

## Pengembangan Perangkat Pembelajaran Menggunakan *Problem Based Learning* Pada Materi SPLTV Untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Rini Dian Anggraini<sup>1</sup>, Atma Murni<sup>2✉</sup>, Tiara Gunawan<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Riau  
Jl. Bina Widya, Pekanbaru, Indonesia  
dianrini62@yahoo.com

### Abstract

This research aims to produce valid and practical learning tools, namely Syllabus, RPP, and Student Activity Sheets on the Three Variable Linear Equation System material for class X SMA. This research is motivated by the importance of learning tools that can facilitate students' mathematical problem solving abilities. This research use 4D model which consists of 4 stages were definition, design, development, and dissemination. The learning tools have been validated by 3 validators and revised according to the validator's suggestions. The average results of the validation of the syllabus, lesson plans, and student worksheet were respectively 3.85; 3.87 ; and 3.82 with a very valid category. Small group trials were conducted on 6 students with heterogeneous abilities. The average small group trial result for student worksheet is 3.38 with a very practical category, covering aspects of appearance, content and ease of use with a sequential score of 3.46; 3.43; and 3.26. Learning devices using Problem Based Learning on Three Variable Linear Equation System material for class X SMA have met the valid and practical criteria.

**Keywords:** Three Variable Linear Equation System, 4D Development Model, Mathematical Problem Solving Ability, Learning Device

### Abstrak

Tujuan adanya penelitian ini yaitu penelitian pengembangan untuk menghasilkan sebuah produk berupa Silabus, RPP, dan LKPD pada materi system persamaan linear tiga variable yang telah dinyatakan valid dan praktis. Pentingnya perangkat pembelajaran yang mampu memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik menjadi latar belakang dari terbentuknya penelitian ini. Pengembangan yang akan dilakukan ini akan menggunakan model 4D yang meliputi 4 tahap yakni mendefinisikan, merancang, mengembangkan, dan menyebar luaskan. Pengembangan perangkat pembelajaran yang sudah dilakukan akan divalidasi oleh 3 orang validator dan direvisi sesuai dengan saran validator. Mean hasil validasi Silabus, RPP, dan LKPD masing-masing yaitu 3,85 ; 3,87 ; dan 3,82 dengan kategorinya termasuk sangat valid. Uji coba kelompok kecil yang dilakukan pada 6 orang siswa dengan kemampuan variatif. Mean dari hasil uji coba kelompok kecil untuk LKPD adalah 3,38 dengan kategori sangat praktis, meliputi aspek tampilan, isi dan kemudahan penggunaan dengan skor secara terurut 3,46; 3,43; dan 3,26. Perangkat pembelajaran menggunakan *Problem Based Learning* dalam materi SPLTV kelas X SMA sudah termasuk dalam kategori valid dan praktis.

**Kata kunci:** Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel, Model Pengembangan 4D, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Perangkat Pembelajaran

Copyright (c) 2022 Rini Dian Anggraini, Atma Murni, Tiara Gunawan

✉ Corresponding author: Atma Murni

Email Address: murn\_i\_atma@yahoo.co.id (Jl. Raya Jakarta KM4, Pakupatan, Serang, Banten 42111)

Received 12 July 2022, Accepted 02 October 2022, Published 13 October 2022

DoI: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1658>

## PENDAHULUAN

Siswa harus lebih fokus pada pembelajaran kurikulum 2013, artinya peserta didik dituntut aktif membangun pengetahuan secara mandiri (Habibah, Roza, and Zulkarnain 2017). Kurikulum 2013 sebagai kurikulum kompetensi bertujuan untuk mencetak masyarakat yang menguasai ilmu dan teknologi (Marpaung and Sinaga 2022). Penerapan kurikulum 2013 melalui penggunaan pendekatan saintifik merupakan sebuah tahapan perancangan pembelajaran dalam menjadikan siswa semakin aktif

untuk mengamati, bertanya, merumuskan permasalahan, menganalisis hingga tahap menginferensi suatu informasi (Marpaung and Sinaga 2022).

Pemberian materi matematika di sekolah bisa menolong peserta didik paham akan konsep matematis, menambah kemampuan penyelesaian persoalan matematis, memperoleh pengalaman belajar yang bisa diaplikasikan pada kehidupan sehari-hari. Pembelajaran matematika bertujuan yaitu salah satunya tentang pemecahan masalah yang didukung oleh penyediaan perangkat pembelajaran (Suryawan 2014). Guru didesak supaya kreatif pada penentuan model pembelajaran sehingga dapat membuat pengembangan perangkat pembelajaran yang dikehendaki. Perangkat pembelajaran bisa menambah kemampuan penyelesaian persoalan peserta didik (Khomsiatun and Retnawati 2015). Kemampuan pemecahan masalah matematis bisa disebut menjadi sebuah keahlian dasar maupun kecakapan hidup (*life skill*) yang wajib dipunyai, sebab setiap manusia wajib bisa mengatasi persoalannya sendiri (Amalya 2019).

Hasil observasi serta interview yang telah dilaksanakan di SMA Negeri 1 Pekanbaru, SMA Negeri 2 Pekanbaru, dan SMA Negeri 10 Pekanbaru didapatkan beberapa permasalahan yang tidak sesuai dengan idealisme pembelajaran. Selama ini guru tidak memberikan LKPD kepada peserta didik untuk proses pengerjaan materi matematika dalam pembelajaran. Guru juga lebih sering menggunakan Buku Cetak Matematika Kurikulum 2013 dari pemerintah disebabkan proses penyusunan LKPD yang membutuhkan waktu yang panjang, dan memerlukan kreativitas yang tinggi dalam merencangkannya. Tidak hanya permasalahan dari pihak guru, peneliti juga melakukan wawancara kepada peserta didik terkait materi yang dianggap sulit, sebanyak 3 dari 10 peserta didik menyatakan bahwa SPLTV adalah materi yang sulit dipahami terutama saat merencanakan pemecahan masalah dalam menyusun model matematika yang bisa menjadi bahan abstraksi dalam membentuk konsep SPLTV.

Model *PBL* dinilai sesuai menjadi model pengembangan perangkat pembelajaran berdasarkan permasalahan yang ditemukan. *PBL* memberikan keadaan masalah yang memiliki makna pada peserta didik jadi dengan tak langsung menuntut partisipasi yang aktif dari peserta didik (Wulandari and Surjono 2013). Dalam memahami matematika, peserta didik dituntut tidak hanya memahami konseptual saja namun kebermaknaan yang terkandung dalam materi yang diajarkan (Mariam et al. 2019). Pengembangan perangkat pembelajaran menggunakan *PBL* sudah dilaksanakan dalam penelitian terdahulu jadi bisa menjadi referensi serta penguatan pada penelitian ini.

Pada penelitian Wardhani (2020) tidak menggunakan kemampuan dalam penelitiannya, sementara peneliti akan menggunakan kemampuan pemecahan masalah matematis untuk menyelesaikan permasalahan siswa untuk memecahkan masalah yang ditemukan untuk menyelesaikan soal-soal pada materi SPLTV. Selain itu, penelitian yang dilaksanakan oleh Tanjung dan Siti Aminah Nababan (2018) menciptakan perangkat pembelajaran (yang meliputi RPP, LKPD, dan Tes Kemampuan Berfikir Kritis), sudah sesuai dengan kriteria valid, efektif serta bisa menaikkan kemampuan berfikir kritis peserta didik SMA Se-Kuala Nagan Raya Aceh. Hasil mean validasi RPP dari lima orang validator sebesar 4.45, LKPD sebesar 4.49 dengan kategori valid. Persamaan serta

perbedaan dari penelitian yang dijalankan peneliti terdiri dari; persamaannya adalah menciptakan produk RPP dan LKPD melalui penggunaan model *Problem Based Learning*. Perbedaan diantaranya yaitu penelitian oleh Henra Saputra Tanjung dan Siti Aminah Nababan (2018) menggunakan kemampuan berfikir kritis pada siswa SMA, sedangkan peneliti akan memakai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMA.

Perangkat pembelajaran yang valid serta praktis sebagai penentu dalam menghasilkan perangkat pembelajaran yang berkualitas. Maka dilaksanakan pengembangan perangkat yang valid serta praktis dengan suatu penelitian. Dalam merealisasikan ide ini, kemudian peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran yang meliputi Silabus, RPP, dan LKPD dengan menerapkan *Problem Based learning* dalam materi SPLTV kelas X SMA.

## METODE

Penelitian yang dilaksanakan merupakan sebuah pengembangan yang tujuannya supaya menghasilkan suatu produk berwujud perangkat pembelajaran yang valid dan praktis. Pengembangan perangkat pembelajarannya yaitu Silabus, RPP, dan LKPD memakai *Problem Based Learning* dalam materi SPLTV untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas X SMA. Metode penelitian yang dipakai yaitu R&D dengan menerapkan model 4D.

Subjek ujicoba adalah 6 orang siswa SMA Negeri 1 Pekanbaru dengan kemampuan heterogen dalam uji coba terbatas. Instrumen pengumpulan datanya menggunakan kuisisioner validitas silabus, kuisisioner validitas RPP, serta kuisisioner validitas LKPD dan kuisisioner praktikalitas pemakai agar mengetahui kategori tanggapan pemakai pada LKPD SPLTV menggunakan *Problem Based Learning* yang telah dikembangkan. Teknik analisis data dilaksanakan melalui penggunaan analisis lembar validitas Silabus, RPP, dan LKPD dan kuisisioner praktikalitas peserta didik berupa skala likert 1-4. Angket validitas dan praktikalitas disusun berdasarkan indeks yang dikemukakan oleh Fadhillah and Andromeda (2020) berupa skala likert :

**Tabel 1. Skala Likert**

Skala Likert	Penilaian
1	Sangat Tidak Setuju
2	Tidak Setuju
3	Kurang Setuju
4	Setuju

Pengolahan data untuk uji validitas menggunakan koefisien V Aiken (Srirahayu and Arty, 2018) dengan menerapkan formula:

$$V = \frac{\sum(r_i - l_0)}{[n(c - 1)]}$$

Dimana :

- $r$  = angka yang diberikan oleh penilai
- $l_0$  = angka penilaian validitas paling rendah
- $c$  = angka penilaian validitas paling tinggi
- $n$  = jumlah ahli dan praktisi yang melaksanakan penilaian
- $i$  = bilangan bulat dari 1,2,3 sampai ke  $n$

Untuk kriteria validasi dari persentase skor dapat dilihat pada Tabel 1 (Habibah et al. 2017).

**Tabel 1. Kriteria tingkat validitas**

Interval	Kategori
$3,25 \leq \bar{V} < 4,00$	Sangat Valid
$2,50 \leq V < 3,25$	Cukup Valid
$1,75 \leq \bar{V} < 2,50$	Kurang Valid
$1,00 \leq \bar{V} < 1,75$	Tidak Valid

Sesudah LKPD dikatakan valid oleh 3 orang validator, dilaksanakan uji coba kelompok kecil pada 6 orang siswa yang memiliki kemampuan yang variatif jadi didapatkan masukan serta perbaikan yang dipakai dalam meminimalkan kekeliruan dalam LKPD yang sudah disusun.

#### ***Analisis Awal-Akhir***

Analisis ini dijalankan supaya mengetahui persoalan yang dirasakan oleh guru serta siswa pada pembelajaran matematika, terutama tentang bahan ajar yang dipakai serta materi SPLTV. Dari hasil analisis kuisisioner yang diserahkan pada guru dan siswa didapati sejumlah persoalan yang dirasakan oleh guru yakni kendala waktu yang kurang cukup dalam menyusun perangkat pembelajaran sehingga dalam proses pembelajaran siswa tidak menggunakan LKPD dan hanya mengandalkan materi yang diberikan dari buku cetak Matematika kelas X.

#### ***Analisis Siswa***

Tujuan analisis siswa yaitu supaya mengetahui karakteristik siswa dalam mengikuti kegiatan belajar matematika matematika. Menurut hasil interview yang sudah dilaksanakan sebagian siswa mengaku kesusahan ketika merampungkan dan memahami persoalan mengenai SPLTV. Hal ini ditilik merupakan akibat dari kurangnya penjelasan guru dalam pemberian konsep, guru hanya memberikan soal terkait materi yang akan dipelajari tanpa adanya kaitan terhadap materi terdahulu.

#### ***Analisis Tugas***

Tujuan analisis tugas yaitu menganalisis KD yang terkait dengan materi pokok yang diberikan kepada siswa.

#### ***Analisis Konsep***

Tujuan dari Analisis konsep yaitu agar melakukan identifikasi, mendeskripsikan serta merancang dengan sistematis konsep-konsep yang relevan terhadap perangkat pembelajaran. Materi SPLTV terdiri atas 4 pertemuan dengan 9 indikator pencapaian kompetensi.

### ***Analisis Tujuan Pembelajaran***

Peneliti mendeskripsikan tujuan yang selaras terhadap hasil analisis konsep dan tugas yang dilakukan peneliti selanjutnya disusun menjadi tujuan pembelajaran yang selaras terhadap Kompetensi Dasar (KD) yang akan diterapkan pada perangkat pembelajaran.

## **HASIL DAN DISKUSI**

### **A. Tahap *Define* (Pendefinisian)**

Berdasarkan wawancara dan observasi di SMAN 1 Pekanbaru diketahui bahwa selama ini peserta didik tidak belajar menggunakan LKPD dan guru mengalami hambatan dalam membuat LKPD karena keterbatasan waktu. Perangkat pembelajaran adalah persiapan utama oleh guru sebelum memulai pembelajaran dengan memperhatikan pemilihan metode, media dan strategi yang selaras terhadap karakteristik siswa agar dapat mencapai KD (Purnomo 2011); (Sumartini 2017).

Tujuan dari analisis siswa yaitu supaya memahami karakteristik siswa (Saputri, Arigiyati, and Widodo 2022) dalam mengikuti proses pembelajaran matematika. Sesudah dilaksanakan interview serta observasi pada karakteristik peserta didik, peneliti mendapatkan kesimpulan bahwa siswa mengalami hambatan untuk memahami matematika terutama dalam materi SPLTV. Siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal SPLTV saat menyusun model matematika yang nantinya menjadi materi abstraksi dalam menciptakan konsep SPLTV sehingga membutuhkan waktu yang lama dalam memahami soal untuk diubah menjadi model matematika.

Tujuan analisis konsep yaitu dalam melakukan identifikasi, mendiskripsikan serta merancang dengan sistematis dari berbagai konsep yang relevan yang dimuat pada perangkat pembelajaran. Materi dalam penelitian ini menggunakan SPLTV. Dengan berpedoman dari kurikulum 2013 dan Permendikbud No. 37 Tahun 2018 materi ini terdapat dalam KD 3.3 Membuat sistem persamaan linear tiga variabel berdasarkan masalah kontekstual dan KD 4.3 Mengatasi masalah kontekstual yang berhubungan pada sistem persamaan linear tiga variabel.

Analisis tugas bertujuan untuk menganalisis KD yang terkait dengan materi pokok yang diberikan kepada peserta didik selama penelitian yaitu SPLTV. Spesifikasi Tujuan Pembelajaran, peneliti mendeskripsikan tujuan yang selaras terhadap hasil analisis konsep serta tugas yang dilakukan peneliti lalu disusun menjadi tujuan pembelajaran yang selaras terhadap KD yang akan diterapkan dalam perangkat pembelajaran.

## B. Tahap Design (Perancangan)

Dalam tahap ini dilaksanakan penyusunan produk awal. Desain dari perangkat pembelajaran berpedoman dari permendikbud. Penyusunan silabus mengacu berdasarkan Permendikbud No. 22 Tahun 2016; Permendikbud No. 103 Tahun 2014 menjadi pedoman penyusunan RPP serta penyusunan LKPD diselaraskan terhadap tahapan-tahapan pembelajaran *Problem Based Learning* dengan melibatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Rancangan LKPD dibagi menjadi 4 judul materi yakni Konsep SPLTV, Penyelesaian SPLTV menggunakan metode substitusi, Penyelesaian SPLTV menggunakan metode eliminasi, dan Penyelesaian SPLTV menggunakan metode campuran. Kegiatan siswa yang ada pada LKPD yang dirancang menurut langkah Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis (Damayanti and Kartini 2022) bisa diuraikan berikut ini:

1. *Memahami masalah*, berupa tahap penyajian masalah kontekstual yang bisa diketahui dalam Gambar 1.
2. *Merencanakan pemecahan masalah*, fase ini menuntut peserta didik menemukan jawaban berupa perencanaan dalam menyelesaikan masalah yang disajikan yang bisa diketahui dalam Gambar 2.
3. *Melakukan rencana pemecahan masalah*, pengolahan data dilakukan pada tahap ini untuk mengecek kebenaran dari dugaan yang dibuat pada tahap sebelumnya yang bisa diketahui dalam Gambar 3.
4. *Menafsirkan hasil pemecahan masalah*, menginferensi data agar memperoleh kesimpulan yang dapat dilihat pada Gambar 4.

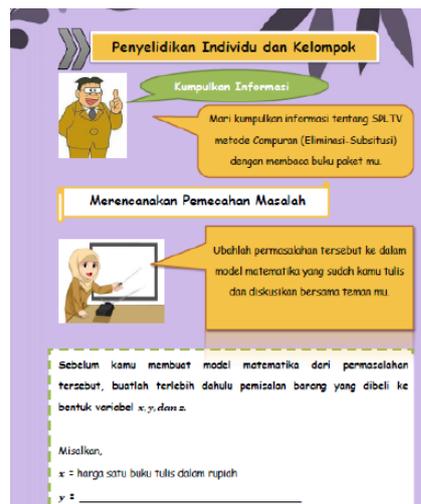
Dalam tahap ini pun diciptakan juga rancangan Silabus, RPP, dan LKPD. Berikut berupa hasil desain LKPD.



Gambar 1. Fase 1 dan 2 dalam LKPD

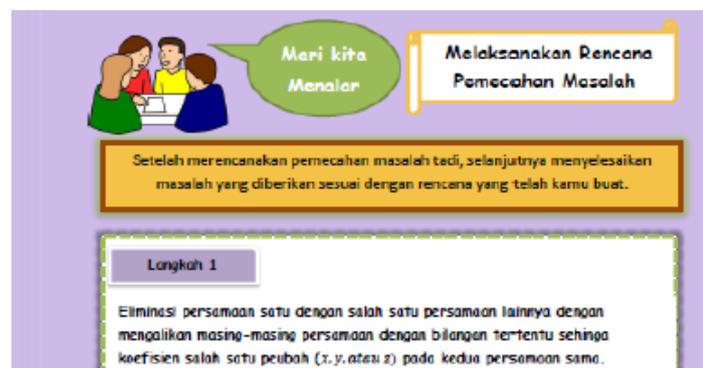
Pada fase ini, siswa diberi sebuah persolalan yang berasal dari kehidupan sehari-hari mengenai materi pembelajaran, kemudian mengamati dan mencermati masalah melalui kegiatan “Ayo Kita

Amati” dan akan memahami masalah sesuai dengan langkah awal dalam kemampuan pemecahan masalah matematis.



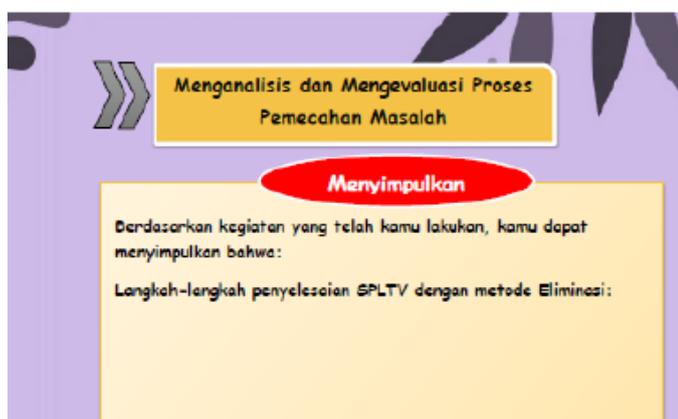
Gambar 2. Fase Perencanaan Masalah

Siswa yang telah mengerti masalah yang diberikan serta mengidentifikasi mengenai hal-hal yang diketahui dan ditanya. Pada kolom ini peserta didik akan dituntut untuk mengumpulkan informasi yang berguna untuk memudahkan peserta didik menyelesaikan permasalahan dari langkah sebelumnya melalui kegiatan “Kumpulkan Informasi”. Pada fase ini tersedia kolom “merencanakan pemecahan masalah” sesuai dengan langkah kedua dalam kemampuan pemecahan masalah matematis.



Gambar 3. Fase Pelaksanaan Rencana Pemecahan Masalah

Pada kolom selanjutnya terdapat kolom “melaksanakan rencana pemecahan masalah” sesuai dengan langkah ketiga dalam kemampuan pemecahan masalah matematis. Dalam kolom tersebut siswa dituntut agar menalar dalam menyelesaikan permasalahan sesuai dengan langkah-langkah secara runtut. Kemudian siswa memeriksa kembali penyelesaian yang telah dibuat sesuai dengan langkah ke dengan langkah keempat dari kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu “menafsirkan hasil pemecahan masalah yang didapatkan”. Kemudian peserta didik menyajikan atau mempresentasikan penyelesaian masalah yang telah dibuat. Tahap ini dilakukan melalui kegiatan “Mari Kita Mengkomunikasikan” yang bisa diketahui dalam Gambar 4.



Gambar 4. Fase Menganalisis dan Mengevaluasi Pemecahan Masalah

Disini juga dikembangkan RPP dan Silabus berbasis PBL. Pada RPP, model PBL tampak dalam penyajian fase pembelajaran yang bisa diketahui dalam Gambar 5.

- 2. Kegiatan Inti (60 menit)**
- Fase 1 : Mengorientasikan peserta didik pada masalah**
- Peserta didik memahami masalah kontekstual yang berkaitan dengan definisi dan unsur-unsur yang terdapat pada LKPD-4. (*Mengamati*)
- Fase 2 : Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar**
- Peserta didik menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari permasalahan yang diberikan dan mengajukan pertanyaan mengenai hal-hal yang harus dilakukan dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. (*Menanya*)
- Fase 3: Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok**
- Peserta didik membaca berbagai sumber lain untuk memperoleh informasi yang berkaitan dengan persamaan linear tiga variabel metode campuran. (*Mengumpulkan informasi*)
  - Secara duduk berkelompok, peserta didik mengerjakan kegiatan yang ada pada LKPD-4. (*Menalar/ Mengasosiasi*)
  - Peserta didik menuliskan laporan hasil diskusi kelompoknya berupa hasil penyelesaian masalah.
- Fase 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya.**
- Perwakilan kelompok yang terpilih mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas. (*Mengomunikasikan*)
  - Peserta didik dari kelompok lain memberikan tanggapan terhadap hasil diskusi kelompok penyaji. (*Mengomunikasikan*)

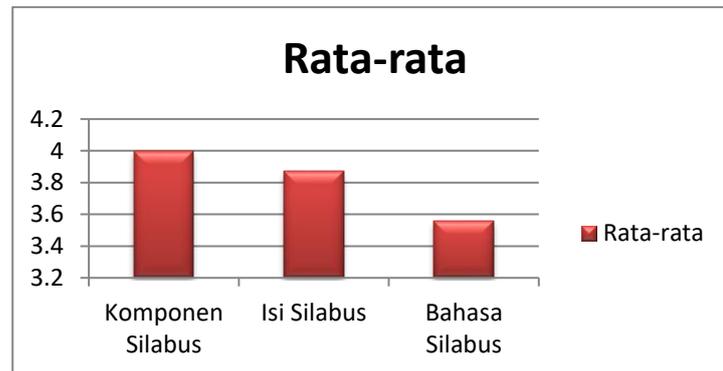
Gambar 5. Fase penyajian Pembelajaran pada RPP

Penilaian hasil belajar menggunakan kriteria evaluasi pengetahuan serta keahlian. Penilaian pengetahuan serta keahlian dilaksanakan melalui tes tertulis. Bentuk instrumen penilaian pengetahuan serta keahlian adalah uraian. Evaluasi pengetahuan disertai dengan kisi-kisi penilaian pengetahuan, serta pedoman penilaian pengetahuan. Penilaian keterampilan disertai dengan kisi-kisi penilaian keterampilan, dan pedoman penilaian ketrampilan dengan rubrik kemampuan pemecahan masalah matematis.

### C. Tahap Development (Pengembangan)

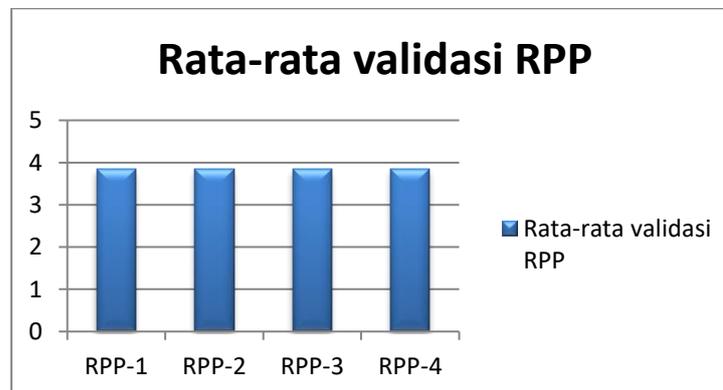
Perangkat pembelajaran yang sudah dikembangkan divalidasi oleh 3 validator yakni 2 orang dosen Pendidikan Matematika FKIP Universitas Riau, dan 1 orang dosen Pendidikan Matematika STKIP PGRI Jombang, kemudian direvisi sesuai saran validator hingga diperoleh Silabus, RPP, dan

LKPD dengan minimal valid bagi tiap aspek. Hasil validasi produk yang sudah dianalisis oleh peneliti bisa diketahui dalam gambar 2 (validasi Silabus), gambar 3 (validasi RPP) dan gambar 4 (validasi LKPD):



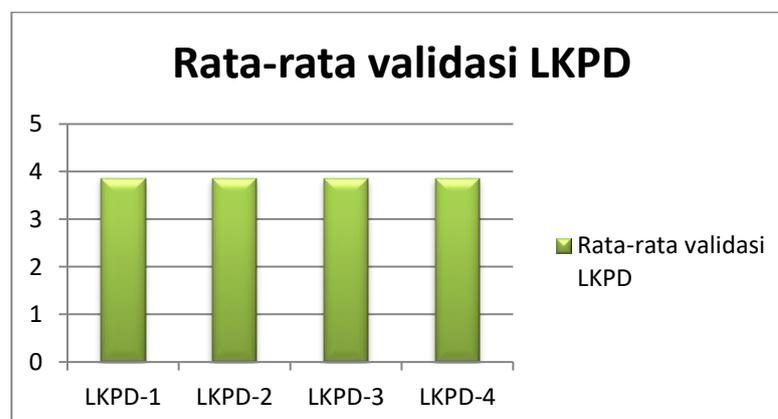
Gambar 2. Hasil validasi Silabus

Berdasarkan diagram batang tersebut, hasil validasi silabus dari validator diperoleh mean sebesar 3,85 dalam kategori sangat valid. Adapun hasil validasinya yaitu.



Gambar 3. Hasil validasi RPP

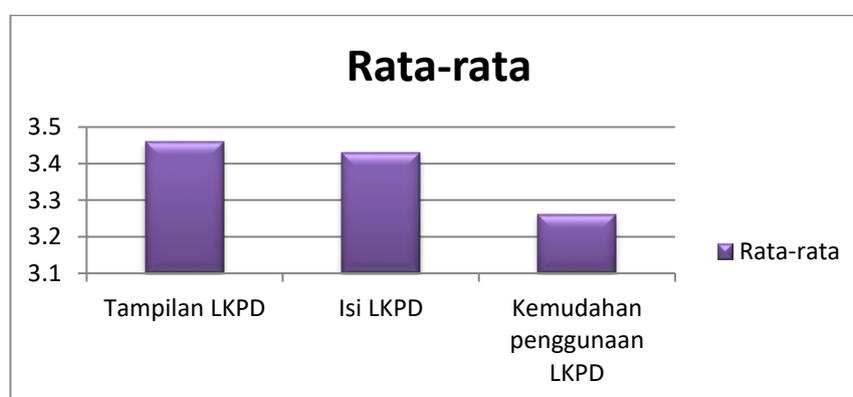
Hasil validasi membuktikan bila RPP dalam empat pertemuan sesuai dengan ketgori sangat valid yaitu skor mean 3,87. Selanjutnya adalah hasil penilaian pada LKPD.



Gambar 4. Hasil validasi LKPD

Penilaian pada LKPD didapatkan skor rata-rata 3,82 yang menunjukkan kriteria sangat valid. Validator mengatakan jika Silabus, RPP, dan LKPD layak untuk diuji cobakan berdasarkan revisi menurut saran.

Sesudah dilakukan revisi pada LKPD sesuai saran validator, dilaksanakan uji coba terbatas dalam mengetahui kepraktisan LKPD yang dikembangkan. Siswa diminta agar mengerjakan LKPD dan mengisi kuisioner tanggapan siswa. Berikut hasil data kuisioner tanggapan siswa disajikan pada gambar 5 yaitu.



Gambar 5. Hasil data angket respon peserta didik

Penilaian pada hasil angket respon siswa pada penggunaan LKPD memperoleh skor rata-rata 3.38 yang menyatakan bahwa LKPD sudah sangat praktis. Berdasarkan pemaparan hasil validasi serta hasil angket respon siswa pada Silabus, RPP, dan LKPD memakai *PBL* pada materi SPLTV dalam memberikan fasilitas pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas X SMA, kesimpulannya bahwa Silabus, RPP, dan LKPD tersebut sudah valid serta bisa diterapkan.

Dari hasil validasi oleh para ahli serta sesudah mengadakan uji coba terbatas, maka dapat disimpulkan kelebihan dari produk yaitu: (1) Silabus, RPP, dan LKPD bisa menjadi referensi untuk guru untuk melakukan pengembangan perangkat pembelajaran pada materi dan model lainnya yang bisa meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis; (2) LKPD bisa dipakai siswa untuk dijadikan referensi pada pembelajaran dalam materi SPLTV. Adapun kekurangan dari produk yaitu: (1) Produk yang dihasilkan tidak sampai pada uji efektivitas; (2) LKPD yang diujicobakan tidak sampai uji coba kelompok besar; (3) RPP yang dikembangkan masih kurang cocok terhadap Kurikulum 2013 namun telah direvisi sesuai saran saat seminar hasil.

#### **D. Tahap *Disseminate* (Penyebarluasan)**

Pada tahap *disseminate*, peneliti menyampaikan hasil penelitian pada forum ilmiah lewat seminar serta melakukan publikasi melalui artikel. Pada tahap *disseminate*, peneliti mengemas Silabus, RPP, dan LKPD melalui dibukukan lalu disebarluaskan melalui memberikan buku tersebut pada pihak sekolah yaitu SMAN 1 Pekanbaru agar bisa diserap (difusi) maupun dimengerti serta diterapkan (diadopsi) sekolah tersebut.

Peneliti mengambil acuan pada penelitian sebelumnya yang relevan pada kemampuan yang diteliti dan model pembelajaran yang digunakan. Penelitian Rischia Sukma Wardhani (2020) yang

berjudul “Pengembangan perangkat pembelajaran dengan penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) dalam materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) kelas X SMA/MA”. Hasil penelitian Rischa Sukma Wardhani yaitu berwujud Silabus, RPP, dan LKPD yang bertujuan untuk mengetahui validitas Silabus, RPP dan LKPD melalui penerapan model *PBL* dalam materi SPLTV di kelas X. Hasil rerata validasi Silabus dari tiga orang validator sebesar 3.59, RPP sebesar 3.64 dan LKPD yaitu 3.42 termasuk dalam kategori sangat valid. Nilai mean pada kepraktisan penggunaan LKPD pada 8 orang peserta didik sebesar 3.58 untuk aspek bahasa, 3.58 untuk Aspek materi, dan 3.65 untuk aspek tampilan. Persamaan dan perbedaan dari penelitian yang dijalankan peneliti terdiri dari; persamaannya yakni menciptakan produk Silabus, RPP dan LKPD serta memakai model *PBL* dan pendekatan *scientific*. Sedangkan perbedaannya adalah pada penelitian Rischa Sukma Wardhani tidak menggunakan kemampuan dalam penelitiannya, sementara peneliti akan menggunakan kemampuan pemecahan masalah matematis untuk menyelesaikan permasalahan siswa untuk memecahkan masalah yang ditemukan untuk menyelesaikan soal-soal pada materi SPLTV.

## **KESIMPULAN**

Penelitian ini menghasilkan sebuah produk yang berwujud perangkat pembelajaran berupa Silabus, RPP, dan LKPD memakai *Problem Based Learning* pada materi SPLTV dalam memberikan fasilitas pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas X SMA yang valid dan praktis berdasarkan data-data yang sudah peneliti dapatkan di sekolah.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terlaksananya penelitian ini tidak terlepas dari berbagai pihak yang telah terlibat. Terimakasih kepada SMAN 1 Pekanbaru, SMAN 2 Pekanbaru, dan SMAN 10 Pekanbaru untuk menyediakan dan memberikan kesempatan ruang penelitian bagi peneliti serta Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Riau.

## **REFERENSI**

- Amalya, Laisya. 2019. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika *Problem Based Learning* Berbasis Teknologi Informatika Pada Siswa SMK Tritech Informatika Medan TP. 2018/2019.” UIN Sumatera Utara.
- Damayanti, Nofita, and Kartini Kartini. 2022. “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA Pada Materi Barisan Dan Deret Geometri.” *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 11(1):107–18.
- Fadhillah, Fadhillah, and Andromeda Andromeda. 2020. “Validitas Dan Praktikalitas E-Modul Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Laboratorium Virtual Pada Materi Hidrolisis Garam Kelas XI SMA/MA.” *Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep)* 4(2):179.
- Habibah, Ami, Yenita Roza, and Zulkarnain. 2017. “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis

- Komputer Model Tutorial Interaktif Untuk Materi Pokok Lingkaran Kelas VIII SMP/MTs.” *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau* 4(2):1–14.
- Khomsiatun, Siwi, and Heri Retnawati. 2015. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah.” *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 2(1):92–106.
- Mariam, Shinta, Nuni Nurmala, Devina Nurdianti, Nadila Rustyani, Amaliya Desi, and Wahyu Hidayat. 2019. “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa MTsN Dengan Menggunakan Metode Open Ended Di Bandung Barat.” *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 3(1):178–86.
- Marpaung, Roberto W., and Serlina Boru Sinaga. 2022. “Ketercapaian Implementasi Kurikulum 2013 Di Masa Pandemi Covid-19.” *Jurnal Ilmiah Kependidikan* 3(April):170–79.
- Purnomo, Djoko. 2011. “Pengembangan Bahan Ajar Matematika Sebagai Sarana Pengembangan Kreativitas Berpikir.” *Aksioma: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika UPGRIS Semarang* 2(1):1–8.
- Saputri, Maharani Wahyu, Tri Astuti Arigiyati, and Sri Adi Widodo. 2022. “Prototipe Lembar Kerja Peserta Didik Matematika Berbentuk Elektronik Berbasis Tri N Pada Pokok Bahasan Bilangan Bulat Dan Pecahan.” 6(Vol. 6 No. 1 (2022)):1–10.
- Srirahayu, Raden Roro Yayuk, and Indyah Sulistyoyo Arty. 2018. “Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Asesmen Kinerja Literasi Sains Pelajaran Fisika Berbasis STEM.” *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan* 22(2):168–81.
- Sumartini, Sri Tina. 2017. “Analisis Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Mahasiswa Ptk Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah.” *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut* 5(1).72-80
- Suryawan, I. Putu Pasek. 2014. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Untuk Model Pembelajaran Penalaran Dan Pemecahan Masalah (MP3M) Berorientasi Masalah Terbuka.” *Jurnal Wahana Matematika Dan Sains* 8(1):66–76.
- Tanjung, H. S., dan Nababan, S. A. 2018. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berorientasi Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Pbm) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sma Se-Kuala Nagan Raya Aceh. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*.9(2) : 100-112
- Wardani, R, S. 2020. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Problem Based Learning pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel untuk Peserta Didik Kelas X SMA/MA. *Jurnal Pendidik Indonesia*. 3(2): 18-25
- Wulandari, Becti, and Herman Dwi Surjono. 2013. “Pengaruh Problem-Based Learning Terhadap Hasil Belajar Ditinjau Dari Motivasi Belajar PLC Di SMK.” *Jurnal Pendidikan Vokasi* 3(2):178–91.