

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Pendekatan *Metaphorical Thinking* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

(*Developing Student Worksheets Based on a Metaphorical Thinking Approach to Mathematical Problem Solving Abilities*)

Baharudin^{[1]*}, Tahir^[2], Chairuddin^[3]

^{[1],[2],[3]} Pendidikan Matematika, Universitas Sembilanbelas November Kolaka

E-mail: baharudinusnptm@gmail.com, tahir.anwar.ta89@gmail.com, chairuddin.spd@gmail.com.

KEYWORDS:

Developing LKPD, Based on Metaphorical Thinking Approach, Mathematical, Problem Solving Ability

ABSTRACT

This research aims to develop and produce mathematics LKPD (Learner Worksheets) based on the Metaphorical Thinking Approach that meet the criteria of valid, practical and effective in linear program material. This type of research is development research (Research and Development) with the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). The subjects of this research were class XI students at SMA IT Wihdatul Ummah Kolaka, media experts and learning material experts who came from lecturers, mathematics subject teachers. The object of this research is LKPD based on the Metaphorical Thinking approach to linear program material. Data collection instruments include questionnaires and tests. The data obtained was then analyzed using qualitative data analysis techniques and quantitative data analysis techniques. The research results showed that based on the validity test, the LKPD based on the Metaphorical Thinking approach was declared very valid with a percentage level of 89.44%. The results of the small group practicality test using a response questionnaire with a total of 6 students as respondents showed that the LKPD based on the Metaphorical Thinking approach was very practical with a percentage level of 90.42% and the results of the limited group test showed that the LKPD based on the Metaphorical Thinking approach was very practical with a percentage level of 91.53%. From the calculation results, it appears that 83.33% of students who completed KKM 73 achieved the KKM completion requirements. Based on the overall development process, it can be concluded that the LKPD based on the Metaphorical Thinking approach to linear program material is effective.

KATA KUNCI:

Pengembangan LKPD, Berbasis Pendekatan *Metaphorical Thinking*, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menghasilkan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) matematika berbasis Pendekatan *Metaphorical Thinking* yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif pada materi program linear. Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (Research and Development) dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas XI SMA IT Wihdatul Ummah Kolaka, ahli media dan ahli materi pembelajaran yang berasal dari dosen, guru mata pelajaran matematika. Objek penelitian ini adalah LKPD berbasis pendekatan *Metaphorical Thinking* pada materi program linear. Instrumen pengumpulan data berupa angket dan tes. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan teknik analisis data kualitatif dan teknik analisis data kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan uji validitas, LKPD berbasis pendekatan *Metaphorical Thinking* dinyatakan sangat valid dengan tingkat persentase 89,44%. Hasil uji praktikalitas kelompok kecil menggunakan angket respon dengan jumlah responden 6 orang peserta didik diperoleh bahwa LKPD berbasis pendekatan *Metaphorical Thinking* sangat praktis dengan tingkat persentase 90,42% dan hasil uji kelompok terbatas diperoleh bahwa LKPD berbasis pendekatan *Metaphorical Thinking* sangat praktis dengan tingkat persentase 91,53%. Dari hasil perhitungan, tampak bahwa peserta didik yang tuntas dengan KKM 73 adalah 83,33% mencapai syarat ketuntasan KKM. Berdasarkan proses pengembangan secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis pendekatan *Metaphorical Thinking* pada materi program linear sudah efektif.

1. PENDAHULUAN

Menurut UU Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyebutkan bahwa Kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, bahan pelajaran, serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Kurikulum pendidikan menengah yang ada di Indonesia memuat beberapa mata pelajaran wajib, salah satunya adalah pembelajaran matematika.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang menggunakan bahasa simbol serta mencakup konsep-konsep abstrak di dalamnya, sehingga dalam proses pembelajaran matematika diperlukan media dan sumber belajar untuk menjelaskan arti serta hubungan dari simbol-simbol matematika tersebut. Pembelajaran matematika merupakan serangkaian aktivitas guru dalam memberikan pengajaran terhadap peserta didik untuk membangun konsep-konsep dan prinsip-prinsip matematika dengan kemampuan sendiri melalui proses internalisasi, sehingga konsep atau prinsip itu terbangun dengan metode atau pendekatan mengajar dan aplikasinya agar dapat meningkatkan kompetensi dasar dan kemampuan peserta didik. Oleh karena itu guru harus mampu mengaktifkan peserta didik dalam belajar matematika.

Berdasarkan observasi peneliti pada tanggal 24 September 2022 di SMA IT Wihdatul Ummah Kolaka kelas XI, peserta didik hanya menggunakan buku paket sebagai sumber belajar. Sehingga, dengan hanya menggunakan buku paket membuat peserta didik kurang tertarik dan sulit untuk memahami materi yang diberikan, karena materi diberikan masih secara umum. Menurut Depdiknas (Anggriani, 2020) salah satu kelemahan buku paket jika dilihat dari strukturnya adalah tidak adanya komponen petunjuk belajar, informasi pendukung dan langkah kerja penyelesaian soal sehingga dalam pemakaian buku paket hanya memungkinkan komunikasi satu arah saja yang berakibat kurangnya kesempatan peserta didik untuk mengembangkan kreativitas berpikirnya dan kurang mendukung peserta didik dalam membangun pengetahuannya sendiri.

Lestari (Gazali, 2016) mengatakan bahwa “kemampuan guru dalam merancang ataupun menyusun materi atau bahan ajar menjadi salah satu hal yang sangat berperan dalam menentukan keberhasilan proses belajar dan pembelajaran. Dalam mengatasi masalah tersebut, upaya yang dilakukan adalah menciptakan pembelajaran yang kreatif, salah satunya adalah mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Lembar kerja Peserta Didik (LKPD) adalah salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh guru sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran bagi peserta didik atau sebagai perangkat pendukung

pembelajaran dalam pelaksanaan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Tujuan dari LKPD ialah memudahkan guru saat pembelajaran, sehingga peserta didik diharapkan akan mandiri, memahami, dan menjalankan suatu tugas secara tertulis, serta peserta didik dapat lebih aktif dan kreatif dalam proses pembelajaran.

Rohaeti dkk (Mardhatillah, 2021) menyatakan bahwa model pembelajaran yang dapat melatih kemampuan peserta didik agar peserta didik mampu berpikir untuk memahami, menjelaskan, mempresentasikan (mengomunikasikan) konsep matematika yaitu dengan pendekatan *Metaphorical Thinking*. Dalam pembelajaran matematika, *Metaphorical Thinking* diawali dengan memodelkan suatu situasi nyata, kemudian model tersebut dimaknai dari sudut pandang semantik. Melalui metafora, peserta didik dapat menghubungkan konsep matematika dengan konsep yang telah dikenalnya dalam kehidupan sehari-hari, sehingga peserta didik dapat mengungkapkan pemahamannya terhadap suatu konsep matematika dengan bahasanya sendiri.

Salah satu pokok bahasan dalam pembelajaran matematika tingkat SMA/MA kelas XI adalah Program Linear. Materi Program Linear ini sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Program Linear adalah cara untuk memperoleh hasil optimal dari suatu model matematika yang disusun dari hubungan linear. Program Linear dapat diterapkan dalam berbagai bidang. Program Linear juga digunakan secara luas di bidang matematika dan secara khusus di bidang bisnis, ekonomi, dan teknologi. Namun, berdasarkan data penilaian harian peserta didik kelas XI di SMA IT Wihdatul Ummah Kolaka pada materi program linear diperoleh bahwa hasil belajar peserta didik kurang memuaskan. Berikut data penilaian hasil belajar siswa pada materi program linear:

Tabel 1. Penilaian Harian Peserta Didik Kelas XI

Kelas	Nilai Ulangan		Rata-Rata
	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	
XI MIPA	83	42	60

Materi Program Linear merupakan salah satu materi yang penting untuk dipelajari, oleh karena itu diperlukan penelitian tentang model pembelajaran yang diawali dengan pemberian masalah kontekstual yang sesuai dengan kehidupan sehari-hari dan melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran baik dalam mengilustrasikan, menemukan serta memahami konsep agar dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis terhadap materi tersebut dalam bentuk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Model

pembelajaran yang dimaksud adalah pendekatan *Metaphorical Thinking*.

Munaji, dkk. (2020) mengatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu aspek penting yang harus dikembangkan dan dimiliki oleh peserta didik. Matematika merupakan bahasa simbol yang tanpa makna jika matematika itu sendiri tidak berperan dalam menyelesaikan masalah dalam aktivitas manusia. Kemampuan pemecahan masalah merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dalam pembelajaran matematika, karena dalam penyelesaian matematika memerlukan langkah-langkah yang sistematis.

Oleh karena itu penelitian tertarik melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendekatan *Metaphorical Thinking* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis”**.

2. METODOLOGI

Hartono (Mardatillah, 2021) Jenis penelitian yang diterapkan ialah penelitian dan pengembangan (Research and Development). Penelitian dan pengembangan (Research and Development) adalah penelitian dengan tujuan menghasilkan produk dengan prosedur tertentu sebagai upaya untuk mengatasi persoalan atau mengembangkan produk dengan prosedur yang sudah ada agar menjadi lebih baik, lebih efektif dan lebih efisien digunakan.

Model pengembangan yang akan digunakan pada penelitian ini adalah model ADDIE. Berikut penjelasan dari pengembangan model ADDIE yang akan dilakukan oleh peneliti Rahman (Sari, 2017):

a. Analysis (Analisis)

Kegiatan yang dilakukan pada tahap analisis ini adalah menganalisis apakah diperlukan pengembangan metode/model pembelajaran baru dan mengamati kelayakan syarat-syarat pengembangannya. Proses analisis terdiri dari dua tahap yaitu analisis kinerja dan analisis kebutuhan. Analisis kinerja dilakukan untuk mengetahui dan mengklasifikasi apakah masalah kinerja memerlukan solusi berupa penyelenggaraan program atau perbaikan manajemen. Sedangkan analisis kebutuhan merupakan langkah yang diperlukan untuk menentukan kemampuan-kemampuan atau kompetensi yang perlu dipelajari untuk meningkatkan kinerja.

b. Design (Perancangan)

Setelah dianalisis, maka tahap selanjutnya ialah melakukan perancangan yang terdiri dari merumuskan kompetensi, menentukan materi pembelajaran, strategi, media, evaluasi, dan sumber belajar. Pada tahap ini disusun Lembar Kerja Peserta Didik berupa perangkat pembelajaran pada materi Program Linear.

c. Development (Pengembangan)

Di tahap ini, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sebagai perangkat pembelajaran akan mulai dikembangkan peneliti sesuai desain yang telah ditetapkan. Kemudian, LKPD tersebut akan divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Jika LKPD belum mencapai kriteria baik/valid, maka peneliti akan merevisi LKPD sesuai masukan dan saran dari ahli media dan ahli materi.

d. Implementation (Implementasi)

Setelah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dikembangkan, maka dimanfaatkan dalam kegiatan belajar mengajar. Pada tahap ini dilakukan uji coba terbatas atau uji coba kelompok kecil yang dilakukan secara sederhana dengan uji coba kepada 6 orang peserta didik yang terdiri dari kemampuan yang berbeda. Setelah LKPD diuji cobakan, peserta didik diberikan angket respon. Tujuannya ialah untuk mengetahui tingkat kemudahan LKPD untuk peserta didik. LKPD dikatakan praktis jika hasil penilaian praktikalitas mencapai kategori baik/praktis sesuai dengan kriteria yang sudah ditetapkan. Apabila hasil belum praktis, maka akan dilakukan perbaikan sesuai dengan saran dari responden.

e. Evaluation (Evaluasi)

Evaluasi merupakan tahap terakhir pada model ADDIE. Di tahap ini, evaluasi dilakukan untuk menganalisis kevalidan dan kepraktisan LKPD yang dikembangkan serta melakukan revisi produk berdasarkan evaluasi pada uji coba lapangan. Data-data yang diperoleh kemudian dianalisis untuk mengetahui apa saja perbaikan yang perlu dilakukan dan juga apakah produk tersebut valid dan praktis untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Teknik pengumpulan data merupakan cara atau prosedur yang dilakukan untuk mengumpulkan data. Endang (Mardatillah, 2021) mengatakan bahwa teknik pengumpulan data dapat dilakukan dengan berbagai macam teknik yang sudah ada sesuai dengan metode penelitian yang telah ditentukan sebelumnya. Dalam penelitian pengembangan ini, teknik pengumpulan data yang digunakan adalah angket dan soal tes.

Teknik analisis data dilakukan untuk memperoleh kemampuan pemecahan masalah yang konkret tentang keberhasilan LKPD yang dikembangkan. Hasil yang diperoleh kemudian digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam memperbaiki LKPD.

1. Teknik Analisis Hasil Uji Validitas

Tabel 2. Interpretasi Data Validitas LKPD

No	Interval	Kriteria
1	81% - 100%	Sangat Valid
2	61% - 80%	Valid
3	41% - 60%	Cukup Valid
4	21% - 40%	Kurang Valid
5	0% - 20%	Tidak Valid

Sumber : diadaptasi dari Sugiyono

$$\text{Tingkat Validasi} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

2. Teknik Analisis Hasil Uji Praktikalitas

Tabel 3. Interpretasi Data Praktikalitas LKPD

No	Interval	Kriteria
1	81% - 100%	Sangat Praktis
2	61% - 80%	Praktis
3	41% - 60%	Cukup Praktis
4	21% - 40%	Kurang Praktis
5	0% - 20%	Tidak Praktis

Sumber : diadaptasi dari Sugiyono

$$\text{Tingkat Praktikalitas} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Pada analisis, hasil persentase setiap item dikatakan valid dan praktis bila hasil yang didapatkan berada pada rentang 81%-100%, 61%-80% dengan kategori sangat valid/sangat praktis dan valid/praktis. Penelitian ini dilakukan pada 29 Juli - 9 Agustus 2023. Subjek dalam penelitian ini adalah 24 peserta didik kelas XI SMA IT Wihdatul Ummah Kolaka, serta validator dilakukan dengan memberikan lembar validasi kepada dosen dan guru matematika.

3. Teknik Analisis Hasil Uji Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Setelah peserta didik diberikan pembelajaran dengan menggunakan LKPD matematika berbasis pendekatan *Metaphorical Thinking*, di akhir pembelajaran peserta didik diberikan soal tes guna mengetahui efektivitas LKPD yang dikembangkan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Tingkat keefektivan dapat diketahui dengan membandingkan rata-rata hasil yang diperoleh peserta didik dengan nilai KKM dengan memenuhi ketentuan klasikal. Nilai KKM untuk matematika kelas

XI adalah 73. Nilai ≥ 73 termaksud kategori tuntas dan nilai < 73 termaksud kategori belum tuntas.

Ketentuan klasikal dapat dihitung menggunakan rumus adalah sebagai berikut: Muhammad Afandi (Aulia Manda, 2022)

$$KK(\%) = \frac{\sum ST}{n}$$

Keterangan:

KK(%) = Ketentuan Klasikal

$\sum ST$ = Jumlah peserta didik yang tuntas KKM

n = Banyaknya peserta didik

Tabel 4. Kriteria Interpretasi Keefektivan

Presentase Keterlaksanaan	Kategori
$p \geq 80$	Sangat Baik
$60 \leq p < 80$	Baik
$40 \leq p < 60$	Cukup
$20 \leq p < 40$	Kurang
$p < 20$	Sangat Kurang

Cahyani (Aina, N., 2021)

Berdasarkan analisis keefektivan di atas, LKPD yang dikembangkan dikatakan efektif apabila ketuntasan tes hasil belajar peserta didik memenuhi kriteria minimal baik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk pengembangan yang dihasilkan oleh peneliti yaitu Bahan Ajar berupa LKPD. Penelitian ini merupakan penelitian Research and Development (R&D), yaitu penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektivan produk tersebut. Pada penelitian ini, peneliti mengembangkan bahan ajar dalam bentuk LKPD pada mata pelajaran matematika materi Program Linear untuk peserta didik SMA kelas XI.

a. Analisis (Analisis)

Terdapat dua tahapan pada tahap ini yaitu tahapan analisis kinerja dan kebutuhan. Tahap analisis kinerja berkaitan dengan penggunaan kurikulum, didapat informasi bahwa kurikulum 2013 adalah kurikulum yang digunakan, dengan berdasarkan kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi.

b. Design (Perancangan)

Pada tahap selanjutnya *design* merupakan tahapan untuk merancang LKPD berbasis pendekatan *Metaphorical Thinking* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. LKPD ini didesain dengan langkah-langkah *Metaphorical Thinking* dan sesuai dengan prosedur pembuatan LKPD.

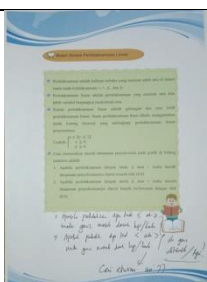

c. Development (Pengembangan)

Setelah mendesain LKPD, tahap selanjutnya yaitu *Development* (Pengembangan). Pada tahap ini dilakukan validasi terhadap instrumen penelitian dan validasi terhadap LKPD berbasis pendekatan *Metaphorical Thinking*. Tahapan pengembangan validasi instrumen penelitian instrumen yang akan digunakan pada penelitian harus divalidasi terlebih dahulu oleh validator yang terdiri dari dosen dan guru matematika menggunakan lembar validasi. Instrumen yang akan divalidasi berupa angket uji validitas ahli materi pembelajaran, angket validitas ahli media, angket uji kepraktisan respon peserta didik serta lembar uji efektivitas berupa soal *posstest*.

Tabel 5. Penilaian LKPD Oleh Validator Ahli Media

Catatan atau Saran	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
Ubah desain Kata LKPD serta hilangkan garis-garisnya kemudian pindahkan nama disebelah kanan		

Tabel 6. Penilaian LKPD Oleh Validator Ahli Materi Pembelajaran

Catatan atau Saran	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
Tambahkan tanda sistem pertidaksamaan \leq atau \geq dan $<$ atau $>$.		

Tabel 7. Hasil Validitas secara keseluruhan

No	Validator	Nilai Validasi	Kategori
1	Ahli media	87,96 %	Sangat Valid
2	Ahli Materi Pembelajaran	90,88%	Sangat Valid

d. Implementation (Implementasi)

Tabel 8. Hasil Uji Respon Peserta Didik Kelompok Kecil

No	Variabel	Nilai	Kategori
1	Tampilan	90,55%	Sangat Praktis
2	Penyajian Materi	90,30%	Sangat Praktis
3	Manfaat	90,48%	Sangat Praktis
Rata-Rata		90,42%	Sangat Praktis

Tabel 9. Hasil Uji Respon Peserta Didik Kelompok Besar

No	Variabel	Nilai	Kategori
1	Tampilan	89,58%	Sangat Praktis
2	Penyajian Materi	93,18%	Sangat Praktis
3	Manfaat	90,59%	Sangat Praktis
Rata-Rata		91,53%	Sangat Praktis

Tabel 10. Hasil *Posttest*

Kelas	Presentase	Kategori
Siswa yang tuntas	83,33%	Sangat Baik

Tahap terakhir adalah Evaluation (penilaian) tahap dimana kekurangan yang ditemukan pada LKPD berbasis pendekatan *Metaphorical Thinking* diperbaiki oleh peneliti yang terdiri dari dua evaluasi yang pertama evaluasi *development* adalah berdasarkan saran dari validator ahli materi pembelajaran dan validator ahli media, evaluasi kedua berdasarkan saran dari guru matematika dan peserta didik kelas XI SMA IT Wihdatul Ummah Kolaka.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dijabarkan pada bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan bahwa penelitian ini menghasilkan bahan ajar berupa LKPD berbasis pendekatan *Metaphorical Thinking* pada materi program linear. Berikut beberapa kesimpulan yang diperoleh dalam penelitian ini, yakni:

1. LKPD berbasis pendekatan *Metaphorical Thinking* pada materi program linear dinyatakan valid pada uji validitas dengan persentase 89,44%. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan telah memenuhi aspek kelayakan isi, penyajian, bahasa, kegrafikaan dan kesesuaian dengan pendekatan *Metaphorical Thinking*.
2. LKPD berbasis pendekatan *Metaphorical Thinking* pada materi program linear termasuk kategori sangat praktis pada uji coba kelompok kecil dan kelompok besar dengan persentase 90,98%.
3. LKPD berbasis pendekatan *Metaphorical Thinking* pada materi program linear dinyatakan efektif pada uji soal *Posttest* dengan persentase 83,33%.

DAFTAR PUSTAKA

- Atiyah, (2015). Pendekatan Pembelajaran *Metaphorical Thinking* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik di Kelas VIII I MTs Mambaus Sholihin (*Doctoral dissertation*, Universitas Muhammadiyah Gresik).
- Mardhatillah, (2021). Pengembangan LKS Berbasis Pendekatan *Metaphorical Thinking* Pada Materi

- Program Linear. M Mardhatillah - 2021 - repository.uin-suska.ac.id
- Nur Khasanah, T., Sunarto, S., & Della Yusra, A. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendidikan Matematika Realistik (PMR) pada Materi Teorema Pythagoras di Kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Swasta Nurul Iman (*Doctoral dissertation*, UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi)
- Yanti, (2021). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) untuk Memfasilitasi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Materi Teorema Pythagoras (*Doctoral dissertation*, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau).
- Yetti, I. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendekatan *Metaphorical Thinking* untuk Kemampuan Pemahaman Matematis Peserta Didik di SMP N 2 Pariangan.