

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4646>

## PENGEMBANGAN LKPD MATERI OPERASI BENTUK ALJABAR BERBASIS FILSAFAT UNTUK MENGETAHUI KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA

Eka Wahyuni Nur'rohim<sup>1</sup>, Somakim<sup>2\*</sup>

<sup>1,2\*</sup> Pendidikan Matematika, Universitas Sriwijaya, Indonesia

\*Corresponding author. Palembang, Indonesia

Email: [ekawahyuninurrohim6@gmail.com](mailto:ekawahyuninurrohim6@gmail.com)<sup>1)</sup>  
[somakim@fkip.unsri.ac.id](mailto:somakim@fkip.unsri.ac.id)<sup>2\*)</sup>

Received 07 February 2022; Received in revised form 08 June 2022; Accepted 29 June 2022

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan LKPD berbasis filsafat yang valid, praktis, dan memiliki efek potensial pada kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi operasi bentuk aljabar. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII.1 SMP Negeri 1 Tanjung Lubuk. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan dua tahapan yaitu *preliminary* (tahap persiapan, analisis dan desain) dan *formative evaluation* (*self evaluation*, *expert review*, *one to one*, *small group*, dan *field tes*). Teknik pengumpulan data yang dilakukan yaitu *walkthrough*, angket, tes, dan wawancara. Hasil lembar validasi diperoleh persentase rata-rata sebesar 84% dengan kriteria cukup valid atau dapat digunakan dengan revisi berdasarkan saran, koemntar, dan kesulitan yang siswa alami pada tahap *expert review* dan *one to one*. Dan hasil penilaian angket yang dilakukan diperoleh persentase dengan rata-rata sebesar 82,92% dengan kriteria praktis dan telah direvisi berdasarkan saran dan komentar pada tahap *small group*. LKPD juga memiliki efek potensial terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa dilihat dari hasil tes siswa terdapat 18 siswa telah mencapai nilai ketuntasan minimal dengan persentase 56,25%, serta kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi operasi bentuk aljabar termasuk kategori cukup dengan rata-rata 66,6. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD berbasis filsafat dapat membantu siswa dalam memahami konsep pada materi operasi bentuk aljabar.

**Kata kunci:** filsafat, lembar kerja peserta didik (LKPD), operasi bentuk aljabar, pengembangan.

### Abstract

*This study aims to produce a philosophy based worksheet that is valid, practical, and has a potential effect on students' conceptual understanding abilities of algebraic form operations. The subjects of this study were students of class VII.1 SMP Negeri 1 Tanjung Lubuk. This type of research is development research which two stages, namely preliminary (preparation, analysis and design) and formative evaluation (self evaluation, expert review, one to one, small group, and field test). Data collection techniques were walkthrough, questionnaire, test, and interview. The validation results obtained an average percentage of 84% with valid criteria or can be used with revisions based on suggestions, comments, and difficulties the student experienced at expert review and one to one. And the results of the assessment carried out obtained an average of 82.92% with practical criteria and have been revised based on suggestions and at the small group stage. LKPD also has the potential for students' conceptual understanding abilities, seen from the results of student tests, there are 18 students had achieved a minimum completeness score with a proportion of 56.25%, as well as students' conceptual understanding skills on algebraic form operations including the category enough with an average of 66.6. This shows that philosophy based worksheets can assist students understanding the concept of algebraic forms operations.*

**Keywords:** Development, Operations of Algebraic Forms, Philosophy, Student Worksheet



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4646>

## PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran yang harus diajarkan di semua jenjang Pendidikan, karena digunakan dalam kehidupan sehari-hari dan matematika juga dibutuhkan di semua bidang studi. Adapun tujuan diajarkannya matematika adalah agar siswa mampu berpikir secara kritis, cermat, teliti dan logis terutama Ketika memecahkan masalah terutama dalam kehidupan sehari-hari (Kemendikbud, 2017). Salah satu materi yang dipelajari dalam matematika diantaranya yaitu aljabar. Aljabar adalah cabang ilmu matematika yang hamper selalu digunakan dalam kehidupan sehari-hari seperti memecahkan masalah keseharian dengan menggunakan operasi aljabar (Aditya, Mulyono, & Ernawati, 2018). Oleh karena itu, siswa perlu mempelajari dan memahami materi operasi bentuk aljabar.

Namun, terdapat kesulitan yang dialami oleh siswa yaitu siswa masih sulit untuk memahami konsep terutama dalam mengartikan simbol-simbol yang ada pada operasi perkalian dan pembagian sehingga membuat sulitnya siswa mengerjakan soal aljabar (Sugiarti, 2018). Bukan hanya itu saja siswa juga kurang penguasaannya dalam membedakan antara variabel, koefisien, konstanta serta dalam melakukan operasi hitung dan juga pemfaktoran pada perkalian aljabar (Alfiawati, 2017). Karena siswa kebanyakan hanya dapat menghafal konsep sedangkan tidak dapat menggunakan konsep tersebut dalam menyelesaikan masalah sehari-hari (Agustina, 2016). Padahal seharusnya siswa dapat memahami konsep dari matematika tersebut agar dapat menjelaskan dari satu konsep ke konsep lainnya, dan mengaplikasikan konsep tersebut dengan akurat, efisien dalam

memecahkan suatu masalah (Mawaddah & Maryanti, 2016). Upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menggunakan pembelajaran berbasis filsafat.

Filsafat adalah cara berpikir yang menyeluruh, dengan kata lain dalam mempelajari sesuatu secara mendalam (Suriasumantri, 2015). Filsafat matematika menitikberatkan pada konsep, prinsip dan ciri-ciri matematika sehingga filsafat matematika merupakan alat yang dapat digunakan untuk memahami konsep matematika melalui latar belakang matematika itu sendiri (Nurhayani, 2012). Di dalam filsafat matematika memuat landasan filsafat yaitu landasan ontologi, epistemologi, dan aksiologi (Ngazimah & Zuchdi, 2020). Landasan ontologi yang berarti studi filosofis untuk mengetahui asal mula dari segala sesuatu seperti sejarah maupun hakekat dalam pengetahuan. Sejarah matematika termasuk salah satu upaya yang dapat digunakan dalam literasi membaca (Dharma, 2020).

Dalam Permendikbud No 23 tahun 2015 yang menyatakan bahwa siswa harus membaca 15 menit setiap hari di sekolah. Literasi membaca ini bertujuan untuk membantu siswa dalam meningkatkan budaya membaca dan menulis sehingga budaya membaca dapat menjadi sarana untuk mengajarkan siswa menggunakan bahan bacaan untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Kemendikbud, 2017). Landasan epistemologi adalah cara seseorang agar dapat mendapatkan pengetahuan, sumber-sumber, serta ruang lingkup dari pengetahuan itu sendiri. Sehingga siswa diharapkan dapat memahami proses terbentuknya atau asal mula dari pengetahuan (Nurhayani, 2012). Sedangkan landasan aksiologi yang berarti salah satu bagian filsafat yang

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4646>

mendalami tentang teori nilai, yang mana teori nilai ini berkaitan dengan fungsi atau manfaat dari pengetahuan yang diperoleh (Mubin, 2020). Ketiga landasan filsafat matematika diatas saling berkaitan dan tidak terpisahkan. Sehingga untuk memuat ketiga landasan filsafat matematika ini dan mendukung proses pelaksanaan pembelajaran serta meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa maka diperlukan sebuah bahan ajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

Penelitian relevan yang membahas mengenai masalah yang serupa yaitu penelitian dari (Septyani, 2018) tentang Pengembangan LKPD untuk Menunjang Gerakan Literasi Sekolah (GLS) pada Materi Relasi dan Fungsi di Kelas VIII yang berkaitan dengan landasan ontologi dan penelitian (Basri, 2019) tentang Pengembangan LKPD Matematika berbasis Masalah untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa di Kelas VII SMP Negeri 2 Marioriwawo Kabupaten Soppeng yang berkaitan dengan landasan aksiologi.

LKPD merupakan lembaran yang berisi informasi, pertanyaan-pertanyaan, dan petunjuk dari pendidik untuk melakukan kegiatan pembelajaran pemecahan masalah (Septina, Farida, & Komarudin, 2018). LKPD juga menyertakan lembar latihan yang disusun menjadi materi ajar, sehingga proses pembelajaran yang dilakukan membantu siswa lebih memahami materi dengan baik (Iqbal, Sugeng, & Tina, 2017). LKPD ini juga dirancang untuk membantu siswa dalam meningkatkan kemampuannya dalam memahami konsep yang dipelajari dan memperdalam pengetahuannya terhadap materi itu sendiri (Nopiyanti, 2016).

Namun kenyataan yang ada dilapangan, LKPD sudah banyak digunakan disekolah-sekolah tetapi

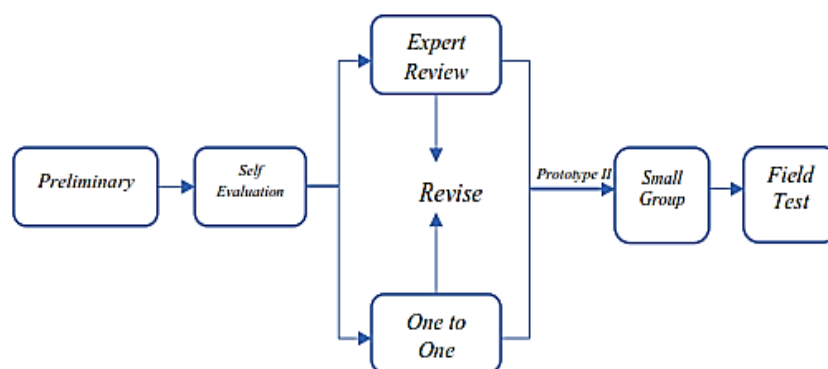
tidak banyak siswa yang tertarik untuk menyelesaikan LKPD yang diberikan oleh guru. Karena LKPD yang diberikan membosankan bagi siswa baik dari segi materi maupun tampilannya (Fannie & Rohati, 2014). Bukan hanya itu saja LKPD yang digunakan kurang memadai dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa karena soal yang dipakai dalam LKPD kurang berkaitan dengan masalah kehidupan sehari-hari. Padahal LKPD mempunyai manfaat untuk dapat mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran, membantu menamakan konsep pada siswa, melatih dan menemukan konsep, serta dapat melatih kemampuan pemahaman siswa dengan rasa keingintahuan mereka (Umbaryati, 2016), (Basri, 2019)

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, disimpulkan bahwa diperlukan LKPD untuk membantu siswa dalam memahami konsep dari operasi bentuk aljabar. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan LKPD pada materi operasi bentuk aljabar berbasis filsafat yang valid, praktis, dan memiliki efek potensial terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan yaitu penelitian pengembangan atau *development research*. Adapun subjek dari penelitian ini adalah siswa kelas VII.1 SMP Negeri 1 Tanjung Lubuk yang berjumlah 32 siswa.

Penelitian ini terdiri dari dua tahapan yaitu tahap *preliminary* (tahap persiapan, analisis dan desain) dan tahap *formative evaluation (self evaluation, expert review, one to one, small group, dan field tes)*. Langkah-langkah dalam pengembangan LKPD berbasisi filsafat ini ditunjukkan dalam bentuk diagram pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahap pengembangan LKPD

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya *walkthrough*, angket, tes, dan wawancara. *Walkthrough* ini dilakukan untuk melihat kevalidan LKPD yang telah dikembangkan. Angket digunakan untuk melihat kepraktisan LKPD yang telah dikembangkan. Tes digunakan untuk mengetahui efek potensial dari LKPD dan melihat kemampuan pemahaman konsep siswa setelah menggunakan LKPD berbasis filsafat pada tahap *field tes*. Sedangkan wawancara akan digunakan untuk mendukung hasil data tes.

Teknik analisis data *walkthrough* yaitu dengan merevisi LKPD sesuai dengan saran dan juga komentar dari validator/ ahli pada tahap *expert review* serta saran dan komentar dari siswa pada tahap *one to one*. Angket disusun dengan menggunakan skala likert dan dianalisis dengan menghitung persentase dari skor angket yang kemudian dikonversi ke dalam bentuk kategori dan LKPD direvisi sesuai saran dan komentar maupun kesulitan siswa dalam proses pengerjaan LKPD di tahap *small group*. Hasil tes yang digunakan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep siswa dilihat dari skor yang diperoleh siswa dalam mengerjakan soal. Soal tes berisi soal yang berbentuk uraian yang mengacu pada 4 indikator kemampuan

pemahaman konsep siswa yaitu : (1) Menyatakan ulang konsep, (2) Menyajikan konsep dalam bentuk representasi, (3) Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu, (4) Mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah. Hasil tes siswa ditentukan rata-rata skor akhirnya dan kemudian dikategorikan sesuai dengan tingkat kemampuan siswa.

## HASIL PENELITIAN

Penelitian ini menghasilkan LKPD berbasis filsafat yang valid, praktis, dan memiliki efek potensial terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi operasi bentuk aljabar.

### Tahap *Preliminary*

Pada tahap *preliminary* yang diawali dengan tahap persiapan, langkah pertama yang dilakukan adalah menentukan sekolah tempat penelitian yaitu SMP Negeri 1 Tanjung Lubuk dengan subjek yang digunakan siswa kelas VII.1 yang berjumlah 32 siswa sesuai dengan rekomendasi dari guru disekolah tersebut.

Selanjutnya pada tahap analisis siswa yaitu dengan menanyakan aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Menurut Ibu Mumfingah

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4646>

S.Pd selaku guru matematika, siswa tergolong pasif selama pembelajaran, hanya mendengarkan penjelasan guru dan belum pernah menggunakan LKPD untuk pembelajaran. Selanjutnya analisis kurikulum, kurikulum yang digunakan di sekolah adalah kurikulum 2013. Dan analisis materi yaitu operasi bentuk aljabar karena aljabar merupakan materi yang banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari dalam memecahkan masalah keseharian serta materinya yang dapat dijumpai dalam materi yang berkelanjutan (Aditya, Mulyono, & Ernawati, 2018) (Malihatuddarajah & Prahmana, 2019).

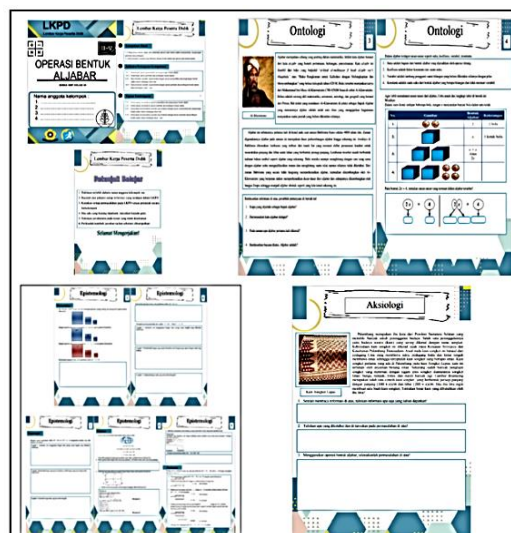
Kemudian pada tahap desain dilakukan pendesainan LKPD berbasis filsafat pada materi operasi bentuk aljabar yang memuat tiga landasan filsafat matematika yaitu landasan ontologi yang memuat bahan bacaan sejarah dari aljabar dan akan diberikan beberapa pertanyaan berdasarkan bahan bacaan tersebut, landasan epistemologi yang memuat operasi bentuk aljabar yang terdiri dari operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian aljabar, serta landasan aksiologi yang memuat manfaat dari aljabar dalam menyelesaikan masalah sehari-hari atau dapat juga dikaitkan dengan etnomatematika seperti kain songket.

### Tahap *Formative Evaluation*

#### *Self Evaluation*

Pada tahap ini, kami melakukan penilaian terhadap LKPD berbasis filsafat yang telah dikembangkan sesuai dengan KI (Kompetensi Inti), KD (Kompetensi Dasar), Tujuan pembelajaran, landasan ontologi, epistemologi, dan aksiologi oleh kami sendiri. Kami melakukan revisi terhadap LKPD jika terdapat kesalahan ataupun kegiatan yang belum sesuai.

Kami juga meminta saran ataupun komentar dari dosen pembimbing dalam merevisi LKPD yang telah dikembangkan tersebut. Hasil dari tahap ini dikatakan sebagai *prototype I*. Gambar 2 merupakan LKPD *Prototype I* yang telah direvisi oleh kami sendiri.



Gambar 2. LKPD *Prototype I*

#### *Expert Review*

Pada tahap ini, *prototype I* yang telah direvisi diberikan kepada validator untuk melihat kevalidan dari LKPD yang telah dikembangkan serta mendapat saran dan komentar yang akan dijadikan sebagai bahan revisi. Kami menggunakan tiga validator untuk melakukan penilaian terhadap LKPD berbasis filsafat yang telah dikembangkan. Validator tersebut diantaranya Dosen sejarah matematika yaitu Bapak Jeri Araiku S.Pd., M.Pd dan Dosen filsafat matematika yaitu dan Ibu Zuli Nuraeni S.Pd., M.Pd serta satu guru matematika dari SMP Negeri 1 Tanjung Lubuk yaitu Ibu Mumfingah S.Pd. Kami memberikan LKPD dan lembar validasi kepada validator untuk melakukan validasi sesuai dengan isi, konstruk, dan bahasa.

Berdasarkan hasil validasi atau data *walkthrough* diperoleh persentase

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4646>

dengan rata-rata kevalidan LKPD adalah 84%. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD sudah cukup valid atau dapat digunakan dengan revisi kecil

sesuai saran dan komentar dari validator. Adapun hasil dari analisis data *walktrought* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil analisis data *walktrought*

| No               | Aspek Kevalidan | Indikator   | Persentase |
|------------------|-----------------|---|------------|
| 1                | Isi             | LKPD berbasis filsafat yang dibuat sesuai dengan kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) | 100%       |
|                  |                 | Kesesuaian materi dalam LKPD dengan tujuan pembelajaran   | 100%       |
| 2                | Konstruk        | Mendorong rasa ingin tahu siswa   | 83%        |
|                  |                 | Urutan struktur pertanyaan dalam LKPD sudah tepat   | 67%        |
|                  |                 | Kesesuaian masalah dalam LKPD dengan materi operasi bentuk aljabar                              | 67%        |
|                  |                 | Terdapat landasan ontologi yang berupa sejarah  | 100%       |
|                  |                 | Terdapat landasan epistemologi yang berupa sejarah  | 92%        |
|                  |                 | Terdapat landasan aksiologi yang berupa sejarah   | 100%       |
| 3                | Bahasa          | Kesesuaian desain LKPD dengan topik pembelajaran  | 75%        |
|                  |                 | Kesesuaian bahasa yang digunakan untuk siswa SMP  | 83%        |
|                  |                 | Kalimat dalam LKPD mudah dipahami dan jelas   | 67%        |
|                  |                 | Bahasa yang digunakan sesuai dengan PUEBI   | 75%        |
| <b>Rata-rata</b> |                 |   | <b>84%</b> |

Revisi dilakukan dengan melihat kementar dan saran dari validator terhadap LKPD berbasis filsafat *prototype I*.

### One to One

Seiring berjalannya tahap *expert review* dilakukan juga tahap *one to one*. Pada tahap ini, dimana *prototype I* diujicobakan dengan tiga orang siswa kelas VII.2 yang berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Siswa diminta untuk mengerjakan LKPD dan kami mengamati proses pengerjaan yang siswa lakukan untuk mencari tahu kesulitan apa yang siswa alami selama menyelesaikan LKPD sehingga dapat dijadikan sebagai bahan revisi untuk memperbaiki LKPD. Adapun dokumentasi tahap *one to one* dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 3. Tahap *One to One*

Setelah dilakukannya uji coba, kami meminta siswa untuk menuliskan saran dan komentar terhadap LKPD yang telah dikembangkan. Hasil komentar, saran, dan melihat kesulitan siswa dari *expert review* dan *one to one* menjadi bahan pertimbangan bagi kami dalam merevisi LKPD yang telah dikembangkan sehingga menghasilkan LKPD *prototype II*. LKPD *Prototype II* sudah dapat dikatakan sebagai LKPD yang valid.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4646>

### Small Group

Pada tahap ini, LKPD *prototype II* diujicobakan dengan 6 orang siswa dari kelas VII.2 yang dibagi menjadi 3 kelompok. Tahap ini dilakukan untuk melihat kepraktisan dari LKPD yang telah dikembangkan. Uji coba ini juga dilakukan selama 2 hari yaitu hari pertama siswa mengerjakan bagian ontologi dan epistemologi penjumlahan dan pengurangan operasi bentuk aljabar. Hari berikutnya siswa menyelesaikan bagian epistemologi perkalian dan pembagian serta bagian aksiologi. Tahap ini dimulai dengan memberikan siswa LKPD dan meminta siswa untuk menyelesaikan secara berkelompok LKPD yang telah dirancang. Siswa berdiskusi dengan temannya untuk menyelesaikan LKPD tersebut. Selama mengerjakan LKPD, kami mengamati kesulitan yang dialami oleh siswa dalam proses pengerjaan LKPD.

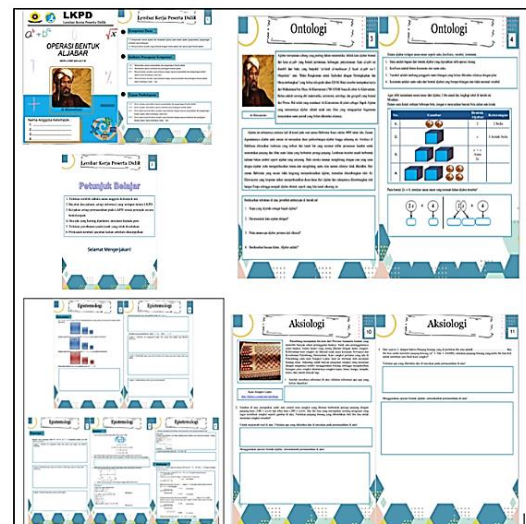


Gambar 4. Tahap *Small Group*

Setelah mengerjakan LKPD berbasis filsafat, kami memberikan angket kepada siswa untuk melihat kepraktisan dari LKPD yang telah dikembangkan dan mereka juga diminta untuk memberikan saran dan komentar terhadap LKPD yang telah mereka kerjakan. Kami merevisi LKPD berdasarkan komentar dan saran dari siswa.

Setelah mengisi angket, kementar dan saran, kami mengolah data hasil angket yang diberikan kepada siswa

untuk melihat kepraktisan dari LKPD yang telah dikembangkan. Diperoleh persentase dengan rata-rata adalah 82,92%. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD materi operasi bentuk aljabar berbasis filsafat ini dapat dikategorikan praktis. Setelah diperoleh hasil uji coba *small group* dan LKPD direvisi sesuai komentar dan saran dari siswa, maka LKPD hasil revisi pada materi operasi bentuk aljabar berbasis filsafat disebut *prototype III* dan sudah dapat dinyatakan sebagai LKPD yang valid dan praktis. Gambar 6 merupakan LKPD yang telah valid dan juga praktis.



Gambar 5. LKPD *Prototype III*

### Field Tes

Selanjutnya LKPD *prototype III* yang telah valid dan praktis akan diujicobakan pada tahap *field tes* dengan subjek siswa kelas VII.1 yang berjumlah 32 siswa. *Field tes* ini dilakukan selama 3 pertemuan pembelajaran tatap muka. Selama uji coba siswa dibagi menjadi beberapa kelompok dengan 4 siswa di setiap kelompoknya. Tahap ini bertujuan untuk melihat efek potensial LKPD yang telah dikembangkan terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4646>

Kemampuan pemahaman konsep siswa dapat dilihat dari hasil tes dan didukung oleh data wawancara siswa. Setelah menyelesaikan LKPD, siswa akan diberikan soal tes berupa soal

uraian yang memuat 4 indikator kemampuan pemahaman konsep. Berdasarkan analisis data tes diperoleh hasil tes siswa pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil tes siswa

| Nilai siswa                | Kategori      | Banyak siswa | Persentase |
|----------------------------|---------------|--------------|------------|
| 91-100                     | Sangat Baik   | 4            | 12.5%      |
| 75-90                      | Baik          | 14           | 43.75%     |
| 60-74                      | Cukup         | 2            | 6.25%      |
| 40-59                      | Rendah        | 7            | 21.88%     |
| 0-39                       | Sangat rendah | 5            | 15.63%     |
| <b>Jumlah Siswa</b>        |               | <b>32</b>    |            |
| <b>Rata-rata hasil tes</b> |               | <b>66.6</b>  |            |

Hasil tes menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan pemahaman konsep siswa adalah 66,6. Maka kemampuan pemahaman siswa sudah termasuk kedalam kategori cukup. Efek potensial LKPD terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa dilihat dari hasil tes siswa yang telah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yaitu 75. Maka ada 18 siswa dengan persentase 56,25%. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan LKPD materi operasi bentuk aljabar berbasis filsafat memiliki efek potensial terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa kelas VII.

Berdasarkan wawancara terhadap 6 siswa dengan kemampuan sangat baik, cukup, dan sangat rendah. Siswa dengan kemampuan pemahaman yang sangat baik dapat dengan mudah menjawab semua soal yang diberikan dan memahaminya dengan baik pula dan jawabannya sangat rinci. Adapun hasil jawaban siswa dapat dilihat pada Gambar 7.

Siswa yang berkemampuan cukup masih kesulitan dalam menjawab soal bagian operasi pembagian aljabar dikarenakan langkahnya yang rumit dan

sulit menjawab soal yang mengaitkan konsep dengan pemecahan masalah dimana siswa perlu mengingat rumus dari keliling dan luas persegi panjang. Adapun hasil jawaban siswa dengan kemampuan cukup dapat dilihat pada Gambar 8.

4) a.  $(2x+5y)(3x-2y) = 2x \cdot 3x + 5y \cdot 3x + (-2y) \cdot 2x + (-2y) \cdot 3x = 6x^2 + 15xy - 4xy - 6xy = 6x^2 + 5xy - 6xy = 6x^2 - xy$   
 b.  $(5x+3)-(x-4) = 5x+3-x-(-4) = 5x-x+3+4 = 4x+7$   
 c.  $(3x^4+5)(2x+3) = 3x^4 \cdot 2x + 3x^4 \cdot 3 + 5 \cdot 2x + 5 \cdot 3 = 6x^5 + 9x^4 + 10x + 15$   
 d.  $(2x^2-x-10) : (x+2) = 2x-5$   
 5) Persegi Panjang  
 $P = (4x+2)$   
 $L = (2x-1)$   
 Keliling =  $2P + 2L$  atau  $2x(P+L)$   
 $= 2(4x+2) + 2(2x-1) = 8x+4+4x-2 = 12x+2$   
 Luas =  $P \times L = (4x+2)(2x-1) = 8x^2 - 4x + 4x - 2 = 8x^2 - 2$

Gambar 6. Jawaban siswa dengan kemampuan sangat baik

a.  $2x+3x+5y-2y = 5x+3y$   
 b.  $5x-1x-3-4 = 4x-7$   
 c.  $5x \cdot 8 = 40x$   
 d.  $(2x^2-x-10) : (x+2) = 2x-5$   
 $(x^2-9x-10) : (x+1) = x-10$

Gambar 7. Jawaban siswa dengan kemampuan cukup

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4646>

Sedangkan siswa yang berkemampuan sangat rendah kesulitan dalam menyelesaikan soal operasi bentuk aljabar terutama perkalian dan pembagian aljabar. Karena siswa tersebut tidak menjawab sama sekali soal pada bagian perkalian dan pembagian aljabar. serta pada soal yang mengaitkan konsep dengan pemecahan masalah, siswa hanya mampu menuliskan kembali apa yang diketahui dari soal tersebut.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh sebuah bahan ajar berupa LKPD materi operasi bentuk aljabar berbasis filsafat yang valid, praktis, dan memiliki efek potensial pada kemampuan pemahaman konsep siswa kelas VII. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa LKPD telah valid dan praktis, yang dapat dilihat dari pada tahap *expert review*, *one to one*, dan *small group*. Hal ini juga didukung oleh saran, komentar, dan wawancara dengan siswa. Siswa mengatakan bahwa LKPD berbasis filsafat menarik dan didalam LKPD juga terdapat soal yang relevan dengan budaya kita seperti songket. Hal inilah yang menunjukkan bahwa LKPD yang dirancang mempunyai keterbaruan karena menurut (Fannie & Rohati, 2014) bahwa LKPD yang terdapat dilapangan itu membosankan bagi siswa baik materi maupun tampilannya, dan (Basri, 2019) menyatakan bahwa soal yang terdapat dalam LKPD kurang berkaitan dengan kehidupan siswa.

Penelitian ini juga menunjukkan bahwa terdapat efek potensial LKPD dengan kemampuan pemahaman siswa. Hal ini terlihat setelah siswa menggunakan LKPD berbasis filsafat dalam mempelajari materi operasi bentuk aljabar, siswa yang berkemampuan sangat baik dapat

menjawab soal dengan baik dan siswa dapat memahami materi tersebut dengan baik pula. Hal ini menunjukkan bahwa siswa mempunyai kemampuan pemahaman yang baik dengan adanya bantuan LKPD berbasis filsafat ini untuk memahami materi. Hal ini sejalan dengan tujuan LKPD, yaitu untuk membantu siswa memahami konsep materi yang dipelajari dan memperdalam pengetahuannya tentang materi itu sendiri (Nopiyanti, 2016). Tidak hanya itu saja, penelitian ini juga sejalan dengan penelitian dari (Umbaryati, 2016) dan (Basri, 2019) dimana pembelajaran dengan menggunakan LKPD dapat membantu menanamkan konsep kepada siswa, serta melatih siswa dalam menemukan konsep dalam proses pembelajaran dengan rasa keingintahuan mereka.

Sedangkan siswa yang berkemampuan sedang dan rendah masih mengalami beberapa kesulitan dalam memahami operasi bentuk aljabar seperti operasi pembagian aljabar dan sulit menggunakan konsep untuk menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan operasi bentuk aljabar itu sulit. Hal ini serupa dengan (Nurhayati & Bernard, 2019) bahwa siswa dalam menyelesaikan soal cerita membutuhkan pemahaman konsep agar dapat menyelesaikan soal tersebut, namun siswa tidak dapat menyelesaikan soal tersebut karena siswa tidak memahami makna dari soal tersebut.

Setelah diterapkannya pembelajaran menggunakan LKPD berbasis filsafat pada materi operasi bentuk aljabar, ini menunjukkan bahwa LKPD berbasis filsafat dapat membantu siswa dalam memahami konsep pada materi operasi bentuk aljabar. Meskipun masih terdapat beberapa siswa yang belum terlalu paham mengenai materi tersebut dengan sempurna.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4646>

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian maka diperoleh bahan ajar LKPD materi operasi bentuk aljabar berbasis filsafat yang valid, praktis, dan memiliki efek potensial terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa kelas VII. Kevalidan LKPD dapat dilihat berdasarkan validasi isi, konstruk, dan bahasa. Sehingga didapat LKPD Berbasis filsafat yang valid dengan persentase sebesar 84% dan telah direvisi sesuai dengan saran dan komentar pada tahap *expert review* dan *one to one*. Kepraktisan LKPD Berbasis filsafat yang telah dikembangkan dapat dilihat melalui tahap *small group* dan didapat LKPD dengan kategori praktis dengan persentase sebesar 82,92% dan telah direvisi sesuai dengan saran dan komentar dari siswa. LKPD yang telah dikembangkan juga memiliki efek potensial terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa dilihat dari hasil tes siswa pada tahap *field tes* didapat 18 siswa telah mencapai nilai ketuntasan minimal dengan persentase 56,25%, serta kemampuan pemahaman konsep siswa kelas VII.1 SMP Negeri 1 Tanjung Lubuk pada materi operasi bentuk aljabar termasuk kategori cukup dengan rata-rata 66,6. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD berbasis filsafat dapat membantu siswa dalam memahami konsep pada materi operasi bentuk aljabar.

Adapun saran untuk penelitian selanjutnya yaitu agar dapat dijadikan referensi bagi yang ingin melakukan penelitian lanjutan terutama pada materi yang lain dan untuk mengetahui kemampuan yang lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

Aditya, S., Mulyono, M., & Ernawati, I. (2018). Meningkatkan kemampuan operasi dasar aljabar kelas X melalui PBL

berpendekatan algebraic reasoning. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (pp. 304-308). Unnes.

- Agustina, L. (2016). Upaya meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematika siswa SMP Negeri 4 Sipirok kelas VII melalui pendekatan matematika realistik (PMR). *Jurnal Eksakta*, 1(1), 1-7.
- Alfiawati, A. (2017). Pengaruh penguasaan konsep operasi aritmetika terhadap kemampuan menyelesaikan soal-soal operasi aljabar siswa kelas VII MTsN Balang-Balang. Repository UIN Alauddin Makassar.
- Basri. (2019). Pengembangan LKPD matematika berbasis masalah untuk meningkatkan pemahaman konsep aljabar siswa di kelas VII SMP Negeri 2 Marioriwawo Kabupaten Soppeng. Repository UIN Alauddin Makassar.
- Dharma, K. B. (2020). Implementasi gerakan literasi sekolah dalam menumbuhkan minat baca siswa sekolah dasar. *Jurnal Edukasi Nonformal*, 1(2), 70-76.
- Fannie, R. D., & Rohati, R. (2014). Pengembangan lembar kerja siswa (LKS) berbasis POE (Predict, Observe, Explain) pada materi program linear kelas XII SMA. *Jurnal Sainmatika*, 8 (1), 96-109.
- Iqbal, M., Sugeng, S., & Tina, Y. (2017). Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) dengan pendekatan kontekstual ditinjau dari pemahaman konsep dan disposisi matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*, 5(1), 1-13.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4646>

- Kemendikbud. (2017). *Buku guru matematika SMP/MTS kelas VII. edisi revisi 2017*. Jakarta.
- Malihatuddarajah, D., & Prahmana, R. C. (2019). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan permasalahan operasi bentuk aljabar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 1-8.
- Mawaddah, S., & Maryanti, R. (2016). Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMP dalam pembelajaran menggunakan model penemuan terbimbing (Discovery Learning). *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 76-85.
- Mubin, F. (2020). *Filfafat modern: aspek ontologis, epistemologis dan aksiologis*. Preprints.
- Ngazimah, A., & Zuchdi, D. (2020). Landasan ontologi, epistemologi, dan aksiologi dalam kajian pendidikan karakter. *BAHA STRA*, 40(2), 167-173.
- Nopiyanti, N. (2016, November). Meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis argumen pada materi pokok lingkaran di SMP Negeri 3 Pemulutan Selatan. *Nabla Dewantara*, 1(2), 65-72.
- Nurhayani, N. (2012). *Konstruksi pemikiran filsafat matematika the liang gie dalam dunia pendidikan*. Banjarmasin: Repository UIN Antasari Banjarmasin.
- Nurhayati, N., & Bernard, M. (2019). Analisis kesulitan siswa dalam pemecahan masalah matematik siswa kelas X SMK bina insan bangsa pada materi persamaan dan pertidaksamaan. *Journal on Education*, 1(2), 497-502.
- Septina, N., Farida, F., & Komarudin, K. (2018, Desember). Pengembangan lembar kerja siswa dengan pendekatan saintifik berbasis kemampuan pemecahan masalah. *Tatsqif : Jurnal Pemikiran dan Penelitian Pendidikan*, 16(2), 160-171.
- Septyani, R. (2018). *Pengembangan LKPD untuk menunjang gerakan literasi sekolah (GLS) pada materi relasi dan fungsi di kelas VIII*. Palembang: FKIP Universitas Sriwijaya.
- Sugiarti, L. (2018). Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal operasi bentuk aljabar. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Etnomatnesia*, (pp. 323-330).
- Suriasumantri, J. S. (2015). *Ilmu dalam perspektif*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- Umbaryati, U. (2016). Pentingnya LKPD pada pendekatan scientific pembelajaran matematika. *PRISMA : Prosiding Seminar Nasional Matematika* (pp. 217-225). Semarang: Universitas Negeri Semarang.