

PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS *PROBLEM SOLVING* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR ALJABAR

Ridha Chairunisa^{1*}, Maimunah², Putri Yuanita³

^{1,2,3} Universitas Riau, Riau, Indonesia

*Corresponding author: ridha.chairunisa7001@grad.unri.ac.id

Received 16 June 2023; Revised 11 February 2024; Accepted 27 February 2026

Abstrak

Berpikir aljabar patut dimiliki oleh murid guna memecahkan permasalahan matematika, namun faktanya masih tergolong rendah berpikir aljabar yang murid. Adapun tujuan riset ini ialah mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis *problem solving* materi SPLDV yang sesuai parameter valid dan praktis dengan harapan dapat memfasilitasi kemampuan berpikir aljabar murid. Model ADDIE dipakai dalam riset ini. Sebanyak dua belas murid kelas VIII menjadi subyek dalam riset ini. Instrumen pada riset ini berbentuk lembar validasi guna mengukur validitas dan angket respon murid guna mengukur kepraktisan. Analisis data berupa deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Riset ini menciptakan perangkat pembelajaran yang valid dengan kevalidan sebesar 3,54 pada silabus memiliki kriteria sangat valid, 3,44 pada RPP memiliki kriteria sangat valid dan 3,47 pada LKPD memiliki kriteria sangat valid dan sesuai kriteria kepraktisan dengan persentase 86,98% kriteria sangat praktis. Maka dari itu, disimpulkan bahwa perangkat ajar berbasis *problem solving* dapat memfasilitasi kemampuan berpikir aljabar.

Kata kunci: berpikir aljabar; perangkat pembelajaran; *problem solving*

Abstract

Algebraic thinking should be owned by students in order to solve math problems, but the fact is that students' algebraic thinking is still relatively low. The objective of the ongoing investigation is to create a problem-solving-based learning tool on SPLDV material that meets valid and practical parameters with the hope of facilitating students' algebraic thinking skills. The ADDIE model was utilized in this investigation. A total of twelve VIII grade students were the subjects in this research. The instrument in this research is a form of validation form to measure validity and learner response questionnaire to measure practicality. Using descriptive qualitative and quantitative data analysis. This research creates a valid learning device with a validity of 3.54 on the syllabus has a Very Valid category, 3.44 on the lesson plan has a very valid category and 3.47 on LKPD has a very valid category and according to the criteria of practicality with a percentage of 86.98% very practical category. Therefore thus we can infer that a problem solving-based learning device can facilitate students' algebraic thinking skills.

Keywords: algebraic thinking; learning tools, problem solving



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

PENDAHULUAN

Pendidikan berperan penting dalam suatu negara sehingga guru menjadi pemegang kendali dalam menentukan kualitas sumber daya manusia (Awuy et al., 2023). Upaya yang dapat dilakukan guru untuk menciptakan suatu keberhasilan dalam pendidikan yaitu dengan memper-

siapkan perangkat pembelajaran (Kindangen et al., 2021). Perangkat pembelajaran berupa silabus, RPP dan LKPD berguna agar terlaksana pembelajaran dengan baik, teratur serta menuju hasil yang diinginkan (Nugraha et al., 2023; Setyorini & Izzaty, 2016; Simanungkalit, 2016). Terdapat beberapa riset pengembangan perangkat pembelajaran seperti pengembangan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v15i1.8115>

perangkat pembelajaran untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis (Ananda et al., 2022), kemampuan berpikir komputasional (Batul et al., 2022), kemampuan berpikir spasial dan resiliensi matematika siswa (Sari et al., 2023) serta kemampuan berpikir kreatif (Fiqhi et al., 2023). Namun belum terdapat pengembangan perangkat pembelajaran yang mampu memfasilitasi kemampuan berpikir aljabar dalam materi SPLDV.

Berpikir aljabar merupakan suatu kecakapan berpikir menggunakan operasi matematis yang mengaitkan angka sekaligus simbol-simbol sebagai bahasa guna mengekspresikan ide-ide matematika (Dwirahayu et al., 2019). Fakta yang terjadi berdasarkan sejumlah hasil riset yang telah dilakukan bahwa kemampuan berpikir aljabar murid masih dalam kriteria rendah (Farida & Hakim, 2021; Hardianti & Kurniasari, 2020; Munthe & Hakim, 2022; Setyawati et al., 2020). Sejalan dengan beberapa hasil riset tersebut, hasil dari tes kemampuan berpikir aljabar pada materi SPLDV dari 20 murid kelas VIII SMP Babussalam Pekanbaru diperoleh persentase sebesar 45% murid menjawab dengan benar sehingga disimpulkan bahwa kemampuan berpikir aljabar murid masih rendah.

Hasil dari wawancara yang dilangsungkan kepada tiga orang guru matematika kelas VIII SMP diperoleh bahwa murid jika dihadapkan dengan persoalan yang melibatkan aljabar merasa sulit untuk dipahami sebab mengandung simbol simbol dalam bentuk huruf dan operasi hitung aljabar. Adapun faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan berpikir aljabar yaitu murid belum memahami konsep dasar aljabar (Chairunisa et al., 2020) serta sulit untuk memahami makna

simbol simbol baru yang mereka temui (Sibgatullin et al., 2022). Selaras dengan gagasan sebelumnya, Riskon et al (2021) menerangkan bahwa murid kesulitan dalam memecahkan masalah menggunakan operasi bentuk aljabar.

Oleh sebab itu, butuh dikembangkan perangkat pembelajaran berbasis *problem solving* pada materi SPLDV yang sesuai kriteria valid dan praktis dengan harapan dapat memfasilitasi kemampuan berpikir aljabar murid.

METODE PENELITIAN

Riset ini ialah riset pengembangan desain ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation*) guna menciptakan perangkat pembelajaran yang mampu memfasilitasi kemampuan berpikir aljabar murid kelas VIII SMP.

Sebanyak dua belas murid kelas VIII SMP Babussalam Pekanbaru merupakan subjek pada riset ini. Materi SPLDV merupakan materi yang digunakan dalam riset ini. Kegiatan yang akan dilakukan pada riset ini ialah:

1. Tahap *analysis*

Kegiatan yang dilangsungkan meliputi telaah kebutuhan, kurikulum dan karakteristik murid. Teknik pengumpulan data berupa wawancara dan observasi pada analisis kebutuhan dan kurikulum sedangkan pada analisis murid menggunakan instrumen berupa tes untuk mengetahui kemampuan berpikir aljabar (KBA) murid. Jenis data pada tahap ini berupa data kualitatif yang diterima dari hasil wawancara dan observasi serta data kuantitatif dari hasil tes KBA murid.

2. Tahap *design*

egiatan yang dilangsungkan berupa memilih format dan medesain rancangan awal perangkat pembelajaran memakai strategi *problem solving* dengan pendekatan saintifik.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v15i1.8115>

3. Tahap *development*

Kegiatan yang dilangsungkan berupa mengembangkan rancangan perangkat pembelajaran yang sudah dirancang. Selanjutnya melakukan validasi pada tiga validator dengan memberikan instrumen validasi terhadap perangkat pembelajaran yang telah di buat. Instrument validasi dianalisis menggunakan rumus

$$\bar{M}_v = \frac{\sum_{i=1}^n \bar{V}_i}{n} \dots(1)$$

Keterangan:

\bar{M}_v = Mean validitas

\bar{V}_i = Mean validasi validator ke-i

n = banyaknya validator

Validitas perangkat pembelajaran mempunyai kriteria seperti Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria validitas

Interval	Kriteria
$3,25 \leq \bar{M}_v < 4$	Sangat Valid
$2,50 \leq \bar{M}_v < 3,25$	Valid
$1,75 \leq \bar{M}_v < 2,50$	Kurang Valid
$1,00 \leq \bar{M}_v < 1,75$	Tidak Valid

Berlandaskan Tabel 1. Standar kelayakan suatu perangkat pembelajaran jika berada pada kriteria valid. Validator juga memberikan saran yang dijadikan acuan dalam memperbaiki perangkat pembelajaran. Uji *one to one* juga dilakukan dengan memberikan LKPD untuk dikerjakan oleh tiga orang murid berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Data yang didapat dari validator dan uji *one to one* yaitu data kuantitatif berupa hasil lembar validitas untuk mengukur kevalidan perangkat pembelajaran dan data kualitatif berupa saran perbaikan atas perangkat pembelajaran yang belum sesuai.

4. Tahap *implementation*

Kegiatan yang dilalukan berupa menguji cobakan produk yang sudah diperbaiki sesuai anjuran dari validator dan uji *one to one* kepada kelompok kecil guna memperoleh kepraktisan. Instrumen yang digunakan berupa

angket respon murid yang diberikan setelah LKPD selesai dikerjakan oleh murid. Teknik analisis kepraktisan menggunakan rumus:

$$V_p = \frac{Tsa}{Tsh} \times 100\% \dots(2)$$

Keterangan :

V_p = Poin responden

Tsa = Total poin keseluruhan

Tsh = Total poin maksimal yang diharapkan

Kriteria praktikalitas perangkat seperti Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria praktikalitas

Interval	Kriteria Kepraktisan
85,01% - 100,00%	Sangat praktis.
70,01% - 85,00%	Praktis
50,01% - 70,00%	Kurang praktis
01,00% - 50,00%	Tidak praktis

Berlandaskan Tabel 2. Standar kepraktisan perangkat pembelajaran jika tergolong pada kriteria praktis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tahap *Analysis*

Hasil telaah kebutuhan yaitu dalam menyusun silabus dan RPP guru memiliki kesulitan dalam membuat IPK, tujuan pembelajaran tidak sesuai dengan *ABCD*, belum termuatnya secara rinci langkah-langkah dari metode, model atau strategi yang dipergunakan dalam kegiatan pembelajaran. Guru memperoleh LKPD dari penerbit yang memuat rangkuman materi dan soal-soal rutin sehingga belum dapat memfasilitasi murid untuk menemukan konsep kemampuan berpikir aljabar pada materi SPLDV.

Telaah kurikulum diperoleh hasil bahwa sekolah mengaplikasikan kurikulum 2013. Selanjutnya, menggunakan KI 3 dan KI 4 serta menggunakan KD 3.5 dan KD 4.5 pada perangkat pembelajaran. KD 3.5 (Menjelaskan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v15i1.8115>

SPLDV dan solusinya yang dikaitkan terhadap masalah kontekstual) dan KD 4.5 (menentukan solusi yang berkaitan dengan SPLDV). Diperoleh hasil telaah KI dan KD bahwa materi SPLDV terdiri atas lima pertemuan yang meliputi definisi PLDV, menentukan solusi SPLDV metode Grafik, menentukan solusi SPLDV metode substitusi, menentukan solusi SPLDV metode eliminasi, dan menentukan solusi SPLDV metode Gabungan (eliminasi dan substitusi).

Telaah karakteristik murid mengenai KBA yaitu dari dua puluh orang murid dengan persentase 45% menjawab dengan benar. 11 murid salah dalam mencantumkan diketahui dan ditanya sebab murid tidak merepresentasikan permasalahan ke bentuk kalimat matematika, dan 9 orang murid tidak tepat dalam menstransformasi penyelesaian masalah khususnya keliru dalam perhitungan.

2. Tahap Design

Tahap desain ini merupakan rancangan awal dari perangkat pembelajaran berupa silabus, RPP, LKPD dan instrumen penilaian perangkat. Permendikbud No 22 tahun 2016 menjadi rujukan dalam mendesain silabus dan RPP. Aktivitas pembelajaran berdasarkan tahapan strategi *problem solving* menggunakan pendekatan saintifik.

Perancangan LKPD menerapkan strategi *problem solving* menggunakan pendekatan saintifik dengan melibatkan indikator KBA. Rancangan LKPD meliputi halaman sampul, isi LKPD, dan latihan soal. Sampul LKPD memuat judul untuk setiap pertemuan, kolom nama murid/kelompok, tujuan pembelajaran, petunjuk penggunaan LKPD. Isi LKPD dibuat berdasarkan tahapan *problem solving* memakai pendekatan saintifik dan indikator KBA yang meliputi memahami masalah

seperti “**ayo mengamati**” dimana murid membaca permasalahan yang diberikan dan “**ayo menanya**” berisi kolom untuk murid mengisi apa yang diketahui dan ditanya dari masalah tersebut. Pada “ayo menanya” murid mentransformasikan ke dalam model matematika (**aktivitas generasional**), merencanakan penyelesaian meliputi kegiatan “ayo mengumpulkan informasi” yang berisi kolom yang digunakan untuk menuliskan informasi yang diperoleh dari buku teks matematika Erlangga, menyelesaikan masalah meliputi “ayo menalar” berisi kolom yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dengan melibatkan operasi hitung aljabar (**aktivitas transformasional**), dan mengecek kembali hasil yang didapat yang berisi kolom untuk memeriksa jawaban yang ditemukan sudah benar dan dapat dijadikan jawaban akhir dalam menyelesaikan masalah (**aktivitas metaglobal**) memeriksa apakah jawaban yang diperoleh sudah benar dan dapat dijadikan jawaban akhir dalam menyelesaikan masalah (**aktivitas metaglobal**) serta terdapat kegiatan “ayo menyimpulkan dan mengkomunikasi” yang berisi kolom untuk murid menuliskan apa yang diperoleh dari kegiatan yang dilakukan.

3. Tahap Development

a) Pengembangan Silabus

Pengembangan silabus merujuk pada permendikbud No 22 tahun 2016 seperti pada link :

<https://perangkatpembelajaran9.files.wordpress.com/2024/02/silabus-spldv.pdf>

b) Pengembangan RPP

Pengembangan RPP merujuk permendikbud no 22 tahun 2016 termuat pada link:

<https://perangkatpembelajaran9.files.wordpress.com/2024/02/rpp-spldv.pdf>

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v15i1.8115>

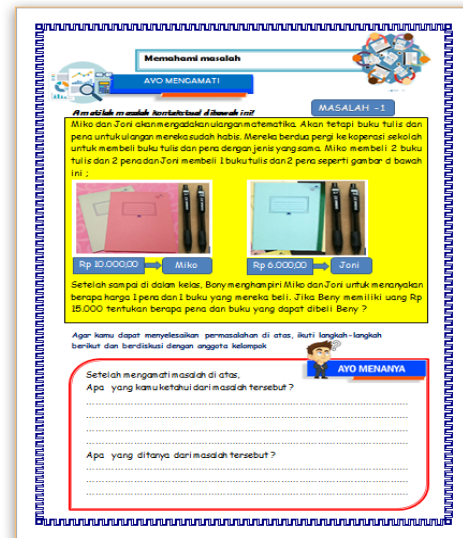
c) Pengembangan LKPD

LKPD yang dikembangkan terdiri atas sampul, isi dan latihan soal yang termuat pada link <https://perangkatpembelajaran9.files.wordpress.com/2024/02/lkpd-spldv.pdf>. Sampul LKPD memuat judul untuk setiap pertemuan, kolom nama peserta didik/kelompok, tujuan pembelajaran, petunjuk penggunaan LKPD, serta warna pendukung yang berbeda agar LKPD terlihat menarik. Penampilan bagian sampul LKPD yang dikembangkan seperti Gambar 1.

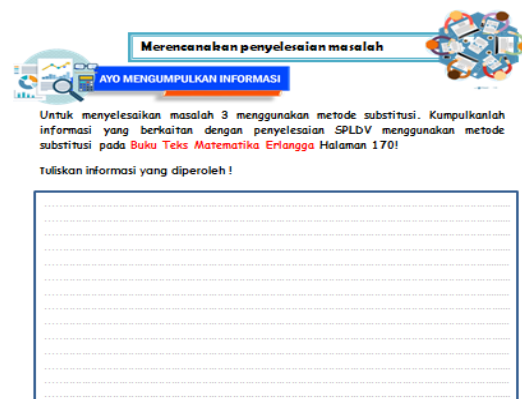


Gambar 1. Sampul LKPD

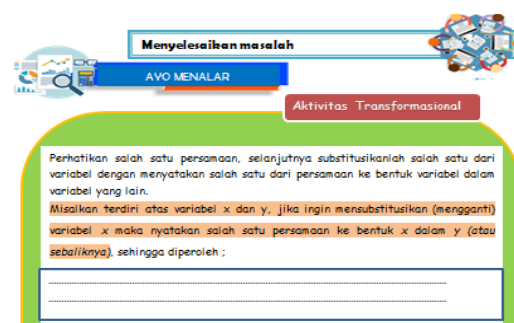
Isi LKPD didahului dengan soal cerita. Bagian isi pada LKPD disusun berdasarkan langkah-langkah strategi *problem solving* pendekatan saintifik dan aktivitas KBA yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan penyelesaian dan memeriksa kembali. Tampilan kegiatan memahami masalah tersaji pada Gambar 2. Tampilan kegiatan merencanakan masalah tersaji pada Gambar 3. Tampilan kegiatan menyelesaikan masalah tersaji pada Gambar 4. Tampilan kegiatan menyelesaikan masalah tersaji pada Gambar 5. Terakhir, tampilan latihan soal pada LKPD tersaji pada Gambar 6.



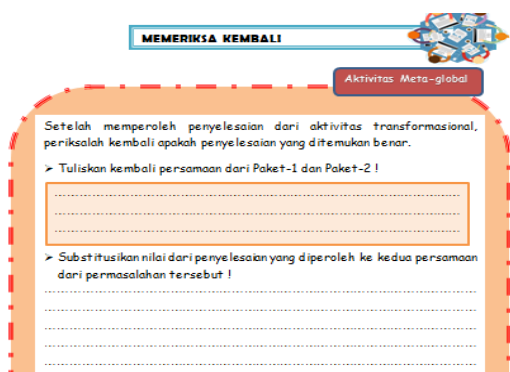
Gambar 2. memahami masalah



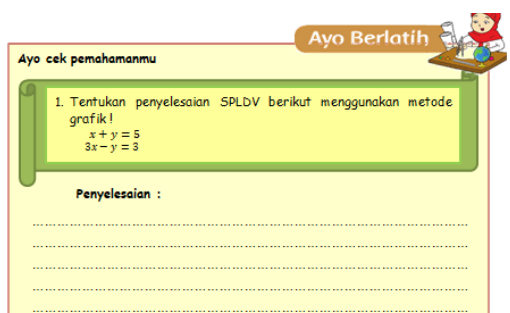
Gambar 3. merencanakan masalah



Gambar 4. menyelesaikan masalah



Gambar 5. Memeriksa Kembali



Gambar 6. Memeriksa Kembali

3. Tahap *Development*

Dilakukan validasi terhadap perangkat pembelajaran. Adapun validasi yang digunakan yaitu validasi ahli dan uji *one to one*.

a) Validasi dan revisi produk

Produk yang sudah dikembangkan selanjutnya divalidasi oleh validator adapun validasi dilakukan pada silabus dan RPP terdiri atas validasi isi dan konstruk. Hasil dari validasi silabus terlihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil validasi silabus

No	Aspek yang dinilai	Rata-rata	Kriteria
1	Isi	3,42	Sangat valid
2	Konstruksi	3,67	Sangat valid
Rata-rata Total		3,54	Sangat valid

Berlandaskan Tabel 3 didapat rata-rata keseluruhan validasi silabus yaitu 3,54 dengan kriteria sangat valid.

Namun terdapat anjuran validator yaitu ada beberapa kesalahan penulisan. Hasil dari validasi RPP terlihat Pada tabel 4

Tabel 4. Hasil validasi RPP

No	Aspek yang dinilai	Rata-rata	Kriteria
1	Isi	3,46	Sangat valid
2	Konstruksi	3,42	Sangat valid
Rata-rata Total		3,44	Sangat valid

Berlandaskan Tabel 4 didapat rata-rata keseluruhan validasi silabus yaitu 3,44 dengan kriteria sangat valid. Namun terdapat anjuran validator pada keseluruhan RPP yaitu perbaiki redaksi dan konsistensi pada penulisan. Selanjutnya hasil validasi LKPD termuat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil validasi LKPD

No	Aspek yang dinilai	Rata-rata	Kriteria
1	Isi	3,40	Sangat valid
2	Didaktis	3,44	Sangat valid
3	Konstruksi	3,67	Sangat valid
4	Teknis	3,52	Sangat valid
Rata-rata Total		3,47	Sangat valid

Berlandaskan Tabel 5 didapat rata-rata keseluruhan aspek yaitu 3,47 dengan kriteria sangat valid sehingga LKPD untuk lima pertemuan memenuhi kriteria sangat valid. Validator memberikan anjuran untuk semua LKPD memperbaiki redaksi kalimat yang masih salah, sajikan permasalahan secara ringkas, jelas dan tidak terlalu panjang, konsisten dalam penilaian, gunakan gambar-gambar yang lebih jelas dan perbaiki penggunaan tanda baca.

Saran dan masukan dari 3 murid yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah setelah mengerjakan LKPD pada uji coba *one to one* berupa terdapat

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v15i1.8115>

kekurangan huruf dalam suatu kata dan ada beberapa kalimat yang membingungkan dalam permasalahan yang diberikan.

Mengacu pada hasil validasi terhadap perangkat pembelajaran (Silabus, RPP dan LKPD) yang berbasis *problem solving* dapat dikatakan perangkat pembelajaran tersebut valid sehingga dapat di uji praktikalitas melalui uji coba kelompok kecil

4. Tahap *Implementation*

Tahap ini, dilakukan uji coba kecil kepada 9 murid kelas VIII SMP Babussalam Pekanbaru untuk mengamati keterbacaan LKPD dengan menggunakan angket respon peserta didik. Aspek untuk mengukur kepraktisan LKPD yaitu aspek tampilan LKPD, aspek isi/materi LKPD, aspek penggunaan LKPD. Hasil dari uji keterbacaan di muat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil uji coba kelompok keil

No	Aspek yang dinilai	Rata-rata	Kriteria
1	Tampilan LKPD	89,37%	Sangat Praktis
2	Isi/ Materi Pada LKPD	85,22%	Sangat Praktis
3	Penggunaan LKPD	86,33%	Sangat Praktis
Rata-rata Total		86,98%	Sangat Praktis

Berlandaskan tabel 6 didapat mean keterbacaan LKPD yaitu 86,98% dengan kriteria sangat praktis. Sehingga LKPD yang dikembangkan dapat dikategorikan “**sangat praktis**” untuk dapat digunakan oleh murid.- Selain itu, murid juga memberikan anjuran positif yakni menariknya tampilan LKPD yang penuh warna dan petunjuk yang terdapat dalam kegiatan pada LKPD memudahkan dalam memahami konsep pada materi SPLDV.

5. Tahap *Evaluation*

Selama berlangsungnya proses pengembangan dilakukan evaluasi formatif yang terdiri dari tahap *analysis*, *design*, *development*, dan *implementation* yang bertujuan merevisi produk yang dikembangkan. Pada tahap *analysis* evaluasi diperoleh dari hasil wawancara dan observasi sehingga ditemukan masalah mengenai kemampuan berpikir aljabar, proses pembelajaran matematika, perangkat pembelajaran yang digunakan oleh guru maka dibutuhkanlah perangkat pembelajaran yang bisa memfasilitasi kemampuan berpikir aljabar murid. Selanjutnya dilakukanlah perancangan perangkat pembelajaran berdasarkan kebutuhan.

Pada tahap *development* diperoleh hasil validasi, komentar dan anjuran dari validator dan tiga orang murid di uji *one to one*. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari validator bahwa perangkat pembelajaran (silabus, RPP dan LKPD) berada pada kriteria sangat valid maka perangkat pembelajaran tersebut layak dipakai pada proses pembelajaran namun terdapat anjuran validator dan murid pada uji *one to one* untuk perangkat pembelajaran menjadi lebih baik.

Perangkat pembelajaran yang sudah direvisi dari tahap *development* selanjutnya dilakukan uji coba kelompok kecil pada tahap *implementation*. Adapun diperoleh hasil uji praktikalitas yaitu kriteria sangat praktis dengan respon murid positif terhadap LKPD yang diberikan yaitu mempermudah murid dalam memahami konsep aljabar pada materi SPLDV. Sehingga dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran berlandaskan strategi *problem solving* dapat menunjang kemampuan berpikir aljabar murid.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v15i1.8115>

Temuan yang diperoleh pada riset ini berdasarkan hasil praktikalitas dan komentar yang diberikan murid pada uji coba kelompok kecil yaitu perangkat pembelajaran berlandaskan strategi *problem solving* dapat menunjang kemampuan berpikir aljabar murid sebab strategi *problem solving* dengan pemberian masalah nyata membuat kemampuan berpikir murid berkembang, serta menumbuhkan dasar berpikir ilmiah melalui tahapan strategi *problem solving* dalam memecahkan masalah dengan melibatkan kemampuan berpikir aljabar serta melatih murid memahami makna simbol simbol dalam membuat kalimat matematika dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep aljabar. Berdasarkan paparan tersebut, perangkat pembelajaran memakai strategi *problem solving* bisa memfasilitasi kemampuan berpikir aljabar murid. Hal ini sejalan dengan Kurniawan & Agoestanto (2023) dan Yusrina & Masriyah (2019) bahwa strategi *problem solving* dapat menumbuhkan dan melatih kemampuan berpikir aljabar murid.

Kelebihan dari pengembangan perangkat pembelajaran ini yaitu 1) perangkat ini membantu guru dalam proses pembelajaran untuk memfasilitasi kemampuan berpikir aljabar murid; 2) masalah yang diberikan merupakan masalah nyata yang sering terjadi pada kehidupan murid; 3) tahapan pembelajaran memakai strategi *problem solving* yang dapat mengarahkan murid dalam memahami konsep aljabar dan menyelesaikan permasalahan menggunakan konsep aljabar; 4) terdapat soal latihan yang digunakan sebagai alat ukur kemampuan berpikir aljabar murid. Hal tersebut sejalan dengan Warsitasari (2015) menyatakan bahwa strategi *problem solving* dalam pembelajaran

matematika mampu menumbuhkan kemampuan berpikir aljabar dan karakteristiknya. Namun juga terdapat kekurangan pada perangkat pembelajaran ini yaitu membutuhkan waktu yang lama dalam kegiatan pembelajarannya serta hasil riset pengembangan ini hanya terbatas sampai praktikalitas saja. Sehingga diperlukan uji lapangan untuk melihat efektivitas dari perangkat pembelajaran ini.

Riset ini memiliki implikasi berupa menghasilkan perangkat pembelajaran berlandaskan strategi *problem solving* dapat menunjang kemampuan berpikir aljabar murid kelas VIII SMP pada materi SPLDV. Perangkat ini dapat melatih murid dalam menemukan konsep aljabar dan menyelesaikan masalah matematika menggunakan konsep aljabar. Hal ini sejalan dengan Setyawan & Hayuhantika (2019) dan Utami et al., (2020) pemecahan masalah dapat memunculkan kemampuan berpikir aljabar dan karakteristiknya dalam memecahkan masalah matematika. Berdasarkan implikasi tersebut, perangkat ajar berlandaskan *problem solving* dapat digunakan untuk memfasilitasi kemampuan berpikir aljabar dalam pembelajaran di dalam kelas.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang didapat dari hasil dan pembahasan yaitu perangkat pembelajaran berbasis *problem solving* telah memenuhi kriteria kevalidan oleh ahli dengan mean validasi yaitu 3,54 pada silabus dengan kriteria sangat valid, 3,44 pada RPP dengan kriteria sangat valid dan 3,47 pada LKPD dengan kriteria sangat valid dan memenuhi kriteria kepraktisan dengan persentase 86,98% kriteria sangat praktis. Sehingga secara teoritis, perangkat pembelajaran tersebut layak

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v15i1.8115>

digunakan untuk memfasilitasi kemampuan berpikir aljabar murid. Disarankan peneliti selanjutnya untuk melakukan uji coba efektivitas.

DAFTAR PUSTAKA

- Ananda, S. R., Murni, A., & Maimunah, M. (2022). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Masalah Open-Ended Untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(1), 342–354. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4537>
- Awuy, V. F., Sulangi, V. R., & Tumulun, N. K. (2023). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Materi Relasi dan Fungsi Menggunakan Model Kooperatif Tipe Think Pair Share. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 2222–2233. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2431>
- Batul, F. A., Pambudi, D. S., & Prihandoko, A. C. (2022). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Sscs Dengan Pendekatan Rme Dan Pengaruhnya Terhadap Kemampuan Berpikir Komputasional. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(2), 1282. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.5074>
- Chairunisa, R., Maimunah, M., & Roza, Y. (2020). Proses Berpikir Aljabar Siswa SMP Ditinjau dari Kemampuan Akademik Matematika dan Gender. *Jurnal Inspirasi Pendidikan*, 10(2), 85–95. <https://doi.org/10.21067/jip.v10i2.4347>
- Dwirahayu, G., Halpiani, M., & Kustiawati, D. (2019). Peningkatan Kemampuan Berpikir Aljabar Melalui Pembelajaran Schema-Based Instruction dengan Strategi Fops. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 5(2), 105. <https://doi.org/10.24853/fbc.5.2.105-116>
- Farida, I., & Hakim, D. L. (2021). Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa Smp Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (Spldv). *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(5), 1123–1136. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i5.1123-1136>
- Fiqhi, A. S. R., Pambudi, D. S., & Hadi, A. F. (2023). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Pbl Berbasis Outdoor Learning Mathematics Dan Pengaruhnya Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(1), 123. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6442>
- Hardianti, A., & Kurniasari, I. (2020). Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa Smp Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Perbedaan Jenis Kelamin. *MATHEdunesa*, 9(1), 82–87. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v9n1.p82-87>
- Kindangen, V., Sulangi, V., & Damai, I. W. (2021). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Problem Solving Materi Barisan Aritmatika Peserta Didik SMA Negeri Kakas. *Sora Journal of*

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v15i1.8115>

- Mathematics Education*, 2(1), 28–34.
<https://doi.org/10.30598/sora.2.1.28-34>
- Kurniawan, M. R., & Agoestanto, A. (2023). Systematic Literature Review: Identifikasi Kemampuan Berpikir Aljabar dan Resiliensi Matematis pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 2208–2221. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2442>
- Utami, R. E., Ekawati, C., & Handayanto, A. (2020). Profil Kemampuan Berpikir Aljabar Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Reflektif Siswa SMP. *JIPMat*, 5(1). <https://doi.org/10.26877/jipmat.v5i1.5502>
- Munthe, R. T. I., & Hakim, D. L. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). *PRISMA*, 11(2), 371. <https://doi.org/10.35194/jp.v11i2.2388>
- Nugraha, R. P., Anggraini, R. D., & Siregar, S. N. (2023). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Pendekatan Saintifik Dan Model Pbl Untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(2), 1913. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.6572>
- Riskon, M., Rochmad, R., & Dewi, N. R. (2021). Algebraic Thinking Ability with Creative Problem Solving Integrated 4C Model Viewed from Mathematical Disposition. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 10(A), 38–53. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer/article/view/66947>
- Sari, P. M., Syahputra, H., & Fauzi, Kms. A. (2023). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kooperatif Type Course Review Horay dan Media Geogebra untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Spasial dan Resiliensi Matematika Siswa Kelas VIII. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 1647–1658. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.2426>
- Setyawan, G., & Hayuhantika, D. (2019). Proses Berpikir Aljabar Siswa Dalam Memecahkan Masalah Generalisasi Pola Berdasarkan Gaya Kognitif. *JP2M (Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika)*, 4(2), 76. <https://doi.org/10.29100/jp2m.v4i2.958>
- Setyawati, R. D., Nurbaiti, I., & Ariyanto, L. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa Kelas Viii Ditinjau Dari Self Efficacy. *JIPMat*, 5(1). <https://doi.org/10.26877/jipmat.v5i1.5517>
- Setyorini, D., & Izzaty, R. E. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Dan Karakter Bersahabat Siswa Kelas IV SD. *Jurnal Prima Edukasia*, 4(2), 120. <https://doi.org/10.21831/jpe.v4i2.8215>

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v15i1.8115>

- Sibgatullin, I. R., Korzhuev, A. V., Khairullina, E. R., Sadykova, A. R., Baturina, R. V., & Chauzova, V. (2022). A Systematic Review on Algebraic Thinking in Education. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 18(1), em2065.
<https://doi.org/10.29333/ejmste/11486>
- Simanungkalit, R. H. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Negeri 12 Pematangsiantar. *MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, 1(1), 39.
<https://doi.org/10.30651/must.v1i1.96>
- Warsitasari, W. D. (2015). Berpikir Aljabar Dalam Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal APOTEMA*, 1(1), 1–16.
<https://doi.org/10.31597/ja.v1i1.161>
- Yusrina, S. L., & Masriyah, M. (2019). Profil Berpikir Aljabar Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Kontekstual Ditinjau dari Kemampuan Matematika. *MATHEdunesa*, 8(3), 477–484.
<https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v8n3.p477-484>