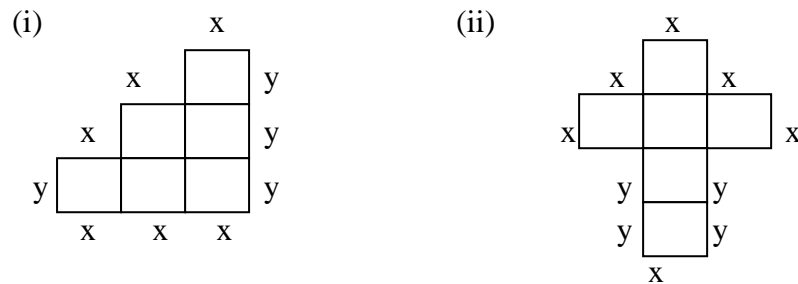
- a. Indikator menggunakan model, diagram, dan simbol-simbol untuk mempresentasikan suatu konsep, serta indikator mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk representasi lainnya.

Contoh Soal: Anton mempunyai empat buah tongkat $(5 + x)$ cm dan panjang dua tongkat lainnya $(x - 1)$ cm. Anton menyusun keempat tongkat tersebut dengan dua cara, yaitu:

- 1) Disusun menjadi tongkat panjang. Nyatakan panjang tongkat tersebut dalam bentuk aljabar

- 2) Disusun kembali kerangka persegi panjang. Nyatakan luas daerah persegi panjang yang terbentuk dalam bentuk aljabar
- b. Indikator membandingkan dan membedakan konsep-konsep, serta mendefinisikan secara verbal dan tulisan.

Contoh soal: perhatikan gambar dibawah ini!



Bangun manakah yang kelilingnya lebih panjang? jelaskan jawabanmu!

- c. Indikator mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep

Contoh soal: Vio dan Bela masing-masing memiliki sehelai karton. Karton Vio berbentuk persegi dengan panjang sisinya $(x + 2)$ cm dan karton Bela berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang $(x + 8)$ cm sedangkan lebarnya $(x - 2)$ cm. Bila luas karton mereka sama, maka karton siapakah yang kelilingnya lebih panjang? Jelaskan jawabanmu!

Untuk memperoleh data kemampuan pemahaman matematis, dilakukan dengan penskoran terhadap jawaban peserta didik untuk setiap butir soal. Adapun kriteria penskoran tes kemampuan berpikir kreatif matematis yang digunakan adalah mengacu pada skor rubrik yang dikembangkan oleh Mawaddah (2016: 79) yang telah dimodifikasi seperti disajikan pada tabel 2.1 di bawah:

Tabel 2.1 Rubrik Penskoran Kemampuan Pemahaman Matematis

No	Kriteria pemahaman matematis	Deskripsi	Skor
1.	Mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan.	Jawaban kosong	0
		Tidak dapat mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan	1
		Dapat mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan tetapi	2

		masih banyak kesalahan.	
		Dapat mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan tetapi belum tepat	3
		Dapat mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan dengan tepat	4
2.	Mendefinisikan konsep dan membuat contoh dan bukan contoh	Jawaban kosong	0
		Tidak dapat mendefinisikan konsep dan membuat contoh dan bukan contoh.	1
		Dapat mendefinisikan konsep dan membuat contoh dan bukan contoh tetapi masih banyak kesalahan.	2
		Dapat mendefinisikan konsep dan membuat contoh dan bukan contoh tetapi belum tepat.	3
		Dapat mendefinisikan konsep dan membuat contoh dan bukan contoh dengan tepat.	4
3.	Menggunakan model, diagram, dan simbol-simbol untuk mempresentasikan suatu konsep	Jawaban kosong	0
		Tidak dapat menggunakan model, diagram, dan simbol-simbol untuk mempresentasikan suatu konsep	1
		Dapat menggunakan model, diagram, dan simbol-simbol untuk mempresentasikan suatu konsep tetapi masih banyak kesalahan.	2
		Dapat menggunakan model, diagram, dan simbol-simbol untuk mempresentasikan suatu konsep tetapi belum tepat.	3
		Dapat menggunakan model, diagram, dan simbol-simbol untuk mempresentasikan suatu konsep dengan tepat.	4
4.	Mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk representasi lainnya.	Jawaban kosong	0
		Dapat mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk representasi lainnya tetapi jawaban menunjukkan salah paham yang mendasar.	1
		Dapat mengubah suatu bentuk	2

		representasi ke bentuk representasi lainnya tetapi jawaban memberikan sebagian informasi yang benar.	
		Dapat mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk representasi lainnya dengan jawaban yang benar dan menyajikan paling sedikit satu konsep.	3
		Dapat mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk representasi lainnya dengan jawaban yang benar dan tepat.	4
5.	Mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep.	Jawaban kosong	0
		Tidak dapat mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep	1
		Dapat mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep tetapi masih banyak kesalahan.	2
		Dapat mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep tetapi masih belum tepat.	3
		Dapat mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep dengan tepat.	4
6.	Mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep.	Jawaban kosong	0
		Ada sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep namun salah	1
		sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep kurang lengkap	2
		sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep benar namun kurang lengkap	3
		sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep lengkap dan benar	4
7.	Membandingkan dan membedakan konsep-konsep.	Jawaban kosong	0
		Tidak dapat membandingkan dan membedakan konsep-	1

		konsep	
		Dapat membandingkan dan membedakan konsep-konsep tetapi masih banyak kesalahan.	2
		Dapat membandingkan dan membedakan konsep-konsep tetapi belum tepat.	3
		Dapat membandingkan dan membedakan konsep-konsep dengan tepat	4

(Sumber: Mawaddah, 2016: 79)

C. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

1. Pengertian Lembar Kerja Peserta Didik

Lembar kerja peserta didik (LKPD) atau biasa disebut Lembar Kerja Peserta didik (LKS) pada kurikulum KTSP merupakan perangkat pembelajaran yang berperan penting dalam pembelajaran. Pada kurikulum 2013 LKS berubah nama menjadi LPKD, namun keduanya merupakan dua hal yang sama.

Menurut Prastowo (2012: 204) LKPD merupakan suatu bahan ajar cetak yang berupa lembaran-lembaran yang berisi materi, ringkasan dan petunjuk yang harus dilaksanakan oleh peserta didik, yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai. Widjajanti dalam (Apertha dan Zulkardi, 2018:49) mengatakan LKPD merupakan salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh guru sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran. Tujuannya adalah untuk memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran, selain itu bagi peserta didik akan belajar mandiri, memahami, dan menjalankan suatu tugas secara tertulis.

Jadi berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa LKPD merupakan sebuah kumpulan lembaran-lembaran yang dikembangkan oleh guru yang berisi materi, ringkasan dan petunjuk yang harus dikerjakan oleh peserta didik dengan tujuan memudahkan guru dalam kegiatan pembelajaran dan juga melatih peserta didik untuk belajar mandiri.

2. Fungsi, Tujuan dan Kegunaan LKPD

a. Fungsi LKPD

Menurut Prastowo (2012 : 205) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) memiliki setidaknya empat fungsi sebagai berikut:

- 1) Sebagai bahan ajar yang bisa meminimalkan peran pendidik, namun lebih mengaktifkan peserta didik
- 2) Sebagai bahan ajar yang mempermudah peserta didik untuk memahami materi yang diberikan
- 3) Sebagai bahan ajar yang ringkas dan kaya tugas untuk berlatih, serta
- 4) Memudahkan pelaksanaan pengajaran kepada didik.

b. Tujuan Penyusunan LKPD

Terkait dengan penyusunan sebuah LKPD tentunya memiliki tujuan dalam penyusunannya. Belawati,dkk dalam Prastowo (2012:206) mengatakan bahwa paling tidak ada empat poin yang menjadi tujuan penyusunan LKPD, yaitu:

- 1) Menyajikan bahan ajar yang memudahkan peserta didik untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan.
- 2) Menyajikan tugas-tugas yang meningkatkan penguasaan peserta didik terhadap materi yang diberikan.
- 3) Melatih kemandirian belajar peserta didik
- 4) Memudahkan pendidik dalam memberikan tugas kepada peserta didik

c. Manfaat LKPD bagi Kegiatan Pembelajaran

Mengenai manfaat LKPD bagi kegiatan pembelajaran, tentu saja ada cukup banyak kegunaan. Bagi pendidik melalui LKPD bisa memancing peserta didik agar secara aktif terlibat dengan materi yang dibahas. Sedangkan untuk peserta didik LKPD menjadikan pembelajaran lebih menarik, peserta didik akan lebih banyak mendapatkan kesempatan untuk belajar secara mandiri dan mengurangi ketergantungan terhadap kehadiran guru serta memudahkan peserta didik mempelajari setiap kompetensi yang harus dikuasainya.

3. Unsur-unsur LKPD sebagai Bahan Ajar

Dilihat dari strukturnya, bahan ajar LKPD lebih sederhana dari pada modul, namun lebih kompleks daripada buku. Menurut Prastowo (2012:208) bahan ajar LKPD terdiri atas enam unsur utama, meliputi:

- a. Judul
- b. Petunjuk belajar
- c. Kompetensi dasar atau materi pokok
- d. Informasi pendukung
- e. Tugas atau langkah kerja dan
- f. Penilaian

Komponen LKPD menurut Depdiknas dalam Norsanty dan Chairani (2016: 13) adalah sebagai berikut :

- a. Judul
- b. Petunjuk belajar
- c. Kompetensi yang akan dicapai
- d. Informasi pendukung
- e. Tugas-tugas dan langkah-langkah kerja
- f. Penilaian.

Evaluasi (penilaian) LKPD secara umum menurut (Katriani, 2014) adalah:

- a. Pengetahuan.
- b. Keterampilan.
- c. Sikap.
- d. Produk/ benda kerja sesuai kriteria standar.
- e. Batasan waktu yang telah ditetapkan.
- f. Kunci jawaban penyelesaian.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa LKPD yang peneliti kembangkan menggunakan unsur-unsur LKPD menurut Prastowo yang memiliki 6 unsur utama yaitu, judul, petunjuk belajar, kompetensi dasar atau materi pokok, informasi pendukung, tugas atau langkah kerja, dan penilaian. Kemudian ditambahkan dengan kunci jawaban sehingga peserta didik dapat mengecek apakah jawaban yang di buat sudah benar dan daftar pustaka agar peserta didik dapat memperkaya pengetahuan dengan referensi yang dicantumkan di daftar pustaka. 6 unsur tersebut peneliti modifikasi dengan menggunakan pendekatan *metaphorical thinking*:

- a. Judul, judul LKPD terdapat di Cover LKPD. Cover LKPD dirancang sedemikian rupa.
- b. Petunjuk Pembelajaran, pada petunjuk ini juga terdapat hal-hal yang harus peserta didik lakukan sebelum belajar. Peserta didik harus berdoa, membaca basmalah dan hal lainnya.
- c. KD dan Materi Pokok.
- d. Informasi Pendukung, berupa kegiatan pembelajaran yang harus dilakukan peserta didik, soal dan ilustrasi pada kegiatan berdasarkan pendekatan
- e. Tugas atau langkah kerja, pada tugas ini berisi latihan soal yang mengandung pendekatan *Metaphorical Thinking* yang berkaitan dengan materi *Metaphorical Thinking*.
- f. Penilaian, pada penilaian ini untuk mengukur sejauh mana kemampuan peserta didik dalam menguasai materi setelah mempelajari materi matematika yang berbasis pendekatan *Metaphorical Thinking*.
- g. Kunci Jawaban, berfungsi untuk memudahkan peserta didik untuk mengecek kebenaran jawaban soal tugas yang mereka kerjakan dalam LKPD ini.
- h. Daftar pustaka, berfungsi agar peserta didik dapat memperkaya pengetahuan peserta didik dengan referensi tersebut sehingga pemahaman akan materi pelajaran akan semakin meningkat.

Langkah-langkah yang harus dilakukan untuk menyiapkan LKPD menurut Depdiknas (2008: 23) adalah:

- a. Analisis kurikulum

Analisis kurikulum dimaksudkan untuk menentukan materi-materi mana yang akan memerlukan bahan ajar LKPD. Biasanya dalam menentukan materi dianalisis dengan cara melihat materi pokok dan pengalaman belajar dari materi yang akan diajarkan, kemudian kompetensi yang harus dimiliki oleh peserta didik. Sehingga LKPD yang dirancang dapat sesuai dengan kurikulum yang berlaku.

b. Menyusun peta kebutuhan LKPD

Peta kebutuhan LKPD dapat diperlukan guna mengetahui jumlah LKPD yang harus ditulis dan sekuensi atau urutan LKPD-nya juga dapat dilihat. Sekuensi LKPD ini sangat diperlukan dalam menentukan prioritas penelitian. Sehingga dalam penelitian LKPD bisa berpedoman pada kebutuhan yang diperlukan.

c. Menentukan judul-judul LKPD

Judul LKPD ditentukan atas dasar KD-KD, materi-materi pokok atau pengalaman belajar yang terdapat dalam kurikulum. Satu kade dapat dijadikan judul modul apabila kompetensi itu tidak terlalu besar, sedangkan besarnya KD dapat di deteksi antara lain dengan cara apabila diuraikan ke dalam materi pokok (MP) mendapatkan maksimal 4 MP, maka kompetensi itu telah dapat dijadikan sebagai satu judul LKPD. Namun apabila diuraikan menjadi lebih dari 4 MP, maka perlu dipikirkan kembali apakah perlu dipecah misalnya menjadi 2 judul LKPD.

d. Penulisan LKPD

Perumusan LKPD dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Perumusan KD yang harus dikuasai

Rumusan KD pada suatu LKPD langsung diturunkan dari dokumen SI. Untuk KD bertujuan untuk mengetahui kompetensi-kompetensi apa saja yang harus dipenuhi peserta didik.

2) Menentukan alat penilaian

Penilaian dilakukan terhadap proses kerja dan hasil kerja peserta didik. Karena pendekatan pembelajaran yang digunakan adalah kompetensi, dimana penilaiannya disebabkan pada penguasaan kompetensi, maka alat penilaian yang cocok adalah menggunakan pendekatan Penilaian Acuan Patokan (PAP) atau *Criterion Referenced Assesment*. Dengan demikian guru dapat

menilainya melalui proses dan hasil kerjanya. Mereka bisa mengetahui hasil yang mereka peroleh melalui penilaian yang dilakukan terhadap hasil kerja yang mereka lakukan.

3) Penyusunan materi

Materi LKPD sangat tergantung pada KD yang akan dicapai. Materi LKPD dapat berupa informasi pendukung, yaitu gambaran umum atau ruang lingkup substansi yang akan dipelajari. Materi dapat diambil dari berbagai sumber seperti buku, majalah, internet, jurnal hasil penelitian. Agar pemahaman peserta didik terhadap materi lebih kuat, maka dapat saja dalam LKPD ditunjukkan referensi yang digunakan agar peserta didik membaca lebih jauh tentang materi itu. Sehingga mereka bisa menjadikan sumber lain sebagai pendamping bagi mereka dalam menggunakan LKPD. Tugas-tugas harus ditulis secara jelas guna mengurangi pertanyaan dari peserta didik tentang hal-hal yang seharusnya peserta didik dapat melakukannya, misalnya tentang tugas diskusi. Judul diskusi diberikan secara jelas dan didiskusikan dengan siapa, berapa orang dalam kelompok diskusi, dan berapa lama.

4) Struktur LKPD

Struktur LKPD secara umum adalah sebagai berikut :

- a) Judul
- b) Petunjuk belajar (petunjuk peserta didik)
- c) Kompetensi yang akan dicapai
- d) Informasi pendukung
- e) Tugas-tugas dan langkah kerja
- f) Penilaian

4. Macam-macam Bentuk LKPD

Macam-macam bentuk LKPD menurut Prastowo (2012: 208) sebagai berikut :

- a. LKPD yang membantu peserta didik menemukan suatu konsep

LKPD jenis ini memuat apa yang (harus) dilakukan peserta didik, meliputi melakukan, mengamati, dan menganalisis. Oleh karena itu, kita perlu merumuskan langkah-langkah dilakukan peserta didik, meliputi melakukan, mengamati, dan menganalisis. Oleh karena itu, kita perlu merumuskan langkah-langkah yang harus dilakukan peserta didik, kemudian kita meminta peserta didik untuk mengamati fenomena hasil kegiatannya. Selanjutnya, kita berikan pertanyaan-pertanyaan analisis yang membantu peserta didik untuk mengaitkan fenomena yang mereka amati dengan konsep yang akan mereka bangun dalam benak mereka.

- b. LKPD yang membantu peserta didik menerapkan dan mengintegrasikan berbagai konsep yang telah ditemukan

Di dalam sebuah pembelajaran, setelah peserta didik berhasil menemukan konsep, peserta didik selanjutnya kita latih untuk menerapkan konsep yang telah dipelajari tersebut dalam kehidupan sehari-hari.

- c. LKPD yang berfungsi sebagai penuntun belajar

LKPD bentuk ini berisi pertanyaan atau isian yang jawabannya ada di dalam buku. Peserta didik akan dapat mengerjakan LKPD tersebut jika mereka membaca buku, sehingga fungsi utama LKPD ini adalah membantu peserta didik menghafal dan memahami materi pembelajaran yang terdapat di dalam buku. LKPD ini juga sesuai untuk keperluan remediasi.

- d. LKPD yang berfungsi sebagai penguatan

LKPD bentuk ini diberikan setelah peserta didik selesai mempelajari topik tertentu. Materi pembelajaran yang dikemas di dalam LKPD ini lebih mengarah pada pendalaman dan penerapan materi pembelajaran yang terdapat di dalam buku pelajaran. Selain sebagai pelajaran pokok, LKPD ini juga cocok untuk pengayaan.

e. LKS yang berfungsi sebagai petunjuk praktikum

Alih-alih memisahkan petunjuk praktikum ke dalam buku tersendiri, kita dapat menggabungkan petunjuk praktikum ke dalam kumpulan LKPD. Dengan demikian, dalam LKPD bentuk ini, petunjuk praktikum merupakan salah satu isi (*content*) dari LKPD.

Berdasarkan pernyataan di atas dapat peneliti simpulkan bahwa bentuk LKPD yang peneliti kembangkan adalah bentuk LKPD yang dapat membantu peserta didik menemukan suatu konsep, karena dalam LKPD ini memuat apa yang harus dilakukan oleh peserta didik. LKPD yang peneliti kembangkan ini juga berbentuk LKPD yang membantu peserta didik menerapkan dan mengintegrasikan berbagai konsep yang telah ditemukan, melalui LKPD ini peserta didik dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis.

5. Kriteria kualitas LKPD

Menurut Darmojo dan Kaigis (1992) (dalam Rohaeti, Endang dan Regina, 2009: 3) penyusunan LKPD harusnya memenuhi syarat-syarat yaitu:

a. Syarat-syarat didaktik

LKPD yang berkualitas harus memenuhi syarat-syarat didaktik dapat dijabarkan sebagai berikut:

- 1) Mengajak peserta didik aktif dalam proses pembelajaran
- 2) Memberi penekanan pada proses untuk menemukan konsep
- 3) Memiliki variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan peserta didik sesuai dengan kurikulum 2013
- 4) Dapat mengembangkan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral, dan estetika pada diri peserta didik
- 5) Pengalaman belajar ditentukan oleh tujuan pengembangan pribadi

b. Syarat-syarat konstruksi

LKPD yang berkualitas harus memenuhi syarat-syarat konstruksi sebagai berikut:

- 1) Menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan anak
- 2) Menggunakan struktur kalimat yang jelas

c. Syarat-syarat teknik

1) Tulisan

Gunakan kalimat pendek dan jelas serta gunakan bingkai untuk menentukan kalimat perintah dan jawaban peserta didik.

2) Gambar

Gambar yang baik dalam LKPD adalah gambar yang dapat menyampaikan isi dari materi pelajaran yang disampaikan atau sedang dipelajari agar peserta didik lebih memahami materi yang disampaikan.

3) Penampilan

Penampilan LKPD harus menarik karena anak akan melihat LKPD dibuat semenarik mungkin.

D. Pendekatan *Metaphorical Thinking*

Menurut Lestari dan Yudhanegara (Lessa, 2016: 172) kemampuan berpikir metafora (*metaphorical thinking*) adalah kemampuan memodelkan suatu situasi matematis yang dimaknai dari sudut pandang sematik menggunakan metafora. Hendriana juga mengemukakan bahwa *metaphorical thinking* merupakan jembatan antar model dan interpretasi, memberikan peluang yang besar kepada peserta didik untuk mengeksploitasi pengetahuannya dalam belajar matematika, selain itu proses belajar peserta didik menjadi bermakna karena peserta didik dapat melihat hubungan antara konsep yang dipelajarinya dengan konsep yang telah dikenalnya (Saputri, dkk, 2017: 17).

Senada dengan pendapat Hendriana, Carreira (Sudarsono, dkk, 2001: 67) mengungkapkan bahwa *metaphorical thinking* adalah suatu konsep berpikir yang menitik beratkan pada kemampuan peserta didik dalam menghubungkan ide matematis dan fenomena yang ada. Sedangkan menurut Ika, dkk (493) Pendekatan *Metaphorical thinking* adalah pendekatan pembelajaran sebagai suatu proses berpikir untuk memahami dan mengkomunikasikan konsep-konsep abstrak dalam matematika menjadi hal yang lebih konkrit dengan membandingkan dua hal yang berbeda makna. Jadi dapat disimpulkan bahwa pendekatan *metaphorical thinking* adalah suatu konsep berpikir yang mengarahkan peserta didik untuk menghubungkan ide matematis antara konsep yang dipelajarinya dengan konsep yang telah dikenalnya dengan menggunakan metafora.

Ada beberapa contoh soal matematika yang menggunakan metafora, diantaranya yaitu soal pengurangan “ $3 - 2 = \dots$ ”, cara menyelesaikannya dengan menganalogikan sebagai hutang. Guru dapat membantu peserta didik dengan menanyakan kepada mereka “jika mempunyai hutang 3, lalu kita membayar hutang tersebut dengan 2, maka masih berapakah kita mempunyai hutang?”. Hal ini dapat menyederhanakan pemikiran peserta didik yang awalnya pembelajaran disampaikan dengan simbol-simbol diganti dengan hal yang lebih sederhana yang cukup dekat dengan dunia nyata peserta didik.

Menurut M. Afrilianto, dkk (2018: 429) *Metaphorical Thinking* memiliki bentuk konseptual, antara lain:

1. *Grounding methapos* merupakan dasar untuk memahami ide-ide matematika yang dihubungkan dengan pengalaman sehari-hari
2. *Lingking methapors* adalah membangun keterkaitan antara dua hal yaitu memilih, menegaskan, memberi kebebasan, dan mengorganisasikan karakteristik dari topik utama dengan didukung oleh topik utama dengan didukung oleh topik tambahan dalam bentuk pernyataan-pernyataan metaforik.
3. *Redefinisional methapors* adalah mendefinisikan kembali metafora-metafora tersebut dan memilih yang paling cocok dengan topik yang akan diajarkan.

Tidak ada satupun metode, model atau strategi yang sempurna sehingga dapat dipakai untuk semua pembelajaran. Masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangan. Adapun kelebihan dari penggunaan metafora dalam pembelajaran matematika antara lain sebagai berikut (Idrus, 2012: 166):

1. Pemberian metafora dapat dilakukan di setiap bagian ketika proses pembelajaran berlangsung. Diharapkan peserta didik tidak merasa bosan dan lebih rileks dalam mengikuti pembelajaran.
2. Metafora-metafora yang dapat diberikan sangat bervariasi sehingga pengajar dapat menyesuaikan metafora yang cocok dengan materi pembelajaran secara leluasa.

3. Metafora dapat dijadikan sebagai alat untuk menyampaikan pesan-pesan moral yang terkandung di dalam konsep-konsep matematis atau nilai-nilai kehidupan.
4. Dengan metafora, siswa diberi kesempatan yang luas untuk memikirkan dan merenungkan segala sesuatu yang ada disekitarnya.
5. Pemberian metafora dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa.

Adapun langkah-langkah pembelajaran *metaphorical thinking* menurut Afrilianto (2012: 9) yaitu:

1. Peserta didik dihadapkan pada masalah kontekstual

Guru memulai pelajaran dengan memberikan masalah konseptual yang berkaitan materi pelajaran
2. Identifikasi konsep-konsep utama
 - a. Dari masalah kontekstual yang telah diberikan. Peserta didik diminta untuk mengidentifikasi konsep-konsep utama.
 - b. Pada tahap ini peserta didik diharapkan dapat mengumpulkan data dan informasi dari masalah kontekstual yang diberikan dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajarkan guru dalam Lembar Kerja Kelompok (LKK)
3. Menggunakan metafora untuk mengilustrasikan konsep
 - a. Pada tahap ini guru memberikan contoh metafora untuk mengilustrasikan konsep dari masalah kontekstual yang diberikan guru.
 - b. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyampaikan metafora-metafora mereka sendiri dalam mengilustrasikan konsep matematika yang berkaitan dengan materi yang dipelajari.
 - c. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertukar metafora sehingga mereka berdiskusi satu sama lain bersama teman sekelompok.
4. Kesimpulan

- a. Guru mengingatkan kembali tentang konsep-konsep inti masalah yang berhubungan dengan materi pokok yang sedang dipelajari.
- b. Guru dan peserta didik berdiskusi landasan pemahaman berpikir metaforik dengan menganalisis alasan-alasan yang melatar belakangi metafora yang dipilih.

Menurut Carreira (2001) Langkah-langkah *metaphorical thinking* terdapat empat antara lain:

1. Menghubungkan dua dominan konseptual, tetapi untuk menghubungkan hal tersebut harus ada metafora.
2. Menemunkan konsep antara dua dominan yang saling berhubungan.
3. Mamadukan dengan mrtafora untuk menarik kesimpulan dari satu dominan ke dominan lainnya.
4. Menerapkan hasil pemikiran

Adapun langkah-langkah pembelajaran *Metaphorical Thinking* yang digunakan pada penelitian ini menggunakan langkah-langkah menurut Afrilianto (2012: 9)

E. Validitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendekatan *Metaphorical Thinking*

Validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk, dalam hal ini metode mengajar baru secara rasional akan lebih efektif dari yang lama atau tidak. Validasi desain produk dapat dilakukan dengan cara menghadirkan beberapa pakar atau tenaga ahli dan praktisi yang sudah berpengalaman untuk menilai produk baru yang darancang tersebut (Sugiono, 2016:536).

Menurut Arifin (2017: 248) validitas terdiri atas beberapa jenis, diantaranya adalah validitas permukaan (*facevalidity*), validitas isi (*content validity*), validitas empiris (*empirical validity*), validitas konstruk (*construct validity*), dan validitas faktor (*faktorial validity*).

1. Validitas Muka (*Facevalidity*)

Validitas ini dilakukan hanya dengan melihat tampilan permukaan dari suatu produk saja. Jika suatu produk secara sepintas sudah terlihat baik

dan bagus, maka sudah dapat dikatakan produk tersebut memenuhi syarat validitas muka. Dalam hal ini yang dilihat adalah kemasan produk modul matematika berbasis pendekatan *scientific* untuk meningkatkan kemampuan kemampuan berpikir kreatif matematis dan aktivitas peserta didik.

2. Validitas Isi (*Content Validity*)

Validitas isi adalah suatu penilaian terhadap isi yang dimuat dalam suatu produk. Validitas isi dari suatu produk adalah validitas yang diperoleh setelah dilakukan penganalisaan, penelusuran, atau pengujian terhadap isi yang terkandung dalam produk tersebut. Validitas

3. Validitas Konstruk (*Construct Validity*)

Validitas konstruk adalah menilai produk yang dihasilkan apakah sebuah produk tersebut dapat mengukur aspek-aspek berpikir yang harus dikuasai oleh peserta didik yaitu aspek kognitif, afektif, dan psikomotor. Validitas konstruk berkenaan dengan pertanyaan hinggamana suatu tes dapat mengobservasi dan mengukur fungsi psikologis yang merupakan deskripsi perilaku peserta didik yang akan diukur oleh tes tersebut

4. Validitas Empiris (*Empirical Validity*)

Validitas empiris mencari hubungan antara skor tes dan suatu kriteria tertentu yang merupakan suatu tolok ukur di luar tes yang bersangkutan. Namun, kriteria itu harus relevan dengan apa yang diukur. Ada tiga macam validitas empiris, yaitu: validitas prediktif (*predictive validity*), validitas kongkuren (*concurrent validity*), dan validitas sejenis (*congruent validity*).

5. Validitas Faktor (*Faktorial Validity*)

Validitas faktor ini adalah untuk mengetahui kevalidan dari pokok-pokok bahasan atau materi. Setiap keseluruhan materi pelajaran terdiri dari pokok-pokok bahasan yang mungkin sekelompok pokok bahasan yang merupakan satu kesatuan. Dalam penelitian sering digunakan skala pengukuran tentang suatu variabel yang terdiri dari beberapa vaktor. Faktor tersebut diperoleh berdasarkan dimensi/indikator dari variabel yang

diukur sesuai dengan apa yang terungkap konstruksi teoritisnya. Setelah dilakukannya uji validitas berdasarkan penjelasan di atas, akan menunjukkan kelayakan dari tes sebagai suatu instrumen. Sehingga instrument tersebut dapat mengukur apa yang seharusnya diukur.

Senada dengan pendapat Zainal Arifin, BSNP mengungkapkan kriteria mutu (standar) suatu produk dianggap layak sebagai bahan pelajaran, sebagai berikut :

1. Kelayakan isi. Beberapa komponen dari aspek kelayakan isi, yaitu:
 - a. Cakupan Materi. Butir-Butir yang harus dipenuhi yaitu:
 - 1) Kelengkapan materi, yaitu materi yang disajikan minimal mendukung pencapaian tujuan seluruh kompetensi dasar
 - 2) Keluasan Materi, yaitu materi yang disajikan menjabarkan substansi minimal (konsep, prosedur, prinsip, teori, dan fakta) yang mendukung seluruh pencapaian kompetensi dasar.
 - 3) Kedalaman materi, yaitu uraian materi merefleksikan kompetensi dengan kecakapan hidup (keterampilan personal, sosial, pra vokasional, vokasional, dan akademik) yang sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik untuk mendukung pencapaian kompetensi dasar.
 - b. Keakuratan Materi. Butir-butir yang harus dipenuhi, yaitu:
 - 1) Keakuratan konsep, yaitu konsep disajikan dengan benar dan tepat.
 - 2) Keakuratan prosedur, yaitu materi yang disajikan menjelaskan kebutuhan jenis bahan, alat, dan langkah-langkah kerja secara runtut dan benar sesuai dengan prinsip keselamatan kerja dan prinsip kesehatan disertai dengan ilustrasi yang tepat.
 - 3) Keakuratan ilustrasi, yaitu ilustrasi dalam bentuk narasi/ gambar/ foto/symbol, serta bentuk ilustrasi lainnya benar atau tepat sesuai tingkat perkembangan peserta didik.
 - 4) Keakuratan fakta, yaitu fakta yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan membangun pemahaman yang benar tentang konsep.
 - c. Relevansi. Hal-hal yang harus dipenuhi adalah:
 - 1) Sesuai dengan perkembangan peserta didik, yaitu materi sesuai dengan perkembangan emosi, intelektual, fisik, perseptual, sosial, dan kreativitas subjek pembelajaran.
 - 2) Sesuai dengan teori pendidikan/pembelajaran, yaitu uraian materi memiliki landasan teori pendidikan/pembelajaran.
 - 3) Sesuai dengan nilai sosial budaya, tidak bias gender, dan tidak bertentangan dengan norma, etika budaya lokal dan tidak bias gender.
 - 4) Sesuai dengan kondisi terkini, yaitu informasi yang disajikan bersifat aktual dan mengacu pada rujukan terbaru.

2. Kelayakan Penyajian. Beberapa komponen dari aspek kelayakan penyajian, yaitu:
 - a. Kelengkapan sajian. Hal-hal yang harus dipenuhi dalam kelengkapan sajian ini adalah:
 - 1) Bagian awal, yaitu sampul, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, daftar tampilan, dan pendahuluan.
 - 2) Bagian inti, yaitu kelengkapan bagian inti meliputi: uraian bab, ringkasan bab, ilustrasi (gambar), latihan dan evaluasi/ refleksi.
 - 3) Bagian akhir, yaitu daftar pustaka dan lampiran.
 - b. Penyajian informasi. Hal-hal yang harus dipenuhi dalam penyajian informasi adalah:
 - 1) Keruntunan, yaitu uraian bersifat sistematis.
 - 2) Kekoherenan, yaitu informasi yang disajikan memiliki keutuhan makna (saling mengikat satu kesatuan).
 - 3) Kekonsistenan, yaitu kekonsistenan dalam menggunakan istilah, konsep, dan penjelasan lainnya.
 - 4) Keseimbangan, yaitu banyaknya uraian materi bersifat proposional (adanya keseimbangan).
 - c. Penyajian pembelajaran. Hal-hal yang harus dipenuhi adalah:
 - 1) Berpusat pada peserta didik, yaitu penyajian materi menempatkan peserta didik sebagai subjek pembelajaran.
 - 2) Mendorong eksplorasi, yaitu menumbuhkan rasa ingin tahu peserta didik.
 - 3) Mengembangkan pengalaman, yaitu memperoleh pengetahuan, sikap, nilai dan pengalaman sehari-hari.
 - 4) Memacu kreativitas, yaitu memacu peserta didik untuk mengembangkan keunikan gagasan.
 - 5) Memuat evaluasi kompetensi, yaitu memuat penilaian terhadap pencapaian kompetensi (tidak sekedar penilaian kognitif)
3. Kelayakan Bahasa. Beberapa komponen dari aspek kelayakan bahasa, yaitu:
 - a. Sesuai dengan kaidah bahasa baku. Hal-hal yang harus dipenuhi adalah:
 - 1) Ketetapan tata bahasa, yaitu kalimat yang digunakan untuk menyampaikan pesan, mengacu pada tata bahasa yang baik dan benar.
 - 2) Ketetapan ejaan (EYD), yaitu ejaan yang digunakan berpedoman pada ejaan yang disempurnakan.
 - b. Sesuai dengan perkembangan peserta didik. Hal-hal yang harus dipenuhi adalah:
 - 1) Sesuai dengan perkembangan berpikir peserta didik, yaitu bahasa yang digunakan untuk menjelaskan konsep, menunjukkan contoh dan memberikan tugas sesuai dengan perkembangan kognitif (berpikir) peserta didik.

- 2) Bahasa yang digunakan untuk menjelaskan konsep, menunjukkan contoh dan memberikan tugas sesuai dengan perkembangan peserta didik.
4. Kelayakan kegrafikan. Komponen-komponen dari kelayakan kegrafikan adalah:
 - a. Ukuran fisik bahan ajar
 - b. Desain sampul bahan ajar, terdiri dari tata letak, sampul, huruf yang digunakan, dan ilustrasi.
 - c. Desain isi bahan ajar, terdiri dari kekonsistenan tata letak, penampilan yang menarik, kekontrasan yang baik, keserasian warna, tulisan dan gambar, serta jenis dan ukuran huruf yang mudah dibaca.

Validitas yang digunakan untuk LKPD berbasis pendekatan *metaphorical thinking* berdasarkan pada validitas yang dikemukakan oleh BSNP yaitu kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan bahasa, dan kelayakan kegrafikan. Sedangkan validitas yang digunakan untuk soal tes, angket, RPP adalah validitas yang dikemukakan oleh (Arifin, 2017: 248) yaitu validitas isi dan validitas muka.

F. Kajian Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Intan Saputri, dkk pada tahun 2017 dengan judul “**Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Menggunakan Pendekatan *Metaphorical Thinking* Pada Materi Perbandingan Kelas VIII Di SMPN 1 Indralaya Utara**”. Pada penelitian ini membahas mengenai rendahnya kemampuan penalaran peserta didik dalam menyelesaikan soal kemampuan penalaran pada materi perbandingan. Perbedaan penelitian yang dilakukan oleh intan saputri dkk dengan penelitian yang penelilitindakan adalah intan saputri dkk menganalisis kemampuan penalaran matematis peserta didik, sedangkan penelitimenerapkan pendekatan *metaphorical thinking* untuk melihat pencapaian kemampuan pemahaman matematis peserta didik.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Lessa Roesdiana pada tahun 2016 dengan judul “**Pembelajaran dengan Pendekatan *Metaphorical Thinking* untuk Mengembangkan Kemampuan Komunikasi dan Penalaran**”.

Matematis Siswa". Pada penelitian ini membahas mengenai rendahnya kemampuan komunikasi dan penalaran serta disposisi matematika peserta didik. Perbedaan penelitian yang dilakukan oleh Lessa Roesdiana dengan penelitian yang peneliti lakukan adalah Lessa Roesdiana menganalisis kemampuan komunikasi dan penalaran matematis peserta didik, sedangkan peneliti menerapkan pendekatan *metaphorical thinking* untuk melihat pencapaian kemampuan pemahaman matematis peserta didik.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Veren Mantanelvira pada tahun 2020 dengan judul **"Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *metaphorical thinking* pada pembelajaran matematika di kelas VIII MTsS Rao-Rao"**. Pada penelitian ini membahas tentang penggunaan LKPD berbasis *metaphorical thinking* pada pembelajaran matematika, dengan hasil penelitian yaitu LKPD yang dikembangkan sudah valid.

Perbedaan penelitian yang dilakukan oleh Veren Mentanelvira dengan penelitian yang peneliti lakukan adalah Veren Mentanelvira mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *metaphorical thinking* pada pembelajaran matematika di kelas VIII MTsS Rao-Rao. Sedangkan peneliti mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis pendekatan *metaphorical thinking* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik SMP N 2 Pariangan.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Pengembangan.

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan penelitian pengembangan (*development research*). Menurut Soenarto dalam Isra (2016) penelitian pengembangan adalah upaya untuk mengembangkan dan menghasilkan suatu produk berupa materi, media, alat, atau strategi pembelajaran, digunakan untuk mengatasi masalah pembelajaran di kelas/laboratorium, dan bukan untuk menguji teori.

Menurut Akker dan Plomp dalam Isra (2016), tujuan penelitian pengembangan adalah :

1. *Better understanding of the implementation problems of the teachers.*
2. *Development of prototypical project interventions (training, materials, support), including empirical evidence of their quality.*
3. *Generating methodological directions for the design and evaluation of such products or intervention.*
4. *Increased (both individual and collective) expertise of the various participant).*

Penelitian ini dilaksanakan sesuai dengan tujuan penelitian diatas yaitu *Development of prototypical project interventions*. Dalam hal ini penelitian pengembangan digunakan untuk mengembangkan LKPD berbasis Pendekatan *Metaphorical Thinking* yang valid, praktis, dan efektif untuk siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Pariangan pada mata pelajaran matematika.

B. Model Pengembangan

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan menurut Van Den Akker. Dalam Isra (2008) rancangan penelitian pengembangan ini terdiri atas tiga tahap yaitu :

1. Analisis muka belakang (*front end analysis*)
2. Tahap prototipe (*prototype*)
3. Tahap penilaian (*assessment*)

C. Prosedur Pengembangan

1. Tahap Analisis Muka-Belakang (*Front End Analysis*)

Pada tahap ini dilakukan identifikasi masalah dan kebutuhan dalam pelaksanaan pembelajaran matematika. Pengumpulan data dilakukan melalui langkah-langkah berikut :

a. Menganalisis silabus dan standar isi

Dalam analisis silabus ini adatinga aspek yang diperhatikan diantaranya :

- 1) Analisis kompetensi inti (KI)
- 2) Analisis kompetensi Dasar (KD)
- 3) Analisis indikator

Pada tahap ini dilihat apakah materi ajar sesuai dengan kompetensi dasar (KD) dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh siswa. Silabus yang digunakan guru SMP Negeri 2 Pariangan mengacu pada silabus kurikulum 2013.

b. Analisis buku pelajaran

Tahap ini dilakukan untuk mengetahui buku pelajaran apa yang digunakan siswa dalam pembelajaran matematikadan untuk mengetahui apakah buku tersebut mampu untuk menunjang siswa belajar mandiri. Buku yang dianalisis adalah buku matematika kurikulum 2013 edisi revisi 2017 untuk kelas VIII SMP / MTs. Analisis buku yang dilakukan adalah struktur kata buku, tampilan buku, susunan materi dalam buku dan ketidaksesuaian dengan karakteristik siswa .

c. Analisis karakteristik peserta didik

Analisis peserta didik dilakukan untuk mengetahui karakteristik peserta didik yang sesuai dengan rancangan dan pengembangan media pembelajaran. Karakteristik bisa dilihat dari usia, kemampuan akademik, gaya belajar, minat dan motivasi belajar siswa.

d. Melakukan observasi dan wawancara dengan guru matematika dan peserta didik kelas VIII

Observasi dan wawancara ini bertujuan untuk mengetahui apakah hambatan dalam proses pembelajaran matematika. Peneliti menemukan masalah dan hambatan yang terjadi yaitu : kurangnya pemahaman konsep siswa, rendahnya minat membaca siswa, aktivitas belajar siswa yang kurang, dan sumber belajar yang kurang menarik bagi siswa.

e. Mereview literatur LKPD

Tahap ini bertujuan untuk mengetahui format LKPD yang dikembangkan agar sesuai dengan Standar Isi dan Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) tahun 2013.

f. Mereview literatur teori pendekatan *Metaphorical Thinking*

Tahap ini bertujuan untuk mengetahui tahapan belajar menurut Pendekatan *Metaphorical Thinking* yang dikembangkan. Karakteristik Pendekatan *Metaphorical Thinking* didapatkan dengan menganalisis jurnal dan buku referensi yang sesuai.

2. Tahap Prototipe (*Prototype*)

Setelah dilakukan analisis muka belakang (*front end analysis*), maka hasilnya digunakan untuk merancang prototipe LKPD berbasis Pendekatan *Metaphoical Thinking*. Tahap ini meliputi kegiatan: menyusun kerangka LKPD berbasis Pendekatan *Metaphoical Thinking* yaitu dengan menentukan spesifikasi produk dan format tampilan LKPD, menyusun materi LKPD, dan membuat desain rancangan awal produk.

3. Tahap Penilaian (*Assessment*)

Setelah prototipe selesai dirancang, dikonsultasikan apakah sudah layak untuk divalidasi atau belum, jika belum maka diperbaiki sampai layak. Berikut uraian masing-masing tahap :

a. Tahap validasi

Menurut Ali Hamzah (2014) Ada empat macam validasi yang digunakan pada LKPD berbasis Pendekatan *Metaphoical Thinking*:

1) Validitas isi

Validitas isi yaitu apakah LKPD berbasis Pendekatan *Metaphoical Thinking* yang telah dirancang sesuai dengan silabus matematika untuk kelas VIII SMP semester genap.

2) Validitas kegrafikan

Validitas grafik yaitu berisi : ilustrasi, tata letak dan desain dari LKPD berbasis Pendekatan *Metaphoical Thinking* yang mampu memberikan daya tarik.

3) Validitas konstruk

Validitas konstruk yaitu kesesuaian komponen-komponen LKPD berbasis Pendekatan *Metaphoical Thinking* indikator-indikator yang telah ditetapkan.

4) Validitas bahasa

Validitas bahasa yaitu apakah LKPD berbasis Pendekatan *Metaphoical Thinking* yang dirancang telah sesuai dengan aturan penulisan EYD.

Adapun aspek-aspek yang divalidasi disesuaikan dengan standar penilaian produk oleh BSNP, dapat dilihat pada tabel 3.1 berikut :

Tabel 3.1 Aspek-Aspek Validasi LKPD berbasis Pendekatan *Metaphoical Thinking*

Komponen	Indikator	Butir penilaian	Instrumen
Validitas isi (Kelayakan isi)	Kesesuaian dengan KI, KD, indikator, serta perkembangan peserta didik	1. Kelengkapan materi	Lembar validasi
		2. Keluasan materi	
		3. Kedalaman materi	
	Kesesuaian dengan kebutuhan bahan ajar	4. <i>Selfinstructional</i>	
		5. <i>Selfcontained</i>	
		6. <i>Standalone</i>	
		7. Adaptif	
	Kebenaran substansi materi	8. Keakuratan konsep dan defenisi	

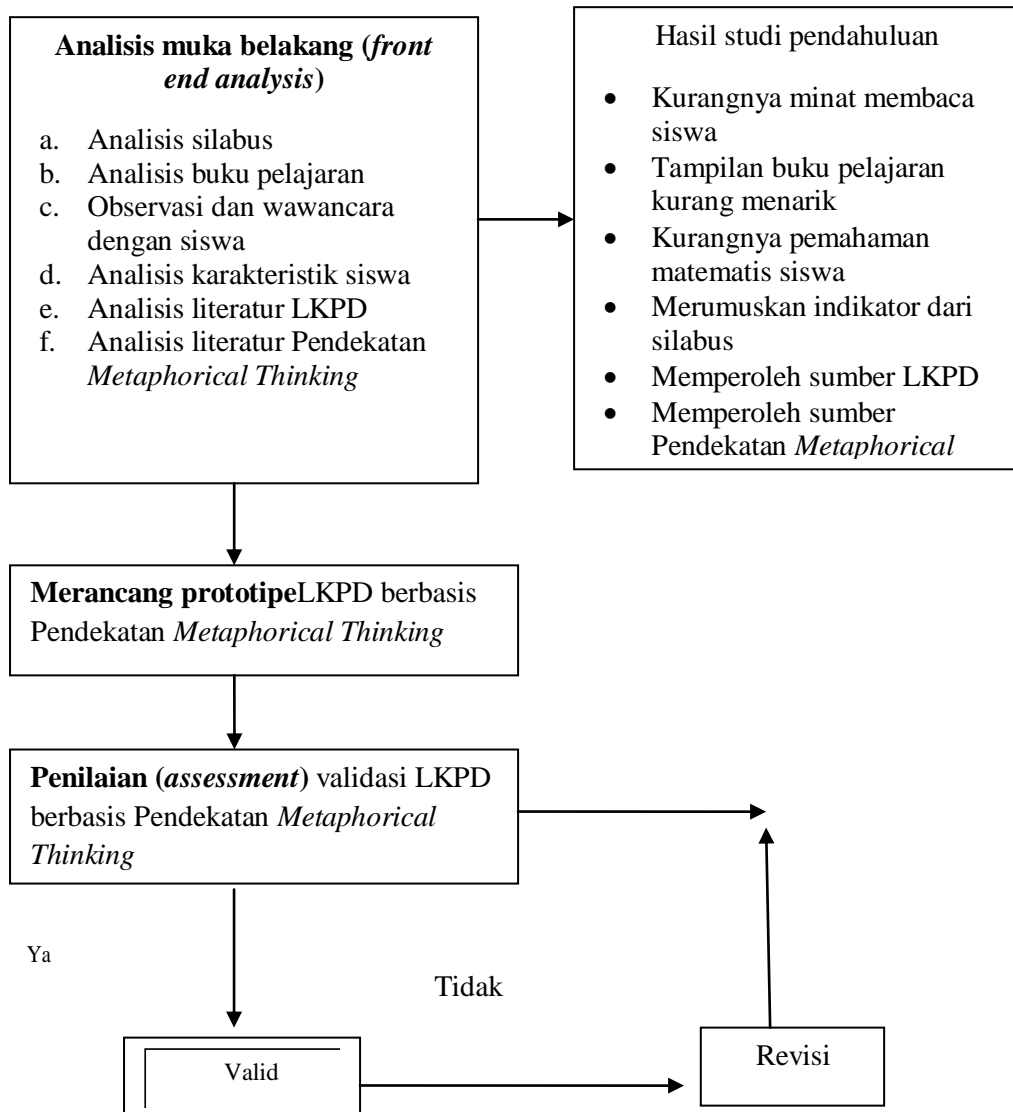
		9. Keakuratan fakta dan data	
		10. Keakuratan contoh dan kasus	
		11. Keakuratan gambar dan ilustrasi pendukung	
		12. Keakuratan istilah	
		13. Keakuratan notasi, simbol, dan ikon	
	Manfaat untuk menambah wawasan	14. Kesesuaian materi dengan perkembangan keilmuan	
	Kesesuaian dengan nilai moral, dan nilai sosial	15. Kesesuaian contoh dan kasus dengan nilai moral dan sosial	
		16. Kesesuaian gambar dan ilustrasi dengan nilai moral dan sosial	
Validitas konstruk (kelayakan penyajian)	Teknik penyajian	1. Konsistensi sistematika penyajian	
		2. Keruntutan sajian	
	Pendukung penyajian materi	3. Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi	
		4. Advance organizer pada awal sub bab	
		5. Soal latihan pada setiap akhir sub bab	
	Pembelajaran	6. Interaksi	

		7. Keterlibatan aktif peserta didik dan berpusat pada peserta didik	
		8. Pendekatan ilmiah / saintifik	
		9. Variasi dalam penyajian	
	Pendukung penyajian	10. Contoh-contoh soal	
		11. Penomoran halaman	
Validitas kegrafikan (kelayakan kegrafikan)	Ukuran format /	1. Kesesuaian ukuran LKPD	
		2. Kesesuaian ukuran dengan materi isi LKPD	
	Desain bagian muka belakang	3. Desain unsur tata letak pada bagian muka menyatu dan konsisten	
		4. Menampilkan pusat pandang yang baik	
		5. Warna unsur tata letak harmonis dan memperjelas fungsi	
		6. Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca	
		7. Konsistensi tata letak	
		8. Unsur tata letak harmonis	
		9. Unsur tata letak lengkap	
		10. Tata letak unsur desain halaman	

		isi	
		11. Tipografi isi LKPD sederhana	
		12. Tipografi isi LKPD mempermudah pemahaman	
		13. Ilustrasi isi	
Kebahasaan	Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	1. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan berpikir peserta didik	
		2. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan sosial emosional peserta didik	
	Keterbacaan	3. Keterpahaman peserta didik terhadap pesan	
	Kemampuan memotivasi	4. Kemampuan memotivasi siswa	
		5. Kemampuan mendorong untuk berpikir kritis	
	Kelugasan	6. Ketepatan struktur kalimat	
		7. Kebakuan istilah	
	Koherensi dan keruntutan alur pikir	8. Ketertautan antar sub bab/ kalimat / alinea	
		9. Keutuhan makna dalam sub bab/ alinea	
	Kesesuaian kaidah bahasa indonesia	10. Ketepatan tata bahasa	
	Penggunaan istilah	11. Konsistensi penggunaan	

	dan simbol/lambang	istilah	
		12. Konsistensi penggunaan simbol/lambang	

Sumber : Badan Standar Nasional Pendidikan (2013)



Bagan 3.1 Prosedur Pengembangan LKPD berbasis Pendekatan *Metaphorical Thinking* Untuk Kelas VIII Di SMP Negeri 2 Pariangan

D. Subjek Uji Coba

Uji coba terbatas dilakukan kepada peserta didik kelas VIII.2 SMP Negeri 2 Pariangan dengan pembelajaran menggunakan Pengembangan LKPD berbasis Pendekatan *Metaphorical Thinking*

E. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan untuk pengumpulan data pada penelitian ini adalah:

1. Lembar Validasi

Lembar validasi digunakan untuk mengetahui apakah instrumen yang telah dikembangkan valid atau tidak. Lembar validasi yang digunakan pada penelitian ini terdiri atas:

a. Lembar Validasi LKPD

Lembar validasi LKPD berisi aspek-aspek yang dirumuskan. Kemudian dikembangkan menjadi beberapa pertanyaan. Skala yang digunakan untuk lembar validasi adalah skala likert dengan 0-4.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah Analisis Validitas, data yang diperoleh dari instrument validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendekatan *Metaphorical Thinking* untuk Kemampuan Pemahaman Matematis Peserta Didik di SMP N 2 Pariangan. Hasil validasi yang terkumpul kemudian ditabulasi.

$$P = \frac{\text{skor total seluruh aspek}}{\text{skor maksimal seluruh aspek}} \times 100\%$$

Tabel 3.2 Kategori Validitas Lembar Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendekatan *Metaphorical Thinking* (Riduan dalam Hidayat & Irawan, 2017: 56)

Interval	Kategori
81% - 100%	Sangat Valid
61% - 80%	Valid
41% - 60%	Cukup Valid
21% - 40%	Kurang Valid
0% - 20%	Tidak Valid

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. HASIL PENELITIAN

Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan sebuah produk berupa LKPD yang mendukung pembelajaran kurikulum 2013 untuk kelas VIII pada materi Statistika. Hasil pengembangan produk ini memberikan alternatif belajar untuk peserta didik agar peserta didik lebih mudah dalam memahami konsep matematika dan menunjang untuk belajar mandiri. Pendeskripsian *prototipe* produk ini berangkat dari model pengembangan Van Den Aken yang dijabarkan kedalam langkah-langkah berikut:

1. Analisis muka belakang (*front end analysis*)

Pada tahap ini dilakukan identifikasi masalah dan kebutuhan dalam pelaksanaan pembelajaran matematika. Selain itu tahap ini juga bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan tujuan dan batasan pengembangan produk yang akan dikembangkan nantinya. Tahap analisis muka belakang ini dilakukan melalui 7 langkah berikut :

a. Menganalisis silabus dan standar isi

Langkah awal yang dilakukan adalah analisis terhadap silabus dan standar isi yang bersumber dari guru matematika kelas VIII SMP Negeri 2 Pariangan dengan tujuan agar peneliti bisa menentukan cakupan dan batasan materi serta indikator pembelajaran. LKPD yang peneliti kembangkan berisikan materi statistika yang disesuaikan dengan kemampuan dan kebutuhan peserta didik.

Dalam analisis silabus dan standar isi ada 3 aspek yang peneliti perhatikan yaitu :

1) Analisis kompetensi inti (KI)

Kompetensi inti merupakan tingkat kemampuan untuk menapai standar kompetensi lulusan (SKL) yang harus dimiliki oleh seorang peserta didik pada setiap tingkatan kelasnya. Ada 4 rumusan kompetensi inti yaitu :

- a) Kompetensi inti 1 (KI-1) untuk kompetensi sikap spiritual
- b) Kompetensi inti 2 (KI-2) untuk kompetensi sikap sosial
- c) Kompetensi inti 3 (KI-3) untuk kompetensi pengetahuan
- d) Kompetensi inti 4 (KI-4) untuk kompetensi keterampilan

Hanya saja karena keterbatasan pengembangan LKPD, peneliti hanya menggunakan kompetensi inti 3 (KI-3) yaitu kompetensi pengetahuan dengan uraian sebagai berikut :

KI-3 memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

2) Analisis kompetensi dasar (KD)

Kompetensi dasar berisi kemampuan dan meteri pelajaran yang mengacu pada kompetensi inti. Rumusan kompetensi dasar dikembangkan dengan memperhatikan karakteristik peserta didik, kemampuan awal, serta ciri khas dari suatu materi pelajaran. Penjabaran mengenai kompetensi dasar pelajaran matematika untuk kelas VIII SMP sesuai dengan lampiran Permendikbud Nomor 24 Tahun 2016 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran pada Kurikulum 2013 pada Pendidikan Dasar dan Menengah. Untuk pembelajaran matematika kelas VIII semester 2, ada 6 kompetensi dasar yang dibahas. Hanya saja LKPD yang peneliti kembangkan ini terbatas untuk satu kompetensi dasar saja yaitu dikhususkan untuk KD 3.10 dengan uraian sebagai berikut :

KD 3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, dan membuat prediksi.

3) Analisis indikator

Indikator pencapaian kompetensi adalah perilaku yang dapat diukur atau diobservasi untuk menunjukkan ketercapaian kompetensi dasar tertentu yang menjadi acuan penilaian mata pelajaran. Indikator pencapaian kompetensi merupakan rumusan kemampuan yang harus dilakukan atau ditampilkan oleh peserta didik untuk menunjukkan ketercapaian kompetensi dasar (KD). Adapun indikator yang dikembangkan dari KI dan KD tersebut adalah:

3.10.1 Menentukan nilai rata-rata dari berbagai jenis data

3.10.2 Menganalisis median dari berbagai jenis data

3.10.3 Menganalisis modus dari berbagai jenis data

3.10.4 Menganalisis sebaran dari berbagai jenis data yang berkaitan dengan jangkauan, kuartil, jangkauan interkuartil, dan simpangan kuartil

4.10.1 Menyajikan berbagai jenis data kedalam bentuk tabel distribusi frekuensi

4.10.2 Menyelesaikan masalah untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus sebaran data (jangkauan kuartil, jangkauan interkuartil, dan simpangan kuartil)

b. Analisis Sumber Belajar

Tahap ini bertujuan untuk mengetahui berapa banyak sumber yang digunakan peserta didik untuk belajar matematika, serta apakah sumber belajar yang digunakan itu sudah memenuhi kebutuhan peserta didik dalam mempelajari matematika. Disini peneliti menemukan bahwa buku pelajaran yang digunakan peserta didik adalah buku matematika kurikulum 2013 edisi revisi 2017 untuk kelas VIII SMP / MTs. Buku tersebut dimiliki oleh setiap peserta didik dan menjadi satu-satunya

sumber belajar bagi peserta didik tanpa ditunjang oleh sumber belajar lainnya.

Dilihat dari isi buku yang digunakan materi-materi yang disajikan didasarkan pada soal kontekstual serta mampu menunjang kemampuan pemahaman matematis peserta didik. Akan tetapi kendala yang peneliti temukan adalah peserta didik tidak mampu menjadikan buku matematika sebagai penunjang dalam pembelajaran matematika seutuhnya. Karena menurut mereka struktur kata serta penyajian materi masih terasa sulit untuk dipahami secara mandiri serta tampilan buku yang kurang menarik. Hal ini yang menyebabkan motivasi untuk membaca dan belajar secara mandiri peserta didik menjadi kurang.

Setelah menganalisis buku pelajaran yang digunakan peserta didik, peneliti dapat menemukan beberapa penyebab kenapa peserta didik malas untuk membaca buku dan menggunakannya dalam pembelajaran matematika. Berhubungan penelitian ini hanya ditujukan untuk satu bab pelajaran, maka peneliti hanya akan menunjukkan kelemahan buku yang ada pada bab 9 Statistika, dengan rincian sebagai berikut:

- 1) Soal dan materi yang terdapat dalam buku sudah berdasarkan masalah kontekstual, akan tetapi di dalam buku tidak dijelaskan secara baik bagaimana caranya peserta didik bisa menyelesaikan suatu masalah atau bahkan menemukan konsep yang utuh untuk sebuah teori. Sehingga disini peneliti sering menemukan pemahaman matematis peserta didik tidak tersusun secara rapi dan utuh, bahkan peserta didik merasa bingung apa langkah yang harus mereka lakukan selanjutnya.
- 2) Tampilan buku yang kurang menarik. Bagi semua peserta didik kelas VIII mereka mengakui tidak tertarik untuk membaca buku matematika dengan alasan tampilan buku yang kurang menarik. Dari yang peneliti lihat, peserta didik lebih cenderung belajar lewat gambar-gambar yang menarik dan familiar. Sementara di buku matematika ini lebih banyak menggunakan kata-kata untuk

menjelaskan konsep dibandingkan dengan gambar. Hal ini tentu tidak sesuai dengan keinginan peserta didik yang ingin belajar suatu konsep lewat tampilan visual.

- 3) Buku yang dianalisa dilihat dari segi ketebalan buku. Banyak peserta didik yang sengaja meninggalkan bukunya disekolah dengan alasan berat dan tebal, sehingga buku tersebut tidak digunakan untuk belajar atau mengulangi materi di rumah.

c. Menganalisis karakteristik pesera didik

Analisis peserta didik dilakukan untuk mengetahui karakteristik peserta didik yang sesuai dengan rancangan dan pengembangan media pembelajaran. Dari hasil observasi diperoleh data sebagai berikut:

- 1) Usia rata-rata peserta didik yang menjadi subjek penelitian adalah 14-15 tahun, anak dalam kelompok usia seperti itu berada dalam tahap operasi formal atau mereka telah dapat berpikir abstrak. Sehingga anak-anak diusia ini sudah bisa untuk mempelajari aljabar atau materi lainnya yang memerlukan penyimbolan matematika.
- 2) Kemampuan akademik peserta didik kelas VIII SMP Negeri 2 Pariangan bersifat heterogen, yaitu berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Sehingga mereka memiliki kemampuan pemahaman materi dan kecepatan belajar yang berbeda-beda saat belajar.
- 3) Memiliki perbedaan gaya belajar, ada yang kinestetik, audio, visual, maupun audio-visual. Perbedaan gaya belajar ini tentu harus menuntut guru untuk kreatif dalam pembelajaran agar materi tersampaikan dengan baik dan sesuai dengan gaya belajar mereka.
- 4) Minat dan motivasi belajar peserta didik yang kurang terhadap pembelajaran matematika.

d. Melakukan observasi lapangan

Kegiatan ini dilakukan pengamatan secara langsung terhadap perangkat pembelajaran, suasana belajar, ketersediaan sumber belajar, dan proses pembelajaran matematika. Berdasarkan observasi yang telah

peneliti lakukan, ditemukan beberapa kelemahan-kelemahan belajar matematika, beberapa diantaranya yaitu:

- 1) Dalam proses pembelajaran lebih cenderung menggunakan metode ceramah, dan pembelajaran selalu berpusat kepada guru (*teacher center*)
 - 2) Peserta didik kurang aktif dalam proses pembelajaran, baik itu saat mengerjakan soal, maupun saat diberikan pertanyaan. Kurangnya respon peserta didik terhadap pertanyaan guru itu hampir sering terjadi, sehingga peneliti melihat adanya kecenderungan peserta didik untuk mencari aktifitas lain selain belajar matematika
 - 3) Saat guru menjelaskan sebuah konsep matematika dan mengerjakan contoh soal, beberapa peserta didik dapat memahaminya. Akan tetapi pemahaman mereka itu belum tersusun dengan baik. Hal ini bisa dibuktikan saat peserta didik diberikan soal latihan dengan bentuk dan redaksi yang berbeda dari apa yang dijelaskan guru, peserta didik merasa bingung dan tidak tahu langkah apa yang harus mereka gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut.
 - 4) Kurangnya minat membaca peserta didik. Hal ini bisa dilihat dari saat guru menanyakan kepada peserta didik apakah mereka membaca materi sebelum pembelajaran, banyak dari mereka yang menjawab tidak. Dan saat proses pembelajaranpun banyak peserta didik yang tidak memperhatikan atau bahkan tidak membaca buku yang mereka gunakan.
 - 5) Dalam menjelaskan suatu konsep guru tidak melakukannya dengan terperinci, sehingga pemahaman peserta didik pada materi matematika tidak tersusun dengan baik.
- e. Melakukan wawancara dengan guru dan peserta didik

Wawancara ditujukan untuk mengkonfirmasi setiap hasil pengamatan yang peneliti temukan saat observasi lapangan. Wawancara peneliti ditujukan untuk kedua belah pihak, baik itu kepada guru yang mengajar, maupun kepada peserta didik yang belajar.

Peneliti melakukan wawancara dengan guru matematika kelas VIII saat dilakukan wawancara peneliti dapat menyimpulkan bahwa guru masih kesulitan untuk mengajarkan matematika yang berstandarkan kurikulum 2013 saat ini. Kemudian guru juga lebih senang menggunakan metode ceramah saat mengajar dengan alasan pembelajaran akan lebih jelas dan tidak menggunakan banyak waktu, sehingga akan lebih banyak waktu yang digunakan peserta didik untuk mengerjakan banyak latihan. Disisi lain guru menginginkan sebuah bahan ajar alternatif untuk pembelajaran matematika, kerana guru tersebut juga sadar bahwa peserta didiknya kesulitan belajar dengan menggunakan buku saat ini.

Wawancara selanjutnya peneliti lakukan dengan beberapa orang peserta didik. Kebanyakan peserta didik mengatakan bahwa belajar matematika itu sulit dan membosankan. Banyak dari mereka tidak mengerjakan latihan maupun pekerjaan rumah yang diberikan, dengan alasan mereka kurang paham dengan materi yang telah dipelajari sebelumnya, mereka hanya akan mampu mengerjakan soal yang redaksinya sama dengan yang diberikan guru saat membahas contoh soal. Kemudian mereka juga mengakui bahwa mereka tidak paham dengan sumber belajar yang digunakan saat ini sebelum dijelaskan kembali oleh guru disekolah, jadi dapat dipahami bahwa peserta didik belum bisa untuk belajar mandiri. Saat ditanyakan mengenai sumber belajar, mereka mengakui bahwa mereka ingin sebuah sumber belajar yang mampu menunjang mereka untuk belajar mandiri, desain yang kreatif, unik, dan bisa dibawa kemana-mana.

f. Mereview literatur LKPD

Tahap ini bertujuan untuk mencari sumber-sumber untuk mengembangkan sebuah produk berbentuk LKPD. LKPD yang dikembangkan ini memiliki bentuk yang berbeda dari jenis bahan ajar lainnya, karena LKPD hanya berupa materi dan soal-soal. Agar memudahkan peneliti dalam mengembangkannya, peneliti mencari

beberapa buku dan jurnal yang dijadikan referensi untuk mengembangkan LKPD ini, baik untuk mencari bentuk format penyusunan LKPD, mengetahui ukuran LKPD yang sesuai, mengetahui cara penyusunan materi, mengetahui cara penempatan contoh soal dan latihan, dan masih banyak lagi.

Meskipun begitu, LKPD yang peneliti kembangkan ini tetap akan dikembangkan sesuai standar pengembangan bahan ajar menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Jadi walaupun LKPD yang peneliti kembangkan ini mengikuti format penyusunan berdasarkan beberapa sumber, akan tetapi LKPD ini tetap dikembangkan dan disesuaikan dengan konsep penyusunan bahan ajar menurut BSNP.

g. Mereview literatur Pendekatan *metaphorical thinking*

Tahap ini bertujuan untuk mencari beberapa sumber mengenai Pendekatan *metaphorical thinking* agar dalam penyusunan materi Statistika dalam LKPD bisa mengikuti penyusunan materi yang sesuai dengan 4 tahapan belajar *metaphorical thinking*. Agar materi bisa tersusun sesuai tahapan *Methaporical thinking* peneliti menganalisis beberapa sumber yang relevan, baik itu dari jurnal, buku, maupun dari skripsi yang pernah mengembangkan bahan ajar berbasis Pendekatan *metaphorical thinking*

2. Tahap Prototipe (*prototype*)

LKPD yang dirancang dan dikembangkan mengacu pada analisis kebutuhan dan karakteristik siswa SMP Negeri 2 Pariangan. Dalam tahap prototipe ini kegiatan yang dilakukan mengacu pada *front end analysis* (analisis muka-belakang), maka pada tahap prototipe ini dihasilkan : kerangka LKPD, rancangan awal LKPD dan rancangan akhir LKPD yang dijelaskan sebagai berikut :

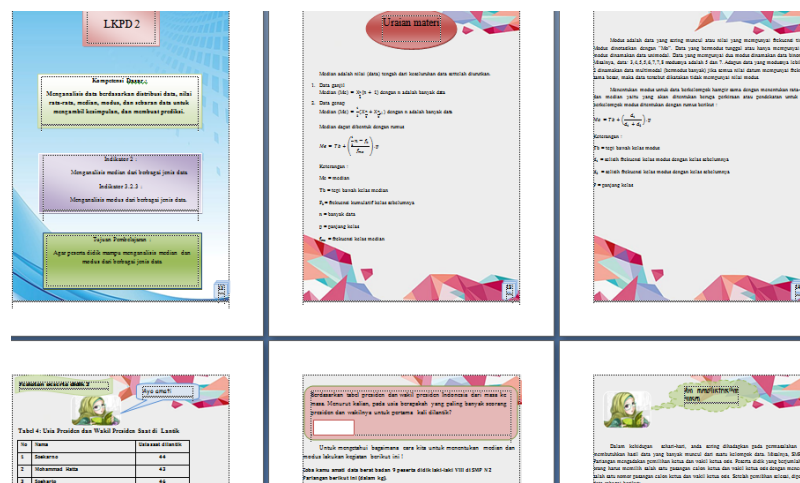
a. Kerangka LKPD

Penyusunan kerangka LKPD ini juga terbagi kedalam 2 kegiatan yaitu : menentukan spesifikasi produk dan menentukan format tampilan LKPD.

1) Spesifikasi produk

Berikut akan peneliti uraikan karakteristik LKPD berbasis pendekatan *metaphorical thinking* pada materi Statistika yang dirancang :

- LKPD berbasis pendekatan *metaphorical thinking* yang peneliti kembangkan berisi materi Statistika untuk kelas VIII semester genap.
- Sajian dari LKPD disusun dengan semenarik mungkin yang dilengkapi dengan gambar-gambar yang unik, permainan warna yang menarik, serta bentuk penulisan yang bagus.
- Bahasa yang digunakan dalam LKPD ini adalah bahasa yang mudah dipahami dengan tujuan agar siswa bisa belajar secara mandiri.
- LKPD berbentuk materi dan latihan-latihan soal. Berikut contoh gambaran dari bentuk LKPD:



Gambar 4. 1 Desain LKPD

e) LKPD terdiri dari komponen – komponen berikut

1) Judul LKPD

Judul pada LKPD disesuaikan dengan indikator yang akan dibahas. Jadi setiap LKPD yang dikembangkan memiliki judul yang berbeda-beda dengan tujuan agar peserta didik mudah untuk memahami fungsi dan tujuan materi yang ada pada setiap LKPD tersebut. Berikut contoh gambaran judul dari salah satu LKPD



Gambar 4.2 Judul LKPD

2) Standar isi

Ada 3 aspek dalam standar isi dalam LKPD ini adalah : kompetensi inti, kompetensi dasar, dan indikator pembelajaran. Standar isi ini disesuaikan dengan Permendikbud Nomor 24 Tahun 2016 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran pada Kurikulum 2013 pada Pendidikan Dasar dan Menengah. Berikut contoh gambaran standar isi dari salah satu LKPD

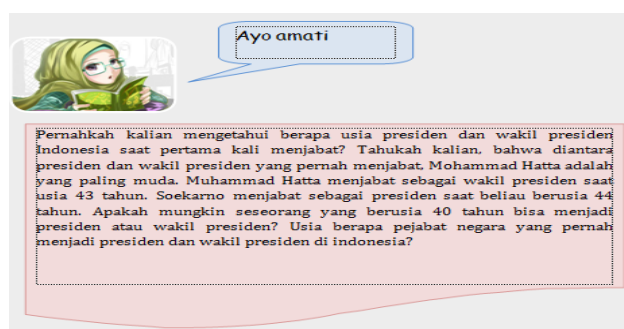


Gambar 4.3 Standar isi

3) Langkah pembelajaran pendekatan *metaphorical thinking*

a) Peserta Didik dihadapkan pada Masalah Kontekstual

Dalam LKPD peserta didik memulai pelajaran dengan mengamati masalah kontekstual yang berkaitan materi pelajaran. Berikut rancangannya yang ada pada gambar 4.4:



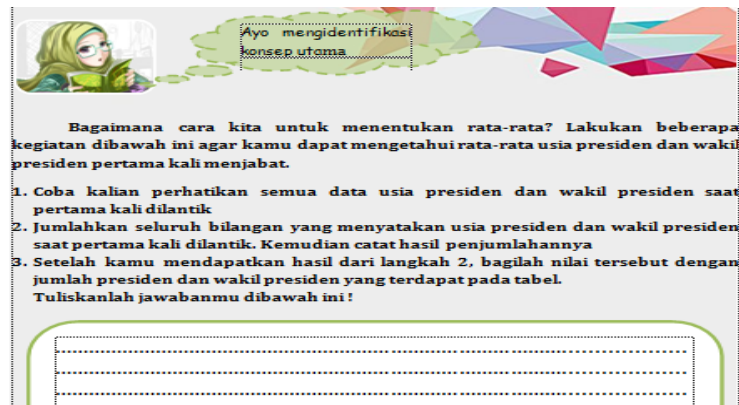
Gambar 4.4 Masalah kontekstual

b) Identifikasi konsep-konsep utama

Dari masalah kontekstual yang telah diberikan. Peserta didik diminta untuk mengidentifikasi konsep-konsep utama.

Pada tahap ini peserta didik diharapkan dapat mengumpulkan data dan informasi dari masalah kontekstual yang diberikan dengan menjawab pertanyaan-

pertanyaan yang diajukan guru dalam Lembar Kerja Kelompok (LKK). Berikut rancangannya yang ada pada gambar 4.5:

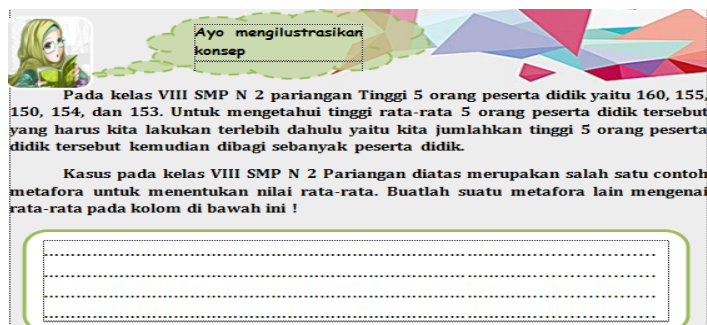


Gambar 4.5 Identifikasi konsep-konsep utama

c) Menggunakan metafora untuk mengilustrasikan konsep

Pada tahap ini peneliti akan memberikan sebuah contoh metafora yang berisi ilustrasi konsep dari masalah kontekstual. Peneliti memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyampaikan metafora-metafora mereka sendiri dalam mengilustrasikan konsep matematika yang berkaitan dengan materi yang dipelajari kemudian mereka menuliskan metafora-metafora tersebut pada kolom yang sudah disediakan pada LKPD.

Peneliti memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertukar metafora sehingga mereka berdiskusi satu sama lain bersama teman sekelompok dan hasil diskusi mereka tersebut mereka buat didalam kolom yang sudah disediakan di dalam LKPD. Berikut rancangannya yang ada pada gambar 4.6:



Ayo mengilustrasikan konsep

Pada kelas VIII SMP N 2 pariangan Tinggi 5 orang peserta didik yaitu 160, 155, 150, 154, dan 153. Untuk mengetahui tinggi rata-rata 5 orang peserta didik tersebut yang harus kita lakukan terlebih dahulu yaitu kita jumlahkan tinggi 5 orang peserta didik tersebut kemudian dibagi sebanyak peserta didik.

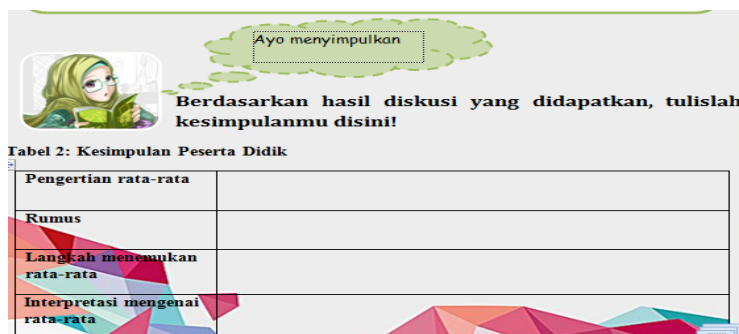
Kasus pada kelas VIII SMP N 2 Pariangan diatas merupakan salah satu contoh metafora untuk menentukan nilai rata-rata. Buatlah suatu metafora lain mengenai rata-rata pada kolom di bawah ini !

Gambar 4.6 Metafora

d) **Penyimpulan**

Peserta didik menuliskan kembali tentang konsep-konsep inti masalah yang berhubungan dengan materi pokok yang sedang dipelajari.

Konsep-konsep inti masalah yang berhubungan dengan materi pokok ditulis oleh peserta didik pada tabel yang disediakan oleh penulis. Berikut rancangannya yang ada pada gambar 4.7:



Ayo menyimpulkan

Berdasarkan hasil diskusi yang didapatkan, tuliskan kesimpulanmu disini!

Tabel 2: Kesimpulan Peserta Didik

Pengertian rata-rata	
Rumus	
Langkah menemukan rata-rata	
Interpretasi mengenai rata-rata	

Gambar 4.7 Penyimpulan

4) **Contoh soal**

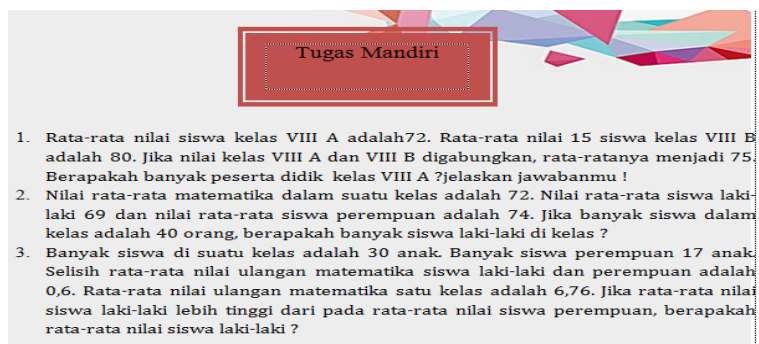
Dalam setiap LKPD hanya akan ada 1 buah contoh soal. Soal yang diberikan berbentuk soal kontekstual berdasarkan masalah yang mereka temui dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga soal ini memiliki daya tarik bagi peserta didik untuk mengerjakannya. Berikut contoh gambaran contoh soal dalam salah satu LKPD

Pernahkah kalian mengetahui berapa usia presiden dan wakil presiden Indonesia saat pertama kali menjabat? Tahukah kalian, bahwa diantara presiden dan wakil presiden yang pernah menjabat, Mohammad Hatta adalah yang paling muda. Muhammad Hatta menjabat sebagai wakil presiden saat usia 43 tahun. Soekarno menjabat sebagai presiden saat beliau berusia 44 tahun. Apakah mungkin seseorang yang berusia 40 tahun bisa menjadi presiden atau wakil presiden? Usia berapa pejabat negara yang pernah menjadi presiden dan wakil presiden di Indonesia?

Gambar 4.8 Contoh Soal

5) Tugas mandiri

Dalam LKPD peneliti memberikan 2-3 buah contoh soal dengan tujuan meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memahami konsep matematika. Berikut contoh gambaran tugas mandiri dari salah satu LKPD



Tugas Mandiri

1. Rata-rata nilai siswa kelas VIII A adalah 72. Rata-rata nilai 15 siswa kelas VIII B adalah 80. Jika nilai kelas VIII A dan VIII B digabungkan, rata-ratanya menjadi 75. Berapakah banyak peserta didik kelas VIII A? Jelaskan jawabanmu!
2. Nilai rata-rata matematika dalam suatu kelas adalah 72. Nilai rata-rata siswa laki-laki 69 dan nilai rata-rata siswa perempuan adalah 74. Jika banyak siswa dalam kelas adalah 40 orang, berapakah banyak siswa laki-laki di kelas?
3. Banyak siswa di suatu kelas adalah 30 anak. Banyak siswa perempuan 17 anak. Selisih rata-rata nilai ulangan matematika siswa laki-laki dan perempuan adalah 0,6. Rata-rata nilai ulangan matematika satu kelas adalah 6,76. Jika rata-rata nilai siswa laki-laki lebih tinggi dari pada rata-rata nilai siswa perempuan, berapakah rata-rata nilai siswa laki-laki?

Gambar 4.9 Tugas Mandiri

6) Penilaian

Penilaian akan diberikan kepada siswa setelah mereka mengerjakan latihan yang ada pada LKPD. Dengan adanya kotak penilaian ini siswa bisa mengetahui sejauh mana kemampuan mereka dalam memahami materi Statistika. Berikut contoh gambaran penilaian dari salah satu LKPD



Penilaian

Gambar 4.10 Penilaian

7) Daftar pustaka berisi daftar referensi yang digunakan untuk sumber pembuatan LKPD ini. Dapat juga dijadikan sebagai

tambahan sumber belajar bagi pendidik dan peserta didik dalam mempelajari materi Statistika. Berikut contoh gambar daftar pustaka dari salah satu LKPD



Gambar 4.11 Daftar Pustaka

3. Pada tahap penilaian (*Assesment*)

Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan bentuk akhir perangkat pembelajaran setelah melalui revisi berdasarkan masukan dari validator dan data hasil uji coba. Adapun validator dari instrumen penelitian ini adalah dosen matematika yaitu ibu lely kurnia, S.Pd, M.Si sebagai validator 1 dan bapak Jumrawarsi, M.Pd sebagai validator 2, kemudian guru matematika kelas VIII SMP yaitu ibu Mutia Annisa, S.Pd sebagai validator 3.

Pada tahap ini penilaian (*assesment*) ini terdiri dari 1 tahapan penelitian yaitu tahap validasi LKPD. Hasil penilaian 1 tahap dijelaskan sebagai berikut:

a. Validasi produk

Rancangan prototipe awal yang telah disusun pada tahap prototipe di atas dilakukan penilaian atau validasi oleh validator. Validasi produk dilakukan dengan menggunakan lembar validasi LKPD yang aspek penilaiannya dirumuskan sesuai dengan standar BSNP. Data hasil validasi LKPD berbasis pendekatan *methaphorical thinking* secara lengkap dapat dilihat pada lampiran.

Secara garis besar hasil validasi LKPD berbasis pendekatan *methaphorical thinking* pada materi statistika dapat dilihat pada tabel berikut:

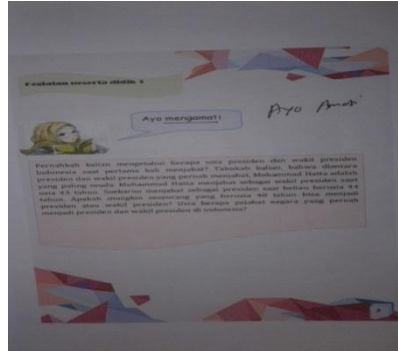
Tabel 4.1 Hasil Validasi LKD Berbasis Pendekatan *metahorical thinking*

No	Aspek Yang Divalidasi	Validator			Jumlah	Skor Maks	%	Kategori
		1	2	3				
1	Kelayakan Isi / Materi	28	35	33	96	120	80%	Valid
2	Kelayakan Penyajian	46	64	55	165	216	76%	Valid
3	Kelayakan Kegrafikan	18	28	22	68	84	80%	Valid
4	Kelayakan Bahasa	17	22	18	57	72	79%	Valid
JUMLAH RATA-RATA							79%	Valid

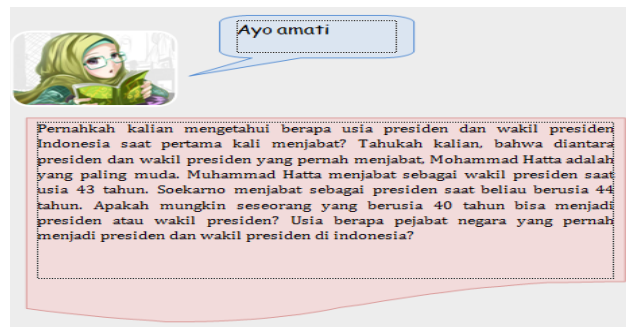
Tabel 4.1 menunjukkan hasil validasi dari LKPD berbasis pendekatan *methaporical thinking*, dimana untuk setiap aspeknya berada dikisaran 76% - 80%. Secara keseluruhan LKPD pendekatan *methaporical thinking* ini tergolong valid dengan rata-rata persentase 79%. Sehingga berdasarkan penilaian tersebut, secara umum LKPD berbasis pendekatan *methaporical thinking* memenuhi mutu kelayakan suatu produk yang sesuai dengan standar BSNP.

Meskipun begitu rancangan prototipe awal yang dibuat masih memiliki sedikit kekurangan. Kekurangan dari LKPD ini bisa dilihat setelah adanya penilaian dan masukan dari validator. Adapun revisi secara umum dari LKPD berbasis pendekatan *methaporical thinking* adalah :

1) Penulisan ayo mengamati



Gambar 4.12 penulisan ayo mengamati sebelum revisi



Gambar 4.13 penulisan ayo mengamati sesudah revisi

2) Pada hal 4 LKPD di tambahkan foto presiden dan wakil presiden

Tabel 1: Usia Presiden dan Wakil Presiden Saat Di Jabat

No	Nama	Usia saat dilantik
1	Soekarno	44
2	Mohammad Hatta	43
3	Soeharto	46
4	Sri Sultan Hamengkubuwono IX	61
5	Adam Malik	63
6	Umar Wiradikusumah	59
7	Sudharmono	61
8	Tri Sutrisno	58
9	Bacharuddin Jusuf Habibie	62
10	Abdurrahman Wahid	59
11	Megawati Soekarnoputri	54
12	Hanah Huz	63
13	Susilo Bambang Yudhoyono	55
14	Jusuf Kalla	62
15	Boediono	67
16	Joko Widodo	53

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. Matematika, Buku (2017)

Gambar 4.14 penulisan gambar sebelum revisi

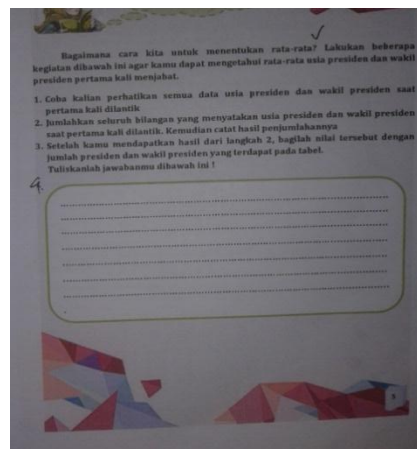
Perhatikan tabel berikut!

Tabel 1: Usia Presiden dan Wakil Presiden Saat di Lantik

No	Nama	Usia saat dilantik
	Soeharto	44
	Mohammad Hatta	43
	Soekarno	46
	Sri Sultan Hamengkubuwono IX	61

Gambar 4.15 penulisan gambar sesudah revisi

3) Pada halaman 5 LKPD tambahkan indikator soal



Gambar 4.16 penulisan soal sebelum revisi

Ayo mengidentifikasi konsep utama

Bagaimana cara kita untuk menentukan nilai rata-rata? Lakukan beberapa kegiatan dibawah ini agar kamu dapat mengetahui nilai rata-rata usia presiden dan wakil presiden pertama kali menjabat.

1. Coba kalian perhatikan semua data usia presiden dan wakil presiden saat pertama kali dilantik
2. Jumlahkan seluruh bilangan yang menyatakan usia presiden dan wakil presiden saat pertama kali dilantik. Kemudian catat hasil penjumlahannya
3. Setelah kamu mendapatkan hasil dari langkah 2, bagilah nilai tersebut dengan jumlah presiden dan wakil presiden yang terdapat pada tabel.
4. Berapakah nilai rata-rata usia presiden dan wakil presiden saat pertama kali dilantik berdasarkan langkah di atas?
Tuliskanlah jawabanmu dibawah ini !

.....

.....

.....

Gambar 4.17 penulisan soal sesudah revisi

4) Pada tugas mandiri tambahkan indikator pemahaman matematis

dikawat
40 orang

1. Rata-rata nilai siswa kelas VIII A adalah 72. Rata-rata nilai 15 siswa kelas VIII B adalah 80. Jika nilai kelas VIII A dan VIII B digabungkan, rata-ratanya menjadi 75. Berapakah banyak peserta didik kelas VIII A ? Jelaskan jawabanmu !
2. Nilai rata-rata matematika dalam suatu kelas adalah 72. Nilai rata-rata siswa laki-laki 69 dan nilai rata-rata siswa perempuan adalah 74. Jika banyak siswa dalam kelas adalah 40 orang, berapakah banyak siswa laki-laki di kelas ?
3. Banyak siswa di suatu kelas adalah 30 anak. Banyak siswa perempuan 17 anak. Selisih rata-rata nilai ulangan matematika siswa laki-laki dan perempuan adalah 0,6. Rata-rata nilai ulangan matematika satu kelas adalah 6,76. Jika rata-rata nilai siswa laki-laki lebih tinggi dari pada rata-rata nilai siswa perempuan, berapakah rata-rata nilai siswa laki-laki ?

.....

.....

.....

Gambar 4.18 penulisan indikator pemahaman matematis sebelum revisi

Tugas Mandiri

1. Rata-rata nilai siswa kelas VIII A adalah 72. Rata-rata nilai 15 siswa kelas VIII B adalah 80. Jika nilai kelas VIII A dan VIII B digabungkan, rata-ratanya menjadi 75. Berapakah banyak peserta didik kelas VIII A ? Jelaskan jawabanmu !
2. Nilai rata-rata matematika dalam suatu kelas adalah 72. Nilai rata-rata siswa laki-laki 69 dan nilai rata-rata siswa perempuan adalah 74. Jika banyak siswa dalam kelas adalah 40 orang, berapakah banyak siswa laki-laki di kelas ?
3. Banyak siswa di suatu kelas adalah 30 anak. Banyak siswa perempuan 17 anak. Selisih rata-rata nilai ulangan matematika siswa laki-laki dan perempuan adalah 0,6. Rata-rata nilai ulangan matematika satu kelas adalah 6,76. Jika rata-rata nilai siswa laki-laki lebih tinggi dari pada rata-rata nilai siswa perempuan, berapakah rata-rata nilai siswa laki-laki ?

1. Mengidentifikasi konsep secara verbal dan tulisan
.....
.....
.....
2. Mengidentifikasi konsep dan membuat contoh dan bukan contoh
.....
.....

Gambar 4.19 penulisan indikator pemahaman matematis sesudah revisi

5) Pada penilaian ubah kriteria menjadi indikator

Penilaian

Setelah mengerjakan semua soal pada LKPD 1. Hitunglah jumlah jawabanmu yang benar, kemudian gunakan rumus di bawah ini untuk mengetahui penguasaan kamu terhadap penyelesaian masalah.

Tabel 3: Rubrik Penskoran Pemahaman Matematis Peserta Didik

No	Kriteria pemahaman matematis	Deskripsi	Skor
1.	Mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan.	Jawaban kosong	0
		Tidak dapat mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan	1
		Dapat mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan tetapi masih banyak kesalahan.	2
		Dapat mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan tetapi belum tepat	3
		Dapat mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan dengan tepat	4
2.	Mendefinisikan	Jawaban kosong	0

Gambar 4.20 kata kriteria sebelum revisi

Penilaian

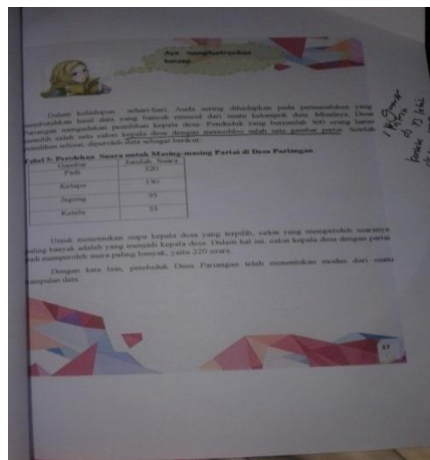
Setelah mengerjakan semua soal pada LKPD 1. Hitunglah jumlah jawabanmu yang benar, kemudian gunakan rumus di bawah ini untuk mengetahui penguasaan kamu terhadap penyelesaian masalah.

Tabel 3: Rubrik Penskoran Pemahaman Matematis Peserta Didik

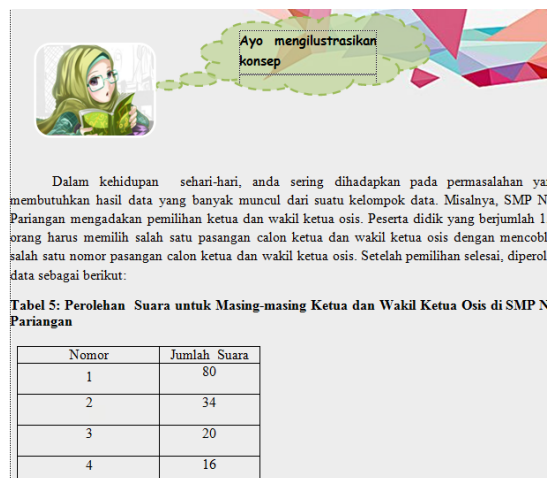
No	Indikator pemahaman matematis	Deskripsi	Skor
1.	Mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan.	Jawaban kosong	0
		Tidak dapat mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan	1
		Dapat mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan tetapi masih banyak kesalahan.	2
		Dapat mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan tetapi belum tepat	3
		Dapat mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan dengan tepat	4
2.	Mendefinisikan	Jawaban kosong	0

Gambar 4.21 kata kriteria diganti menjadi indikator sesudah revisi

6) Pada halaman 17 LKPD sesuaikan soal dengan kondisi anak SMP



Gambar 4.22 soal sebelum revisi



Ayo mengilustrasikan konsep

Dalam kehidupan sehari-hari, anda sering dihadapkan pada permasalahan yang membutuhkan hasil data yang banyak muncul dari suatu kelompok data. Misalnya, SMP N 1 Pariangan mengadakan pemilihan ketua dan wakil ketua osis. Peserta didik yang berjumlah 150 orang harus memilih salah satu pasangan calon ketua dan wakil ketua osis dengan mencoblos salah satu nomor pasangan calon ketua dan wakil ketua osis. Setelah pemilihan selesai, diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 5: Perolehan Suara untuk Masing-masing Ketua dan Wakil Ketua Osis di SMP N 1 Pariangan

Nomor	Jumlah Suara
1	80
2	34
3	20
4	16

Gambar 4.23 soal sesudah revisi

B. PEMBAHASAN

1. Pembahasan Validitas LKPD

Berdasarkan analisis muka-belakang, ditemukan beberapa permasalahan dalam pembelajaran matematika serta solusi untuk mengatasinya. Baik itu masalah dalam perangkat pembelajaran guru, sumber belajar dan karakteristik peserta didik. Itu semua didapatkan saat peneliti melakukan observasi dan wawancara dengan guru dan peserta didik. Saat ditelusuri lebih lanjut, peneliti menemukan 2 masalah pokok yang menjadi kendala dalam pembelajaran matematika yaitu : kendala dalam pemahaman matematis dan kendala dalam penggunaan sumber belajar.

Pertama, mengenai perangkat pembelajaran guru. dalam Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah dikatakan bahwa seharusnya guru mampu merancang pembelajaran yang efektif. Usaha yang dilakukan oleh seorang guru agar terciptanya pembelajaran yang efektif adalah merancang silabus, RPP, dan penyiapan media atau sumber belajar. Akan tetapi itu semua tidak peneliti temukan saat melaksanakan observasi lapangan. Saat proses pembelajaran guru tidak menggunakan RPP sebagai acuan dalam proses pembelajaran. Selain itu saat diwawancarai mengenai perangkat pembelajaran, guru

matematika tersebut mengakui bahwa ia memang tidak mempersiapkan perangkat pembelajaran dengan baik. Sehingga tidak menutup kemungkinan jika pembelajaran yang berlangsung memang terkesan monoton pada satu metode atau model pembelajaran yang dikuasai guru saja.

Berdasarkan hasil observasi, peneliti menemukan guru cenderung mengajar dengan metode ceramah dan tidak melibatkan peserta didik secara aktif dalam pembelajaran matematika. Kemudian dalam mengajarkan suatu konsep, guru tidak selalu menjelaskannya dengan terperinci sehingga pemahaman peserta didik akan materi matematika tidak tersusun dengan baik. Pembelajaran seperti ini tentu tidak menarik minat peserta didik untuk belajar matematika. Padahal matematika bisa lebih menarik jika disusun dengan konsep yang baik, runtun, dan menarik. Selanjutnya saat diwawancarai secara langsung, guru matematika tersebut mengakui bahwa ia kurang mengerti dengan metode pembelajaran efektif pada kurikulum 2013 saat ini. Menurut guru tersebut pembelajaran akan lebih baik dan tersampaikan jika menggunakan metode atau model pembelajaran yang sering ia gunakan. Selanjutnya jika dilihat dari faktor peserta didiknya, peneliti sering menemukan keadaan dimana peserta didik kurang tertarik untuk belajar matematika. Beberapa dari mereka merasa bahwa pelajaran matematika itu membosankan. Hal ini terlihat dalam proses pembelajaran, kebanyakan peserta didik mencari aktivitas lain saat guru menjelaskan materi, hanya beberapa peserta didik yang mengerjakan latihan, selain itu mereka juga kurang aktif dalam pembelajaran. Saat ditanyai secara langsung dengan beberapa peserta didik, mereka mengatakan bahwa pelajaran matematika yang diberikan guru sulit untuk dicerna dengan baik. Kemudian saat mengerjakan latihan mereka sering kesulitan untuk membahasnya baik itu secara individu maupun kelompok, sehingga mereka harus selalu meminta bantuan kepada guru untuk memahami maksud soal dan langkah

pengerjaannya. Hal seperti ini tentu tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika kurikulum 2013 saat ini, dimana peserta didik dituntut untuk bisa belajar mandiri.

Kedua, mengenai sumber belajar. Pada kurikulum 2013 saat ini pemerintah menyediakan buku peserta didik dan buku guru sebagai buku wajib sumber belajar. Dimana sumber belajar tersebut disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan mata pelajaran matematika serta penyusunan materinya berdasarkan pendekatan tematik, saintifik inkuiri, *discovery* dan/atau *projectbasedlearning*. Meskipun begitu buku yang telah disiapkan pemerintah ini masih memiliki permasalahan dalam pengaplikasiannya. Hal ini peneliti temukan langsung saat observasi di kelas VIII SMP Negeri 2 Pariangan. Walaupun pada kenyataannya setiap peserta didik memiliki buku pegangan, namun buku yang mereka gunakan saat ini belum bisa memenuhi kebutuhan belajar mereka. Banyak dari peserta didik mengeluhkan tidak bisa memahami maksud dari materi yang ada pada buku secara mandiri, tampilan buku yang kurang menarik, dan susah untuk dibawa kemana-mana.

Terkadang apa yang disampaikan dalam buku, dengan apa yang dijelaskan oleh guru disekolah sering tidak sinkron. Sehingga mereka lebih memilih untuk belajar matematika disekolah daripada belajar secara mandiri dirumah. Ini berarti guru matematika tidak sepenuhnya menjalankan materi yang tertera pada buku pegangan guru maupun buku pegangan untuk peserta didik. Hal ini bisa dimaklumi jika guru dan peserta didik kesulitan dalam memahami buku pegangannya saat ini, sehingga guru matematika mencari alternatif lain agar materi bisa tersampaikan dengan baik kepada peserta didik, walaupun nantinya apa yang disampaikan itu tidak sinkron dengan apa yang tertera pada buku.

Selain itu saat peserta didik diwawancarai dengan langsung, mereka memang mengakui bahwa mereka tidak tertarik untuk belajar

matematika dengan menggunakan buku yang digunakan saat ini. Karena mereka menginginkan buku pelajaran yang menarik, kreatif, unik dan bahasanya mudah dipahami. Namun hal itu tidak mereka temukan dalam buku matematika kurikulum 2013. Sehingga diwajibkan jika banyak dari mereka malas untuk membaca buku baik saat belajar disekolah maupun mengulang materi dirumah.

Ketiga, mengenai karakteristik siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Pariangan. Karakteristik peserta didik bisa dilihat dari usia, kemampuan akademik, gaya belajar, minat dan motivasi belajar peserta didik. Hal tersebut bisa peneliti lihat dari observasi dan wawancara dengan peserta didik secara langsung.

Berdasarkan standar usia, anak-anak pada usia 14-16 tahun seharusnya sudah bisa untuk berpikir secara abstrak. Sehingga pembelajaran matematika yang memerlukan defenisi dan penyimbolan yang abstrak seperti aljabar dan Statistika sudah bisa dipahami jika tersampaikan dengan baik.

Kemudian jika dilihat dari kemampuan dan kecepatanp peserta didik dalam memahami suatu materi, kelas VIII SMP Negeri 2 Pariangan memiliki kemampuan yang heterogen. Artinya dalam satu kelas peserta didik tersebut ada yang memiliki kemampuan belajar yang tinggi, ada yang berkemampuan sedang dan ada yang berkemampuan rendah. sehingga mereka memiliki kecepatan belajar yang berbeda-beda dalam memahami suatu materi.

Kemudian dilihat dari perbedaan gaya belajar, ada siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik, audio, visual , maupun audio visual. Perbedaan gaya belajar ini tentu harus menuntut guru untuk kreatif dalam proses pembelajaran agar materi tersampaikan dengan baik dan sesuai dengan gaya belajar mereka masing-masing.

Selanjutnya jika dilihat dari minat dan motivasi belajar. Banyak peserta didik yang mengakui bahwa belajar matematika itu membosankan, dan tidak menarik. Sehingga permasalahan ini menjadi

penting untuk diatasi, karena membutuhkan sebuah pembelajaran yang kreatif dan unik agar menimbulkan kembali minat dan motivasi belajar peserta didik. Lewat permasalahan dan kebutuhan belajar yang telah dipaparkan di atas, menjadi alasan bagi peneliti untuk mengembangkan sebuah bahan ajar yang menarik dan kreatif seperti LKPD dengan susunan materi yang sesuai dengan kemampuan peserta didik lewat tahapan belajar pendekatan *metaphorical thinking*.

Menurut Prastowo (2012: 204) LKPD merupakan suatu bahan ajar cetak yang berupa lembaran-lembaran yang berisi materi, ringkasan dan petunjuk yang harus dilaksanakan oleh peserta didik, yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai. Dengan adanya LKPD ini diharapkan dapat mempermudah peserta didik memahami materi matematika lewat langkah pendekatan *metaphorical thinking*, khususnya pada materi Statistika. Materi Statistika yang menjadi bahasan pada LKPD berbasis pendekatan *metaphorical thinking* ini merupakan hasil rumusan dari wawancara dan diskusi dengan guru matematika kelas VIII SMP Negeri 2 Pariangan. Melalui wawancara dan diskusi tersebut ditelusuri mengenai hasil belajar, kemampuan belajar siswa, serta karakteristik siswa kelas VIII.2 yang menjadi dasar bagi peneliti untuk merancang LKPD berbasis pendekatan *metaphorical thinking*. Isi materi pada LKPD disesuaikan dengan buku teks dan sumber belajar lainnya yang membahas tentang Statistika. Berdasarkan standar isi untuk SMP kelas VIII peneliti merancang LKPD berbasis pendekatan *metaphorical thinking*, yang sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran yang diharapkan pada materi Statistika.

Menurut Purwanto (2009) suatu produk dapat dikatakan mempunyai validitas yang tinggi apabila produk tersebut dapat mengukur apa hendak diukur atau produk tersebut telah sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai. Secara umum LKPD berbasis pendekatan *metaphorical thinking* pada materi Statistika sudah dikategorikan valid

berdasarkan penilaian dari validator, dengan nilai total 78% untuk seluruh aspek penilaiannya. Kelayakan isi mendapatkan nilai 80%, kelayakan penyajian mendapatkan nilai 76%, kelayakan kegrafikan mendapatkan nilai 80% dan kelayakan bahasa mendapatkan nilai 79%. Aspek-aspek yang divalidasi dalam LKPD berbasis pendekatan *metaphorical thinking* adalah : ketepatan, kesesuaian, kebenaran, manfaat, penyajian pembelajaran, desain, ukuran/format, sesuai kaidah bahasa indonesia, penggunaan istilah/symbol dan mampu memotivasi peserta didik. Sehingga berdasarkan penilaian yang diberikan oleh 3 orang validator tersebut, LKPD ini sudah memenuhi standar untuk digunakan didalam kelas.

Menjawab rumusan masalah pada bab 1, “Bagaimana validitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendekatan *Metaphorical Thinking* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Peserta Didik untuk Kelas VIII di SMP N 2 Pariangan?”. Deskripsi hasil validasi menunjukkan bahwa LKPD berbasis pendekatan *metaphorical thinking* pada materi Statistika yang peneliti rancang sudah valid dengan melakukan beberapa perbaikan sesuai dengan apa yang disarankan oleh validator.

LKPD yang peneliti rancang dibuat berdasarkan analisis kebutuhan belajar siswa SMP Negeri 2 Pariangan. LKPD ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman matematis peserta didik. Agar semua itu tercapai maka LKPD didesain dengan semenarik mungkin, materinya disusun dengan runtun atau terstruktur, berdasarkan pada pengalaman nyata siswa dan sesuai dengan karakteristik peserta didiknya.

Spesifikasi hasil perancangan LKPD berbasis pendekatan *metaphorical thinking* ini sudah bisa mengatasi masalah yang terindikasi pada analisis muka belakang, yaitu : (1) LKPD sesuai dengan standar isi (KI, KD, indikator) kurikulum 2013 untuk SMP kelas VIII, (2) LKPD mengatasi kendala belajar peserta didik terhadap

penggunaan buku paket matematika yang mereka gunakan, (3) materinya disajikan sesuai dengan karakteristik peserta didik kelas VIII, (4) Dalam LKPD ini terdapat langkah-langkah pendekatan *metaphorical thinking* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik. Misalnya pada langkah ayo amati (Masalah Kontekstual) terdapat kemampuan pemahaman matematis mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan dan mendefinisikan konsep dan membuat contoh dan bukan contoh. (5) rubrik penskoran dalam LKPD ini berdasarkan rubrik penskoran pemahaman matematis peserta didik. (6) peserta didik bisa belajar secara mandiri sesuai dengan kemampuan belajar mereka masing-masing, (6) LKPD mampu menarik minat membaca peserta didik, (7) LKPD mampu menarik motivasi belajar siswa terhadap pelajaran matematika, (8) peserta didik menjadi lebih aktif dalam belajar dan aktif dalam mengerjakan soal latihan, dan (9) peserta didik lebih mudah memahami materi Statistika.

Berdasarkan penilaian dari validator, dan spesifikasi perancangan, maka LKPD berbasis pendekatan *metaphorical thinking* ini sudah memiliki karakteristik yang valid. Artinya LKPD sudah valid sesuai dengan kriteria penilaian yang aspek validnya dipenuhi dengan lembar validasi produk, dan memiliki karakteristik yang mampu mengatasi masalah yang terindikasi pada analisis muka-belakang peserta didik kelas VIII SMP Negeri 2 Pariangan.

C. Kendala Peneliti dan Solusi

Penelitian ini memiliki keterbatasan diantaranya:

1. Peneliti menyadari bahwa LKPD yang dikembangkan masih belum sempurna untuk mencapai tujuan pembelajaran seutuhnya, sehingga peneliti menyarankan untuk penelitian selanjutnya LKPD ini bisa dikembangkan dengan semaksimal mungkin.
2. Kesulitan peneliti menemukan buku sumber mengenai pendekatan *Metaphorical Thinking* dengan materi Statistika. Solusi untuk mengatasi kesulitan ini peneliti mencari sumber dari jurnal-jurnal

tentang pendekatan *Metaphorical Thinking* yang berkaitan dengan materi Statistika.

3. Penelitian ini hanya menguji Validasi LKPD, untuk berkarya agar dapat menguji kepraktisan dan efeksifitasnya. Penelitian ini hanya sampai pada tahap analisis validasi karena penelitian ini dilaksanakan saat terjadi wabah *covid-19* yang mengakibatkan peserta didik harus belajar secara daring, sehingga tahap analisis praktikalitas dan efektivitas tidak bisa dilakukan.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

LKPD Berbasis Pendekatan *Metaphorical Thinking* untuk kemampuan pemahaman matematis yang dikembangkan oleh peneliti membahas materi tentang Statistika kelas VIII semester genap di SMP Negeri 2 Pariangan. Berdasarkan peneliti dan hasil analisis data yang telah dilakukan dapat disimpulkan, LKPD dengan Pendekatan *Metaphorical Thinking* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik yang dirancang sudah valid.

B. Saran

Berdasarkan uraian kesimpulan di atas, maka peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. LKPD Berbasis Pendekatan *Metaphorical Thinking* untuk kemampuan pemahaman matematis pada materi Statistika yang telah valid, dapat dijadikan sebagai bahan ajar pendukung bagi guru mata pelajaran matematika kelas VIII SMP Negeri 2 Pariangan .
2. LKPD Berbasis Pendekatan *Metaphorical Thinking* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis yang telah peneliti kembangkan dapat dijadikan modal bagi guru di SMP Negeri 2 Pariangan dalam mengembangkan bahan ajar untuk materi lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Ai Mulyani, dkk. 2018. *Analisis Kemampuan Matematis Siswa SMP pada Materi Bentuk Aljabar*. Jurnal Pendidikan Matematika Vol. 7 No.2
- Asep Tontowi, dkk. 2018. *Analisis Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa SMP Kelas VII pada Materi Bangun Datar*. Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif. ISSN 2614-2155, Vol. 1 No. 4
- Asnawati, dkk. 2013. *Penerapan Pembelajaran Inkuiri dengan Etnomatika pada Materi Bidang Datar Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa*. Jurnal Pendidikan Matematika Unswagati Cirebon. ISSN 2355-1712, vol.2, pp. 251-365
- Arifin, Zainal, Albertus Djoko Lemono, dan Maryani . 2017. Pengembangan LKS Berbasis Problem Based Learning pada Bahasan Suhu dan Kalor di SMA NU. *Seminar Nasional Pendidikan Fisika* Vol. 2. 24 September 2017. Universitas Jember: 1-5
- Arifin, Zainal. 2017. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Raja Rosdakarya.
- Hamzah, Ali dan Muhlisrarini. 2014. *Perencanaan dan Srategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Hendriana, Heris. 2009. *Pembelajaran dengan Pendekatan Metaphorical Thinking Untukmeningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematik Siswa*. Skripsi Jurusan Matematika UPI
- Idrus Alhaddad. 2012. *Sejauh Mana Guru Menggunakan Metafora dalam Kepedulianannya untuk Meningkatkan Kemampuan Matematika Siswa*. Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Vol. 1 No. 2
- Lestari, Karunia Eka. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama
- Lessa Roesdiana. 2016. *Pembelajaran dengan Pendekatan Metaphorical Thinking untuk Mengembangkan Kemampuan Komunikasi dan Penalaran Matematis Siswa*. Jurnal Pendidikan Unsika, ISSN 2528-6978, Vol. 4 No. 2
- M Afrilianto, dkk. 2012. *Peningkatan Pemahaman Konsep dan Kompetensi Strategis Matematis Siswa SMP dengan Pendekatan Metaphorical Thinking*. Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung Vol. 1 No. 3
- Perrmendikbud Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah
- Saputri, dkk. 2017. *Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Menggunakan Pendekatan Metaphorical Thinking pada Materi Perbandingan Kelas VIII di SMPN Indralaya Utara*. Jurnal Elemen Pendidikan Matematika FKIP Universitas Sriwijaya, Vol. 3 No.1

- Sugiyono. 2016. *Cara Mudah Menyusun Skripsi, Tesis, dan Disertasi*. Bandung: ALFABETA. CV
- Widiyahti, dkk. 2015. *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berkarakter Melalui Permainan Edukatif Matcindo Sebagai Learning Exercise Bagi Siswa*. Jurnal Pendidikan Matematika IKIP PGRI Madiun.
- Yenti, Isra Nurmai. *Hasil Perancangan Modul Kalkulus Dasar dan Lanjut Dengan Menggunakan Maple 1*. Jurnal Ta'dib Iain Btusangkar Volume 19No 1 (Juni 2016)