

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik dengan *Problem Based Learning* untuk Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi

Intan Dewi Fortuna¹, Yuyu Yuhana², Novaliyosi³

^{1, 2, 3} Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Jl. Raya Palka Km 3 Sindangsari, Pabuaran, Indonesia
intandewifortuna611@gmail.com

Abstract

This study aims to develop educational products in the form of Student Worksheets (LKPD) with steps on problem-based learning for higher-order thinking skills in two-variable linear equation system material for grade VIII junior high school students. The quality of Student Worksheets refers to the criteria for the validity and practicality of Student Worksheets. The type of research used is research and development or Research and Development (R&D) using the ten-step development strategy according to Borg and Gall, but this research only comes to seven steps. The subjects in this study were students of class VIII SMP. The research instrument used was the LKPD assessment sheet to measure the validity and practicality. Based on the results of the research conducted, it was found that the Student Worksheet with Problem Based Learning for High Order Thinking Ability on the material of the two-variable linear equation system was declared to have met the very valid and very practical criteria with a percentage of 86.11% for validity and 83.04% for practicality.

Keywords: Higher Order Thinking Skills, Student Worksheets, Problem Based Learning

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan produk pendidikan dalam bentuk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan langkah-langkah pada *Problem Based Learning* untuk kemampuan berpikir tingkat tinggi pada materi sistem persamaan linear dua variabel untuk peserta didik kelas VIII SMP. Kualitas Lembar Kerja Peserta Didik mengacu pada kriteria kevalidan dan kepraktisan Lembar Kerja Peserta Didik. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan atau Research and Development (R&D) dengan menggunakan strategi sepuluh langkah pengembangan menurut Borg dan Gall, namun dalam penelitian ini hanya sampai pada langkah ke tujuh. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMP. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar penilaian LKPD untuk mengukur kevalidan dan kepraktisan. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, diperoleh bahwa Lembar Kerja Peserta Didik dengan Problem Based Learning untuk Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi pada materi sistem persamaan linear dua variabel dinyatakan telah memenuhi kriteria sangat valid dan sangat praktis dengan persentase 86,11% untuk kevalidan dan 83,04% untuk kepraktisan.

Kata kunci: Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi, Lembar Kerja Peserta Didik, Problem Based Learning

Copyright (c) 2021 Intan Dewi Fortuna, Yuyu Yuhana, Novaliyosi

Corresponding author: Intan Dewi Fortuna

Email Address: intandewifortuna611@gmail.com (Jl. Raya Palka Km 3 Sindangsari, Pabuaran)

Received 04 May 2021, Accepted 11 May 2021, Published 18 May 2021

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu aspek pembangunan yang harus dikembangkan. Melalui pendidikan diharapkan bangsa Indonesia dapat mengikuti perkembangan dalam bidang sains dan teknologi yang semakin maju. Oleh karena itu, setiap peserta didik haruslah memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dapat dipandang sebagai kelanjutan dari berpikir pada tingkat dasar (Andista, 2015). Kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills*) ditentukan dari keluasan penggunaan pikiran di mana peserta didik tidak lagi menghafal penyelesaian sebuah model permasalahan tetapi sudah menempatkan kemampuan berpikirnya pada tingkat kognitif yang lebih tinggi (Ramos, 2013).

Menurut hasil laporan lembaga internasional mengenai masalah pendidikan, indeks pendidikan

Indonesia berada pada urutan ke 67 dari 125 negara di dunia dalam peringkat *Global Talent Competitiveness Index (GTCI) 2019* (Gerintya, 2019). Selain itu, berdasarkan survei kemampuan pelajar yang dirilis oleh *Programme for International Student Assessment (PISA)*, pada Desember 2019 di Paris, Indonesia disebut menempati peringkat ke-72 dari 77 negara (Kusuma, 2020). Salah satu penyebab rendahnya prestasi peserta didik ini dikarenakan lemahnya proses pembelajaran di Indonesia. Indonesia di dalam proses pembelajarannya, peserta didik kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir dan salah satu kemampuan berpikir yang penting dikuasai oleh peserta didik adalah kemampuan berpikir tingkat tinggi (Prasetyani et al., 2016).

Kemampuan berpikir tingkat tinggi antara lain dapat dilakukan melalui matematika yang secara substansial dapat mendorong pengembangan kemampuan berpikir peserta didik. Konsep-konsep matematika tersusun secara hirarkis, terstruktur, logis, dan sistematis mulai dari konsep yang paling sederhana sampai yang paling kompleks, sehingga memerlukan kemampuan berpikir matematika yang baik untuk mengatasinya. Matematika penting karena selain sebagai ilmu juga berfungsi sebagai alat dan pola pikir. Peran matematika sebagai alat, peserta didik diberi pengalaman menggunakan matematika sebagai alat untuk memahami atau menyampaikan suatu informasi, bila peserta didik dapat melakukan perhitungan tetapi tidak tahu alasannya maka ada sesuatu yang belum dipahaminya. Matematika sebagai pola pikir, para peserta didik dibiasakan untuk memperoleh pengetahuan melalui pengalaman tentang sifat-sifat yang dimiliki dan yang tidak dimiliki dari sekumpulan objek yang abstrak, sehingga peserta didik mampu membuat perkiraan berdasarkan kepada pengalaman atau pengetahuan yang dikembangkan melalui contoh-contoh yang lebih khusus (Winarso, 2014).

Tujuan pembelajaran biasanya mengacu kepada taksonomi pembelajaran. Salah satu taksonomi yang terkenal yaitu taksonomi Bloom yang dikemukakan oleh Benjamin S. Bloom pada tahun 1956. Setelah taksonomi Bloom direvisi oleh Anderson & Krathwohl, di mana tujuan pembelajaran dibagi menjadi dua dimensi yaitu proses kognitif dan pengetahuan. Adapun jika dikaitkan dengan taksonomi Bloom revisi yang dikemukakan oleh Anderson & Krathwohl, kemampuan berpikir tingkat tinggi terdapat pada dimensi proses kognitif HOTS meliputi proses menganalisis (*analyze*), mengevaluasi (*evaluate*), dan mencipta (*create*), sedangkan pada dimensi pengetahuan HOTS meliputi pengetahuan konseptual (*conceptual knowledge*), pengetahuan prosedural (*procedural knowledge*), dan pengetahuan metakognitif (*metacognitive knowledge*) (Anderson & Krathwohl, 2001).

Indikator kemampuan berpikir tingkat tinggi pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Indikator Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (KBTT)

Indikator KBTT	Pengertian
Menganalisis	Mampu memeriksa dan mengurai informasi, memformulasikan masalah, serta memberikan langkah penyelesaian dengan tepat.
Mengevaluasi	Mampu menilai, menyangkal, ataupun mendukung suatu gagasan dan memberikan alasan yang mampu memperkuat jawaban yang diperoleh.
Mencipta	Mampu merancang suatu cara untuk menyelesaikan masalah atau memadukan informasi menjadi strategi yang tepat.

Matematika merupakan salah satu komponen dari serangkaian mata pelajaran yang mempunyai peran penting dalam pendidikan (Sundayana, 2013). Matematika juga merupakan suatu mata pelajaran yang digunakan untuk berkomunikasi, berfikir kreatif, dan kemampuan memecahkan masalah. Upaya terciptanya pembelajaran matematika yang komunikatif, para pendidik harus memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berperan aktif dan mandiri dalam setiap pembelajaran. Para pendidik perlu mengembangkan kreatifitas untuk merencanakan, menyiapkan, dan membuat bahan ajar yang inovatif sehingga menarik bagi peserta didik (Yulia et al., 2018).

Bahan ajar merupakan seperangkat sarana atau alat pembelajaran yang berisikan materi pembelajaran, metode, batasan-batasan, dan cara mengevaluasi yang didesain secara sistematis dan menarik dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan yaitu mencapai kompetensi atau subkompetensi. Bahan ajar yang memiliki peran dalam proses pembelajaran yaitu Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang awalnya dikenal dengan Lembar Kerja Siswa (LKS), karena LKPD dapat membantu guru untuk mengarahkan peserta didik memecahkan masalah melalui aktivitasnya sendiri (Lestari, 2013).

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) awalnya dikenal dengan Lembar Kerja Siswa (LKS). LKPD adalah lembaran yang berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Lembar Kerja Peserta Didik adalah panduan peserta didik yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan dan pemecahan masalah (Trianto, 2011). Setiap LKPD berisikan antara lain: tujuan kegiatan, alat/bahan yang diperlukan dalam kegiatan, langkah kerja, pertanyaan-pertanyaan untuk didiskusikan, kesimpulan hasil diskusi, dan latihan soal. LKPD ini berwujud lembaran berisi tugas-tugas yang diberikan oleh guru kepada peserta didik yang disesuaikan dengan kompetensi dasar dan dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Prinsipnya lembar kerja peserta didik adalah tidak dinilai sebagai dasar penghitungan rapor, tetapi hanya diberi penguatan bagi yang berhasil menyelesaikan tugasnya, serta diberi bimbingan bagi peserta didik yang mengalami kesulitan (Nurdin & Adriantoni, 2016).

Keberadaan LKPD memberikan pengaruh yang besar dalam proses belajar mengajar, sehingga penyusunan LKPD harus memenuhi berbagai macam persyaratan. Misalnya syarat didaktif, syarat konstruksi, dan syarat teknis (Nurdin & Adriantoni, 2016).

a) Syarat didaktif, LKPD sebagai salah satu bentuk sarana berlangsungnya proses belajar mengajar haruslah memenuhi syarat-syarat didaktif, artinya suatu LKPD harus mengikuti belajar mengajar yang efektif, yaitu: memerhatikan adanya perbedaan individual, sehingga LKPD dapat digunakan oleh peserta didik yang lamban, yang sedang, dan yang pandai, menekankan pada proses untuk menemukan konsep-konsep sehingga LKPD dapat berfungsi sebagai petunjuk jalan bagi peserta didik untuk mencari tahu, memiliki variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan peserta didik, dapat mengembangkan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral, estetika pada diri peserta didik, pengalaman belajarnya ditentukan oleh tujuan pengembangan pribadi peserta didik (intelektual, emosional, dan sebagainya), bukan ditentukan oleh materi bahan pelajaran.

- b) Syarat konstruksi, yang dimaksud dengan syarat konstruksi adalah syarat-syarat yang berkenaan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosa kata, tingkat kesukaran, dan kejelasan yang pada hakikatnya haruslah tepat guna dalam arti dapat dimengerti oleh peserta didik. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan peserta didik, menggunakan struktur kalimat yang jelas, memiliki tata urutan pelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik, menghindari pertanyaan yang terlalu terbuka, tidak mengacu pada buku sumber yang di luar kemampuan keterbacaan, guru menyediakan ruangan yang cukup untuk memberi keleluasaan pada peserta didik untuk menulis maupun menggambarkan pada LKPD, menggunakan kalimat yang sederhana dan pendek, lebih banyak menggunakan ilustrasi daripada kata-kata, sehingga akan mempermudah peserta didik dalam menangkap apa yang diisyaratkan LKPD, memiliki tujuan belajar yang jelas, serta manfaat dari pelajaran itu sebagai sumber motivasi, mempunyai identitas untuk memudahkan administrasinya.
- c) Syarat teknis, dari segi teknis memiliki beberapa pembahasan, yaitu: (1) tulisan, menggunakan huruf cetak dan tidak menggunakan huruf latin atau romawi, menggunakan huruf tebal yang agak besar, bukan huruf biasa yang diberi garis bawah, tidak lebih dari 10 kata dalam satu baris, menggunakan bingkai untuk membedakan kalimat perintah dengan jawaban peserta didik, mengusahakan agar perbandingan besarnya huruf dengan besarnya gambar serasi. (2) gambar, gambar yang baik untuk LKPD adalah yang dapat menyampaikan pesan/isi dari gambar tersebut secara efektif kepada pengguna LKPD. Hal yang lebih penting adalah kejelasan isi atau pesan dari gambar itu secara keseluruhan. (3) penampilan, yaitu hal yang sangat penting dalam sebuah LKPD. Apabila suatu LKPD ditampilkan dengan penuh kata-kata, kemudian ada sederetan pertanyaan yang harus dijawab oleh peserta didik, hal ini akan menimbulkan kesan jenuh sehingga membosankan atau tidak menarik. Apabila ditampilkan dengan gambarnya saja, itu tidak mungkin karena pesan atau isinya tidak akan sampai. Jadi, penampilan LKPD yang baik adalah LKPD yang memiliki kombinasi antara gambar dan tulisan.

Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) pertama kali diperkenalkan pada awal tahun 1970-an di Universitas Mc Master Fakultas Kedokteran Kanada, sebagai satu upaya menemukan solusi dalam diagnosis dengan membuat pertanyaan-pertanyaan sesuai situasi yang ada (Rusman, 2012). Rudi Hartono dalam (Nurdin & Adriantoni, 2016) mengatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah pertama kali dikembangkan oleh Howar Barrows dalam pembelajaran Ilmu Pendidikan Medis di Southern Illinois University School. Para siswa mempelajari berbagai kasus yang terjadi pada pasien yang mengidap penyakit, kemudian dicari cara penyembuhan. Pada perjalanannya, model ini kian hari terus meluas hingga merambah pada Ilmu Pengetahuan Alam di perguruan tinggi, dan pada gilirannya dikembangkan di sekolah-sekolah menengah.

Ibrahim dan Nur dalam (Rusman, 2012) mengatakan bahwa *Problem Based Learning* (PBL) atau pembelajaran berbasis masalah merupakan salah satu model pembelajaran yang digunakan untuk merangsang berpikir tingkat tinggi peserta didik dalam situasi yang berorientasi pada masalah dunia

nyata. Pembelajaran Berbasis Masalah merupakan suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi peserta didik untuk belajar tentang berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensi dari materi pembelajaran. PBL merupakan salah satu model pembelajaran yang berasosiasi dengan pembelajaran kontekstual. Pembelajaran artinya dihadapkan pada suatu masalah yang kemudian dengan melalui pemecahan masalah, melalui masalah tersebut peserta didik belajar keterampilan-keterampilan yang lebih mendasar (Nurdin & Adriantoni, 2016).

Menurut Muslimin I dalam (Nurdin & Adriantoni, 2016), pembelajaran berdasarkan masalah (*Problem Based Learning*) adalah suatu pendekatan untuk membelajarkan siswa dalam mengembangkan keterampilan berpikir dan keterampilan memecahkan masalah, belajar peranan orang dewasa yang autentik, serta menjadi pelajar mandiri. Pembelajaran berdasarkan masalah tidak dirancang untuk membantu guru memberikan informasi yang sebanyak-banyaknya kepada siswa, akan tetapi pembelajaran berbasis masalah dikembangkan untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir, pemecahan masalah dan keterampilan intelektual, belajar berbagai peranan orang dewasa melalui pelibatan mereka dalam pengalaman nyata dan menjadi pembelajaran yang mandiri.

Langkah-langkah *Problem Based Learning* (PBL) adalah sebagai berikut (Arends, 1997):

Tabel 2. Langkah-langkah *Problem Based Learning*

Fase	Indikator	Tingkah Laku Guru	Tingkah Laku Peserta Didik
1	Orientasi peserta didik pada masalah	Menyampaikan masalah yang akan dipecahkan oleh peserta didik. Masalah bisa ditemukan sendiri oleh peserta didik melalui bahan bacaan atau lembar kegiatan.	Mengamati dan memahami masalah yang disampaikan guru atau yang diperoleh dari bahan bacaan yang disarankan.
2	Mengorganisasi peserta didik untuk belajar	Membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.	Memahami masalah yang disampaikan.
3	Membimbing pengalaman individual/kelompok	Mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.	Mencari data/ bahan-bahan/ alat yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah.
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.	Menyiapkan hasil dari solusi pemecahan masalah dan disajikan dalam bentuk karya.
5	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Membantu peserta didik untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses yang mereka gunakan.	Merangkum atau membuat kesimpulan sesuai dengan hasil yang diperoleh saat pembelajaran.

Saat ini LKPD yang tersebar di sekolah hanya berupa materi, soal-soal, dan tidak disesuaikan

dengan kondisi peserta didik. Seperti di beberapa sekolah yang telah jumpai masih menggunakan LKPD yang dikeluarkan oleh penerbit yang umumnya peserta didik hanya dituntut untuk membaca, menghafal, dan menjawab latihan soal yang ada di dalam LKPD. LKPD yang umumnya dimiliki oleh peserta didik terdapat kekurangan, yaitu contoh soal pada LKPD belum dilengkapi langkah kerja yang terstruktur, soal latihan yang disajikan belum mengaitkan pada keadaan nyata dalam kehidupan sehari-hari dan strategi/model pembelajaran belum terlihat. Pengemasan materi yang demikian menyebabkan peserta didik menghafal rumus atau materi tanpa pemahaman memecahkan masalah (Yulia et al., 2018). Hal tersebut dialami pula oleh SMPN 1 Kragilan, berdasarkan hasil wawancara diperoleh bahwa SMPN 1 Kragilan masih menggunakan LKPD yang dikeluarkan oleh penerbit untuk latihan soal, di mana soal yang terdapat pada LKPD yang dikeluarkan oleh penerbit kebanyakan masih menggunakan soal-soal rutin.

Pembelajaran yang baik adalah pembelajaran yang membiasakan pembelajaran berbasis masalah, mengajak peserta didik untuk selalu menjelaskan dan mempertahankan proses dan hasil kerjanya dari kritik yang dilancarkan teman-temannya, membiasakan peserta didik menyelesaikan masalah dengan berbagai macam strategi dan mengajak mereka mengevaluasi strategi-strategi tersebut, agar dapat menunjang pembelajaran yang baik diperlukan bahan ajar yang sesuai dengan pembelajaran yang dalam penerapannya menggunakan permasalahan di dunia nyata, salah satu model pembelajaran yang tepat adalah model *Problem Based Learning* (PBL). PBL merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang memberikan kondisi belajar aktif kepada peserta didik dalam kondisi dunia nyata (Yamin, 2012).

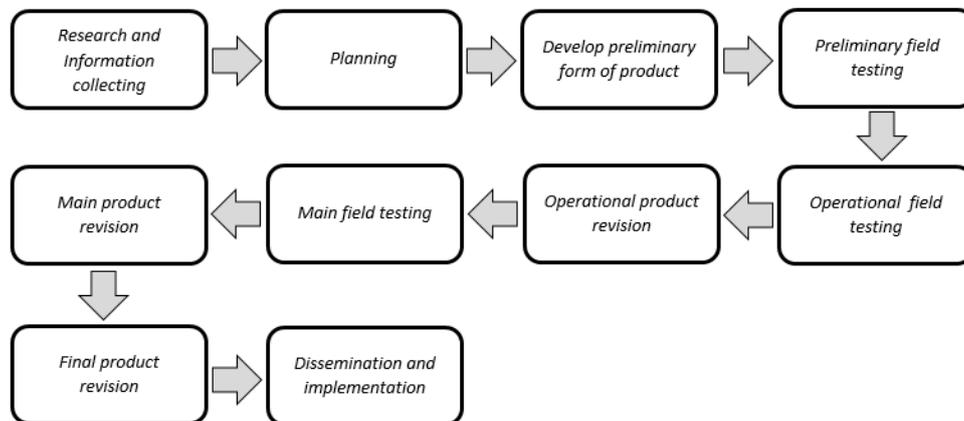
Berdasarkan penjelasan di atas, memberikan gambaran bahwasanya LKPD yang diberikan pada peserta didik masih memiliki banyak kekurangan karena tidak dapat mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik, sehingga diperlukan LKPD dengan menggunakan masalah dunia nyata untuk mendukung kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik (Utari et al., 2017). Oleh karenanya, untuk melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik perlu dikembangkan LKPD yang sesuai dengan indikator kemampuan berpikir tingkat tinggi. Pada penelitian pengembangan kali ini, penulis akan mengembangkan LKPD dengan menggunakan langkah-langkah model *Problem Based Learning* yang dapat melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2011). Penelitian dan pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan (Sukmadinata, 2016). Penelitian ini mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan langkah-langkah *Problem Based Learning* yang valid dan praktis dalam pembelajaran matematika untuk kelas VIII SMP/Sederajat.

Model penelitian dan pengembangan ini merupakan awal dalam mengembangkan suatu produk.

Model penelitian pengembangan dapat berupa model konseptual, model prosedural, dan model teoritik (Setyosari, 2010). Dalam penelitian ini menggunakan model prosedural yang bersifat deskriptif, yaitu menunjukkan langkah-langkah yang harus diikuti untuk menghasilkan produk (Puslitjaknov, 2008). Model penelitian pengembangan yang dipilih adalah model penelitian dan pengembangan pendidikan yang dikembangkan oleh Borg dan Gall, dalam penelitian kali ini peneliti hanya sampai pada tahap ke tujuh dari sepuluh langkah pengembangan. Langkah penelitian dan pengembangan menurut Borg dan Gall diilustrasikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Langkah penelitian dan pengembangan menurut Borg dan Gall

Teknik Pengumpulan Data

Terdapat dua jenis data yang didapatkan dalam penelitian ini, yaitu data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil pengisian angket oleh para ahli pada tahap pengembangan produk awal, serta hasil pengisian angket oleh peserta didik pada tahap uji coba lapangan. Sedangkan data kualitatif diperoleh dari komentar dan saran perbaikan yang diberikan oleh para ahli pendidikan dan ahli media pada tahap pengembangan produk awal, serta komentar dan saran perbaikan yang diberikan oleh peserta didik pada tahap uji coba lapangan.

Analisis Data

Data hasil penelitian akan dianalisis untuk menentukan kategori kualitas dari produk yang dikembangkan. Analisis data tersebut dibagi menjadi dua kriteria yaitu analisis data kevalidan dan analisis data kepraktisan. Teknik analisis yang digunakan untuk memberikan kategori kualitas terhadap LKPD yang dikembangkan berdasarkan kriteria tersebut adalah sebagai berikut:

Analisis Data Kevalidan

Analisis kevalidan ini digunakan untuk mengetahui sejauh mana produk yang dikembangkan memenuhi kriteria kevalidan berdasarkan penilaian para ahli. Instrumen penilaian produk menggunakan skala likert. Skala pengukuran pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini dimodifikasi dari Sugiyono dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Skala Likert

No	Analisis Kuantitatif	Skor
1	Sangat Baik (SB)	5
2	Baik (B)	4
3	Cukup (C)	3
4	Kurang (K)	2
5	Sangat Kurang (K)	1

Dari data interval di atas, selanjutnya data dianalisis dengan menghitung rata-rata dari setiap jawaban berdasarkan skor dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum S}{\sum S_{max}} \times 100\% \quad (1)$$

Sumber: (Aryati, 2020)

Dengan:

P = Persentase Kriteria Produk (%)

$\sum S$ = Jumlah skor jawaban tiap aspek

$\sum S_{max}$ = Jumlah skor maksimal tiap aspek

Menurut (Akbar, 2013), kriteria kevalidan ditampilkan pada Tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 4. Kriteria Kevalidan Produk

No	Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
1	85,01% - 100,00%	Sangat valid, atau dapat digunakan tanpa revisi.
2	70,01% - 85,00%	Cukup valid, atau dapat digunakan namun perlu direvisi kecil.
3	50,01% - 70,00%	Kurang valid, disarankan tidak dipergunakan karena perlu direvisi besar.
4	01,00% - 50,00%	Tidak valid, atau tidak boleh digunakan.

Produk yang dikembangkan dapat dikatakan valid apabila diperoleh nilai persentase dari rata-rata skor penilaian para ahli minimal mencapai persentase 70,01% dengan tingkat kevalidan pada kategori cukup valid.

Analisis Data Kepraktisan

Analisis kepraktisan bertujuan untuk mengetahui apakah produk yang dikembangkan memenuhi kriteria praktis. Data kepraktisan produk diperoleh dari lembar penilaian peserta didik yang dilakukan pada tahap uji coba lapangan dan penilaian oleh guru. Instrumen penilaian kepraktisan produk menggunakan skala likert. Skala pengukuran pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini dimodifikasi dari Sugiyono dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Skala Likert

No	Analisis Kuantitatif	Skor
1	Sangat Baik (SB)	5
2	Baik (B)	4
3	Cukup (C)	3
4	Kurang (K)	2
5	Sangat Kurang (K)	1

Dari data interval di atas, selanjutnya data dianalisis dengan menghitung rata-rata dari setiap jawaban berdasarkan skor dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum S}{\sum S_{max}} \times 100\% \quad (2)$$

Sumber: (Aryati, 2020)

Dengan:

P = Persentase Kriteria Produk (%)

$\sum S$ = Jumlah skor jawaban tiap aspek

$\sum S_{max}$ = Jumlah skor maksimal tiap aspek

Persentase skor skala angket uji kepraktisan mengacu pada kriteria skala yang diadaptasi dari (Widoyoko, 2016) yaitu sebagai berikut:

Tabel 6. Klasifikasi Kepraktisan Produk

Skor Persentase (%)	Tingkat Kepraktisan
$P > 80$	Sangat Praktis
$60 < P \leq 80$	Praktis
$40 < P \leq 60$	Cukup Praktis
$20 < P \leq 40$	Kurang Praktis
$P \leq 20$	Tidak Praktis

Produk yang dikembangkan dapat dikatakan praktis apabila diperoleh nilai persentase dari rata-rata skor penilaian yaitu $> 60\%$ dengan tingkat kepraktisan pada kategori praktis.

HASIL DAN DISKUSI

Berdasarkan prosedur pengembangan, tahapan-tahapan yang dilalui dalam penelitian dan pengembangan LKPD ini adalah sebagai berikut:

Research and Information Collection (Penelitian dan Pengumpulan Data)

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti terhadap guru mata pelajaran matematika di beberapa SMP menunjukkan bahwa banyak guru yang sudah mengetahui tentang pembelajaran berorientasi pada kemampuan berpikir tingkat tinggi, hanya saja dalam proses pembelajaran yang dilakukan di kelas guru tidak selalu menerapkan pembelajaran tersebut. Bahan ajar seperti LKPD pun masih ada guru yang menggunakan LKPD yang dikeluarkan oleh penerbit dan ada guru yang menggunakan LKPD jenis latihan/penguatan saja.

Planning (Perencanaan)

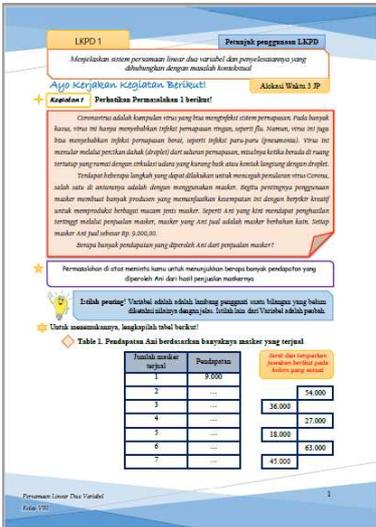
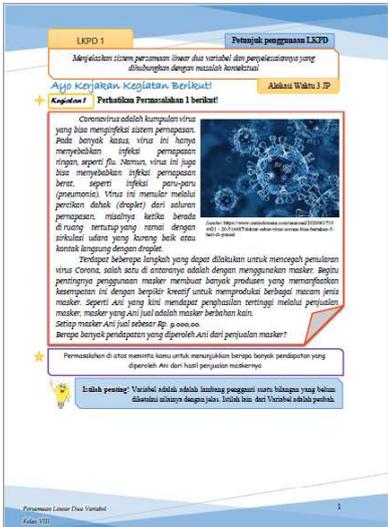
Pada pengembangan LKPD ini, peneliti mengacu pada struktur LKPD secara umum yang meliputi *cover*, deskripsi LKPD, kata pengantar, petunjuk penggunaan, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pencapaian, tujuan capaian pembelajaran.

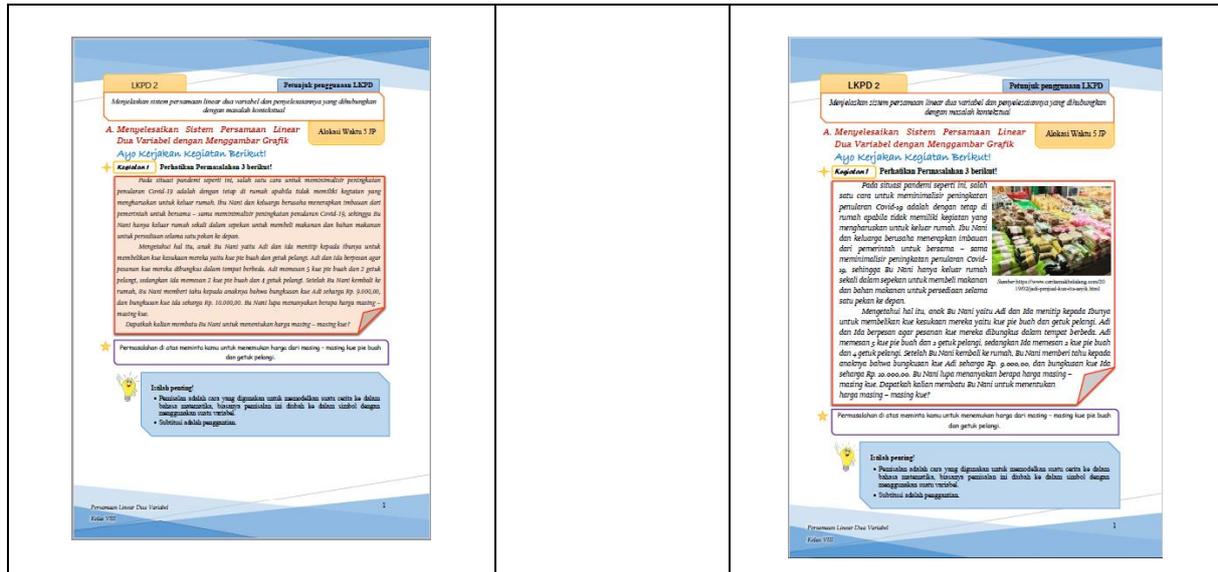
Develop Preliminary form of Product (Pengembangan Draft Produk Awal)

Pada tahap ini peneliti membuat draf produk awal. Perancangan LKPD mengacu pada langkah-

langkah *Problem Based Learning* dan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Pada tahap ini peneliti menghasilkan prototipe I. Pada tahap ini juga, para ahli memberi penilaian terhadap LKPD yang telah dikembangkan. Proses validasi dilakukan oleh validator, dimana saran dan komentar validator terhadap prototipe I akan menjadi bahan untuk perbaikan LKPD agar diperoleh prototipe II. Pada penelitian ini, LKPD dinilai oleh 3 orang ahli pendidikan dan 3 orang ahli media. Aspek yang dinilai oleh ahli pendidikan terdiri dari aspek isi dan bahasa, sedangkan aspek yang dinilai oleh ahli media terdiri dari aspek penyajian, efektifitas, dan grafika. Adapun hasil validasi dari para ahli pendidikan pada uji LKPD prototipe I, LKPD sudah layak digunakan dalam proses pembelajaran, sedangkan menurut ahli media masih terdapat beberapa bagian yang harus diperbaiki pada LKPD protipe I. Berikut adalah hal-hal yang harus diperbaiki berdasarkan komentar dan saran yang diberikan oleh ahli media:

Tabel 7. Komentar hasil validasi terhadap protipe I

Sebelum	Komentar Ahli	Sesudah
	<p>Pada <i>cover</i> sebaiknya tulisan $1+1=2$ diganti dengan persamaan linier dua variabel agar lebih sesuai</p>	
	<p>Tambahkan gambar ilustrasi pada permasalahan di LKPD 1 dan LKPD 2 kegiatan 1</p>	



Setelah dilakukan perbaikan, LKPD sudah dinyatakan valid dan dapat diujicobakan kepada peserta didik.

Preliminary Field Testing (uji coba lapangan awal)

Pada tahap ini, peserta didik akan diminta untuk memberikan respon berupa penilaian terhadap LKPD yang disajikan. Peserta didik yang terlibat pada tahap ini sebanyak 6 orang dari kelas VIII-I SMP Negeri 1 Kragilan. Penilaian oleh peserta didik dilakukan untuk menentukan kepraktisan dari LKPD dan perbaikan untuk tahap selanjutnya.

Main Product Revision (revisi hasil uji coba)

Berdasarkan komentar dan saran yang diberikan oleh peserta didik pada uji coba lapangan awal, peneliti melakukan penambahan petunjuk penggunaan LKPD karena peserta didik mengeluhkan tulisan pada layar terlalu kecil sehingga peneliti menuliskan “Apabila ukuran huruf pada LKPD ini dirasa terlalu kecil, peserta didik dapat memperbesar tampilan layar *Handphone*/Tablet/Laptop/Komputer yang digunakan” pada petunjuk penggunaan LKPD.

Main Field Testing (Uji Coba Lapangan)

Pada tahap ini LKPD diujicobakan kepada peserta didik berjumlah 24 orang dari kelas VIII-H SMP Negeri 1 Kragilan. Penilaian oleh peserta didik dilakukan untuk menentukan kepraktisan dari LKPD dan perbaikan untuk tahap selanjutnya.

Operational Product Revision (Revisi Produk)

Pada penelitian kali ini, peneliti hanya melakukan langkah pengembangan sampai pada tahap ini. Pada tahap ini peneliti melakukan perbaikan atau penyempurnaan produk yang dikembangkan berdasarkan masukan-masukan atau hasil uji coba lapangan. Pada penelitian ini produk akhir yang dikembangkan berupa draf format PDF untuk pegangan guru dan tautan untuk pegangan peserta didik yang terbagi ke dalam tiga bagian LKPD yang dapat diakses melalui tautan.

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh penilaian terhadap pengembangan LKPD yang valid dan

praktis di mana LKPD berada pada kategori kualitas LKPD yang sangat valid dan sangat praktis berdasarkan hasil analisis data. Sesuai dengan yang dikatakan Borg dan Gall bahwa *educational research and development is a process used to develop and validate educational product* (Borg & Gall, 1989). Dapat diartikan bahwa penelitian dan pengembangan pendidikan merupakan sebuah proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Hasil dari penelitian pengembangan tidak hanya pengembangan sebuah produk yang sudah ada melainkan juga untuk menemukan pengetahuan atau jawaban atas kepraktisan.

LKPD yang dikembangkan dengan menerapkan langkah-langkah *Problem Based Learning* seperti yang telah dikembangkan dapat meningkatkan aktifitas peserta didik dalam proses pembelajaran, di mana peserta didik diberi arahan untuk melakukan sesuatu sesuai dengan yang diminta dalam LKPD. Sama halnya dengan yang dikatakan Wulandari bahwa peran LKPD sangat besar dalam proses pembelajaran karena dapat meningkatkan aktivitas peserta didik dalam belajar dan penggunaannya dalam pembelajaran dapat membantu guru untuk mengarahkan peserta didik menemukan konsep-konsep melalui aktivitasnya sendiri (Wulandari, 2013).

Pengembangan LKPD dengan langkah *Problem Based Learning* untuk kemampuan berpikir tingkat tinggi dibutuhkan keberadaannya untuk membekali peserta didik dalam menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Hal ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Pulungan dkk bahwa salah satu upaya untuk memberikan pengetahuan, wawasan, keterampilan, dan keahlian tertentu kepada peserta didik adalah melalui pendidikan, peserta didik berusaha mengembangkan dirinya sehingga mampu menghadapi setiap perubahan yang terjadi. Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan budaya, tantangan kehidupan semakin besar. Peserta didik tidak boleh berpikir secara konvensional terus-menerus, tetapi dituntut untuk dapat mengkritisi semua keadaan (Pulungan et al., 2020).

LKPD yang dikembangkan dengan langkah *Problem Based Learning* untuk kemampuan berpikir tingkat tinggi ini telah teruji kevalidan dan kepraktisannya sehingga dapat membantu peserta didik untuk dapat menyelesaikan suatu masalah yang dikaitkan dengan kehidupan dunia nyata. Hal ini sejalan dengan pendapat yang disampaikan oleh Miri, David, & Uri yang mengusulkan tiga strategi pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, yaitu: (1) menyediakan permasalahan nyata; (2) menyediakan kegiatan diskusi terbuka di kelas; (3) membimbing peserta didik melakukan penyelidikan dan penelitian (Miri et al., 2007). Hal tersebut pada dasarnya merujuk pada aktivitas-aktivitas yang menuntut peran aktif peserta didik dalam proses pembelajaran. Dengan kata lain, dalam membangun sistem pembelajaran untuk membiasakan kegiatan berpikir tingkat tinggi kunci utamanya yaitu meminimalisir dominasi guru serta memaksimalkan peran aktif peserta didik dalam proses pembelajaran (Jailani et al., 2018).

KESIMPULAN

Lembar kerja peserta didik dengan *Problem Based Learning* untuk kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dikembangkan sangat valid dengan persentase penilaian ahli secara keseluruhan sebesar 86,11% yang diperoleh dari penilaian ahli pendidikan sebesar 86,67% dan ahli media sebesar 85,00%. Selain itu, LKPD yang dikembangkan pun sangat praktis dengan persentase penilaian keseluruhan sebesar 83,04% yang diperoleh dari penilaian peserta didik pada uji coba lapangan awal sebesar 80,83%, penilaian peserta didik pada uji coba lapangan sebesar 83,23%, dan penilaian guru sebesar 87,27%. Dengan demikian, LKPD dengan *Problem Based Learning* untuk kemampuan berpikir tingkat tinggi memiliki kualitas yang bagus sehingga dapat digunakan dalam proses pembelajaran guna membiasakan peserta didik untuk melakukan aktifitas berpikir tingkat tinggi agar peserta didik dapat mengikuti perkembangan zaman dan dapat bersaing di masa yang akan datang.

REFERENSI

- Akbar, S. (2013). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. PT. Remaja Rosdakarya.
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. Addison Wesley Longman.
- Andista. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis SETS untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *JPFK*, 1(2), 61–66.
- Arends, I. R. (1997). *Classroom Instruction and Management*. Allyn and Bacon.
- Aryati, L. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran dengan Pendekatan STEM pada Materi Barisan dan Deret*. Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.
- Borg, W. R., & Gall, M. D. (1989). *Educational Research: An Introduction. Fifth Edition*. Longman.
- Gerintya, S. (2019). *Indeks Pendidikan Indonesia Rendah, Daya Saing pun Lemah*. Tirto ID. <https://tirto.id/indeks-pendidikan-indonesia-rendah-daya-saing-pun-lemah-dnvR>
- Jailani, Sugiman, Retnawati, H., Bukhori, Apino, E., Djidu, H., & Arifin, Z. (2018). *Desain Pembelajaran Matematika Untuk Melatihkan Higher Order Thinking Skills*. UNY PRESS.
- Kusuma, P. (2020). *Hari Pendidikan Internasional, Indonesia Masih Perlu Tingkatkan Kualitas Pendidikan*. Deutsche Welle. <https://amp.dw.com/id/hari-pendidikan-internasional-indonesia-masih-perlu-tingkatkan-kualitas-pendidikan/a-52133534>
- Lestari, I. (2013). *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kompetensi*. Akademia.
- Miri, B., David, B.-C., & Uri, Z. (2007). Purposely Teaching for The Promotion of Higher-Order Thinking Skills. *Research Science Education*, 37, 353–369. <https://doi.org/DOI.10.1007/s11165-006-9029-2>
- Nurdin, S., & Adriantoni. (2016). *Kurikulum dan Pembelajaran*. PT. RajaGrafindo Persada.
- Prasetyani, E., Hartono, Y., & Susanti, E. (2016). Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Kelas XI dalam Pembelajaran Trigonometri Berbasis Masalah di SMA Negeri 18 Palembang. *Jurnal Gantang*, 1(1), 34–44. <https://doi.org/10.31629/jg.v1i1.4>

- Pulungan, M., Usman, N., Amilia, V., & Harini, B. (2020). *Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada Pembelajaran Tematik Kurikulum 2013*.
<https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jisd/article/download/11621/5456>
- Puslitjaknov. (2008). *Metode Penelitian Pengembangan*. https://nanopdf.com/download/metode-penelitian-pengembangan-pembelajaran_pdf
- Ramos, J. (2013). Higher Order Thinking Skills and Academic Performance in Physics of College Student: A Regression Analys. *International Journal of Innovative Interdisciplinary Research Issue, 4*, 48–60.
- Rusman. (2012). *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. PT. RajaGrafindo Persada.
- Setyosari, P. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Kencana.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sukmadinata, N. S. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan*. PT. Remaja Rosdakarya.
- Sundayana, H. R. (2013). *Media Pembelajaran Matematika*. Alfabeta.
- Trianto. (2011). *Model Pembelajaran Terpadu*. Bumi Aksara.
- Utari, T., Hobri, & Oktavianingtyas, E. (2017). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika Berorientasi Scientific Approach untuk Menumbuhkan Kemampuan Higher Order Thinking (HOT) Pokok Bahasan Persamaan Lingkaran pada Siswa SMA Kelas XI. *Kadikma, 8*(2), 13–23.
- Widoyoko, E. P. (2016). *Evaluasi Program Pembelajaran: Panduan Praktis Bagi Pendidik dan Calon Pendidik*. Pustaka Pelajar.
- Winarso, W. (2014). *Membangun Kemampuan Berfikir Matematika Tingkat Tinggi Melalui Pendekatan Induktif, Deduktif dan Induktif-Deduktif dalam Pembelajaran Matematika*. 3(2), 95–118.
- Wulandari, B. (2013). Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Ditinjau dari Motivasi Belajar PLC di SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi, 3*(2), 178–191.
<https://journal.uny.ac.id/index.php/jpv/article/download/1600/1333>
- Yamin, M. (2012). *Desain Baru Pembelajaran Konstruktivistik*. Referensi.
- Yulia, S., Buyung, & Relawati. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Problem Based Learning pada Materi Bilangan di Kelas VII SMP Negeri 22 Kota Jambi. *Jurnal Pendidikan Matematika, 2*(1), 61–70.