



**Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Problem Based Learning* pada Materi SPLDV untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP**

**Dea Darma Putri<sup>a,1</sup>, Maimunah<sup>b,2,\*</sup>, Susda Heleni<sup>c,3</sup>**

<sup>a,b,c</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Riau, Indonesia

<sup>1</sup>deadarma10@gmail.com

<sup>2</sup>maimunah@lecturer.unri.ac.id

<sup>3</sup>susda.heleni@lecturer.unri.ac.id

\*Correspondence: maimunah@lecturer.unri.ac.id

---

**Informasi artikel**

**Received :**

**12 Januari 2023**

**Revised :**

**25 Januari 2023**

**Publish :**

**30 April 2023**

**Kata kunci:**

Kemampuan berpikir kritis;

Perangkat

pembelajaran;

*Problem based learning*;

SPLDV

---

**ABSTRAK**

KBK harus siswa miliki pada pembelajaran abad 21 dalam mempelajari matematika. KBK juga merupakan tujuan pembelajaran matematika pada Kurikulum 2013. Rendahnya KBK dapat tergambarkan dalam materi SPLDV sehingga dibutuhkan inovasi untuk mengembangkan kemampuan KBK siswa. PBL adalah model pembelajaran yang dapat memfasilitasi KBK siswa, khususnya siswa SMP. KBK dapat terfasilitasi melalui penerapan PBL yang diwujudkan dengan membuat perangkat pembelajaran yaitu silabus, RPP, dan LAS. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan produk berupa perangkat pembelajaran materi SPLDV untuk memfasilitasi kemampuan KBK siswa. penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D dengan tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), pendiseminasian (*disseminate*). Pada tahap pengembangan dilakukan validasi, revisi produk dan uji coba produk (uji coba kelompok kecil dan besar). Subjek uji coba pada penelitian ini adalah siswa di SMP Negeri 45 Pekanbaru. Jenis data yang dipakai pada penelitian ini yaitu data kualitatif dan kuantitatif. Berdasarkan analisis hasil validasi, masing-masing rata-rata hasil validasi silabus, RPP dan LAS adalah 90,27% kriteria sangat valid, 90,48% kriteria sangat valid, dan 89,30% kriteria sangat valid. Rata-rata hasil kepraktisan pada uji coba kelompok kecil adalah 90,41% kategori sangat praktis dan rata-rata hasil kepraktisan uji coba kelompok besar adalah 93,61% kategori sangat praktis. Sehingga dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran berbasis PBL pada materi SPLDV untuk memfasilitasi KBK siswa SMP telah memenuhi syarat valid dan praktis.

---

**ABSTRACT**

*Development of Problem-Based Learning Tools on SPLDV Materials to Facilitate Middle School Students' Critical Thinking Skills.* Students must have KBK in 21st century learning in learning mathematics. KBK is also the goal of learning mathematics in the 2013 Curriculum. The low KBK can be illustrated in the SPLDV material so that innovation is needed to develop students' KBK abilities. PBL is a learning model that can facilitate KBK students, especially junior high school students. KBK can be facilitated through the implementation of PBL which is realized by making learning tools, namely syllabus, lesson plans, and LAS. The purpose of this study was to produce a product in the form of SPLDV material learning tools to facilitate students' KBK abilities. This study uses a 4-D development model with the stages of defining, designing, developing and disseminating. At the development stage, validation, product revision and product trials (small and large group trials) are carried out. The test subjects in this study were students at SMP Negeri 45 Pekanbaru. The types of data used in this study are qualitative and quantitative data. Based on the analysis of the validation results, the average results of the syllabus, lesson plans and LAS validation results were 90.27% very valid criteria, 90.48% very valid criteria, and 89.30% very valid criteria. The average practicality result in the small group trial was 90.41% in the very practical category and the average practical result in the large group trial was 93.61% in the very practical category. So it can be

concluded that the PBL-based learning tool on SPLDV material to facilitate the KBK for junior high school students has fulfilled the valid and practical requirements.

---

Copyright © 2023 (Dea Darma Putri, Maimunah, Susda Heleni). All Right Reserved

How to Cite: Putri, Dea Darma. Maimunah. Heleni, Susda. (2023). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Problem Based Learning pada Materi SPLDV untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Pi: Mathematics Education Journal*, 6(1), 33-45. <https://doi.org/10.21067/pmej.v6i1.8126>



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/). Allows readers to read, download, copy, distribute, print, search, or link to the full texts of its articles and allow readers to use them for any other lawful purpose. The journal hold the copyright.

---

## Pendahuluan

Setiap siswa harus ditingkatkan kemampuan berpikir kritis (KBK) dengan bersekolah. Menurut Slavin (Fedi et al., 2019, p. 13) tujuan bersekolah salah satunya untuk meningkatkan KBK siswa dan matematika adalah mata pelajaran yang dapat mengajarkan KBK. Matematika dijadikan pelajaran wajib di sekolah dikarenakan kegunaan matematika bukan hanya mengasah kompetensi perhitungan kuantatif tetapi dapat melatih berpikir logis, analitis, terstruktur, dan kritis sehingga matematika adalah bidang ilmu pengetahuan yang sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari (Lestari & Roesdiana, 2021, p. 82).

Dalam pembelajaran abad ke 21, KBK sangat penting dimiliki oleh siswa. Menurut Aji13 (2019:72) pembelajaran abad 21 adalah pendidikan yang memberikan kecakapan-kecakapan abad 21 yaitu 4C yang terdiri dari *Communication, Collaboration, Critical Thinking and Problem Solving*, dan *Creative and Innovative*. Menurut Sugiyarti, Arif, and Mursalin (2018:441) jika penerapan 4C di sekolah dilakukan secara maksimal maka akan berdampak besar dalam menghadapi tantangan abad 21. KBK harus dimiliki siswa dalam pembelajaran abad 21 khususnya dalam mempelajari matematika. Menurut Sulistiani and Masrukan (2017:609) dalam menyelesaikan masalah matematika yang memerlukan penalaran, analisis, evaluasi, dan interpretasi pikiran dibutuhkan KBK pada pembelajaran matematika. Menurut Suherman (Susanti, 2017, p. 99) mempersiapkan siswa dalam menghadapi perubahan yang terjadi pada kehidupan melalui latihan berlaku didasari pemikiran logis, rasional, kritis, teliti, jujur, efektif, dan praktis merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika. Menurut Noor & Ranti (2019, p. 77) kompetensi yang diinginkan dalam Kurikulum 2013 salah satunya untuk membentuk pemikiran yang kritis dengan mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan membuat pertanyaan. Menurut Gradini (2019, p. 191) KBK sudah lama menjadi tujuan pembelajaran matematika sebagaimana dituangkan pada Kurikulum 2013.

PBL merupakan model pembelajaran yang dapat memfasilitasi KBK. Menurut Cahyaningsih and Ghufon (2016:106) PBL adalah model pembelajaran yang dilakukan dengan siswa diberikan persoalan kemudian siswa mengerjakan soal tersebut untuk memperoleh wawasan baru dan siswa diharuskan aktif ketika proses pembelajaran. *Problem Based Learning* menurut Sudarman (Rezeki, 2018, p. 857) adalah model pada pembelajaran yang menerapkan masalah di dunia nyata sebagai sebuah situasi agar siswa belajar tentang pemikiran secara kritis serta kemampuan memecahkan masalah. Menurut Suratman (Noer & Gunowibowo, 2018, p. 21) model yang dapat mengembangkan KBK siswa adalah *Problem Based Learning*. Menurut Darwati & Purana (2021, p. 62) model untuk pendorong siswa untuk berpikir secara kritis, cakap dalam menyelesaikan soal, menghubungkan wawasan tentang masalah dunia nyata adalah PBL.

PBL dapat dilaksanakan dengan menggunakan perangkat pembelajaran. Tanjung and Nababan (2018:57) menyatakan bahwa membuat perangkat adalah tahap awal dalam pembelajaran. Menyusun perangkat pembelajaran adalah hal yang harus dilakukan guru sebelum melakukan pengajaran. Silabus, RPP, dan LAS adalah perangkat pembelajaran yang dipakai dalam pembelajaran.

Berdasarkan studi dokumentasi yang dilaksanakan peneliti di SMP Negeri 40 Pekanbaru didapat data mengenai perangkat pembelajaran yang dipakai guru matematika kelas VIII di SMP Negeri 40 Pekanbaru. Pada silabus diperoleh informasi yaitu bagian kompetensi inti belum sesuai dengan Permendikbud Nomor 37 Tahun 2018. Pada RPP diperoleh informasi bahwa pada identitas RPP belum mencantumkan materi pembelajaran, KI, KD dan IPK, materi pada pembelajaran yang memuat fakta-fakta; konsep; prinsip; dan prosedur, model; pendekatan; dan metode pada pembelajaran, media; alat; dan sumber belajar.

Pada langkah-langkah pembelajaran di RPP, pada kegiatan pendahuluan belum mencantumkan kegiatan penyampaian tujuan pembelajaran. Pada langkah-langkah pembelajaran untuk indikator kemampuan berpikir kritis hanya terdapat pada fase mengorganisasikan siswa untuk belajar akan lebih baik apabila indikator kemampuan berpikir kritis juga terdapat pada fase membimbing penyelidikan individual ataupun kelompok. Lembar Aktivitas Siswa yang dibuat guru diperoleh informasi bahwa LAS belum terlihat fase-fase PBL dan belum terlihat KBK yang difasilitasi.

Peneliti memberikan materi SPLDV kepada siswa untuk melihat KBK siswa. Soal SPLDV yang diberikan peneliti adalah sebagai berikut :

Seorang pedagang mempunyai sebuah toko pakaian yang menjual baju perempuan. Baju perempuan yang dijual pedagang tersebut diantaranya adalah baju blouse dan sweater. Pedagang tersebut menjual 2 baju blouse dan 4 sweater dengan harga Rp340.000,00. Jika harga 1 baju blouse lebih murah Rp10.000,00 daripada harga 1 sweater maka harga 1 baju sweater adalah ?

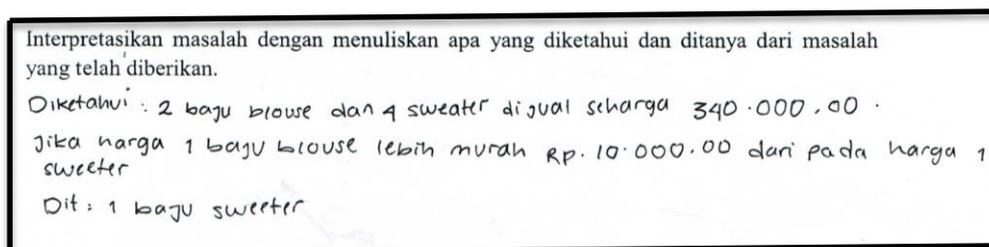
**Gambar 1. Soal SPLDV**

Siswa dikelas VIII. 3 di SMP Negeri 45 Pekanbaru diberikan materi SPLDV. Penyelesaian siswa terhadap soal SPLDV oleh siswa ada pada Tabel 1 berikut.

**Tabel 1. Penyelesaian Siswa 1 dan 2 terhadap Soal SPLDV**

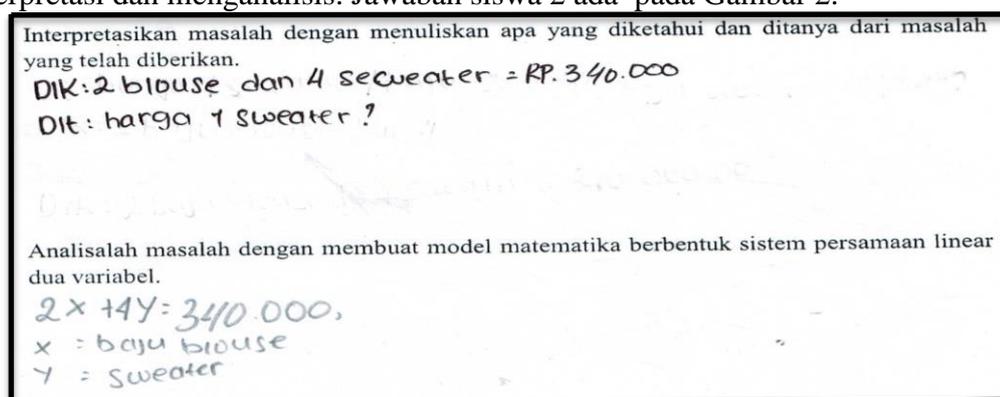
Indikator KBK	Siswa 1	Siswa 2
Menginterpretasi	Siswa menyelesaikan soal yang diberikan hanya sampai indikator KBK menginterpretasi. Pada indikator tersebut, siswa mencatat hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal secara lengkap.	Untuk indikator menginterpretasi, dari soal yang diberikan siswa menuliskan hal-hal yang diketahui serta ditanya kurang lengkap.
Menganalisis	Siswa tidak melakukan analisis sehingga siswa tidak memenuhi indikator KBK yaitu menganalisis.	Untuk indikator menganalisis, dari masalah tersebut siswa tidak menuliskan model matematika.
Mengevaluasi	Siswa tidak melaksanakan evaluasi sehingga siswa tidak memenuhi indikator KBK yaitu mengevaluasi.	Siswa tidak melakukan evaluasi sehingga siswa tidak memenuhi indikator KBK yaitu mengevaluasi.
Menginferensi	Siswa tidak menuliskan kesimpulan sehingga siswa tidak memenuhi indikator KBK yaitu menginferensi.	Siswa tidak membuat kesimpulan sehingga siswa tidak melengkapi indikator KBK yaitu menginferensi.

Siswa 1 hanya mengerjakan soal sampai indikator KBK yaitu menginterpretasi. jawaban siswa 1 mengenai soal yang diberikan dapat dilihat pada Gambar1.



Gambar 2. Penyelesaian Siswa 1

Siswa 2 hanya menyelesaikan soal yang diberikan sampai indikator KBK yaitu menginterpretasi dan menganalisis. Jawaban siswa 2 ada pada Gambar 2.



Gambar 3. Penyelesaian Siswa 2

Dari selesaian siswa 1 dan 2 terhadap penyelesaian soal SPLDV yang diberikan maka dapat dinyatakan bahwa KBK siswa masih rendah. Rendahnya KBK siswa pada materi SPLDV juga didukung oleh penelitian lainnya. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Anita and Ramlah (2021:162–64) terhadap KBK pada materi SPLDV diperoleh bahwa rendahnya KBK siswa dikarenakan siswa belum memenuhi indikator KBK yaitu : menginterpretasi, menganalisis, mengevaluasi, dan menginferensi. Dari informasi tersebut dapat dinyatakan bahwa KBK siswa terhadap materi SPLDV masih rendah.

Berdasarkan rendahnya KBK maka peneliti tertarik untuk memfasilitasi KBK siswa. Untuk itu peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis PBL pada materi SPLDV untuk memfasilitasi KBK siswa SMP.

### Metode Penelitian

Penelitian ini adalah sebuah penelitian pengembangan (*Development Research*), dengan pengembangan perangkat pembelajaran berupa silabus, RPP, dan LAS. Perangkat pembelajaran mengacu model 4-D dengan tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), pendiseminasian (*disseminate*).

Tahap pendefinisian (*define*) dilaksanakan melalui kegiatan analisis diawal-akhir, analisis siswa, analisis terhadap konsep, analisis tugas, dan spesifikasi tujuan pada pembelajaran. Tahap perancangan (*design*) dilaksanakan kegiatan pengumpulan bahan, pemilihan terhadap media, pemilihan format, serta perancangan awal.

Tahap pengembangan (*develop*) dilaksanakan validasi, revisi produk berdasarkan saran validator, dan ujicoba produk. Validator pada penelitian ini berjumlah 3 orang. Validator diberikan lembar validasi mengenai kesesuaian perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Jika perangkat pembelajaran dinilai tidak valid atau kurang valid maka

dilaksanakan revisi besar kemudian validasi kembali. Jika perangkat pembelajaran dinilai valid atau sangat valid maka dilaksanakan revisi kecil dan dapat dilanjutkan tahap ujicoba kecil.

Ujicoba produk dilakukan dengan ujicoba kelompok kecil dan besar. Subjek pada ujicoba kelompok kecil yaitu siswa kelas VIII yang berjumlah 6 orang dengan kemampuan akademis heterogen. Setelah siswa diarahkan untuk mengerjakan LAS, siswa diarahkan untuk mengisi angket terhadap respon siswa untuk menilai kepraktisan LAS. Jika LAS dinilai tidak praktis atau kurang praktis maka dilakukan revisi besar kemudian ujicoba kecil kembali. Jika LAS dinilai praktis atau sangat praktis maka dilakukan revisi kecil dan dapat dilanjutkan tahap ujicoba besar.

Ujicoba kelompok besar dilakukan pada 37 siswa kelas VIII. Siswa diminta untuk mengerjakan LAS. Untuk menilai kepraktisan LAS, siswa kemudian diminta untuk mengisi angket respon siswa. Jika LAS dinilai tidak praktis atau kurang praktis maka dilakukan revisi besar kemudian ujicoba besar kembali. Jika LAS dinilai cukup praktis atau sangat praktis maka dilakukan revisi kecil. Sehingga kesimpulan yang diperoleh adalah perangkat pembelajaran yang dibuat telah melengkapi kriteria valid serta praktis. Tahap penyebaran (*disseminate*) dilaksanakan kegiatan penyebarluasan perangkat pembelajaran yang sudah dikembangkan.

Data kualitatif serta kuantitatif adalah jenis data pada penelitian ini. Data kualitatif berasal dari wawancara dengan guru matematika, studi dokumentasi terhadap perangkat pembelajaran, saran validator pada lembar validasi, dan saran siswa pada angket respon siswa. Data kuantitatif berasal dari skor penilaian lembar validasi oleh validator terhadap perangkat pembelajaran dan skor angket respon siswa kepada penggunaan LAS berbasis model PBL untuk memfasilitasi KBK siswa SMP.

Analisis data validasi dan praktikalitas adalah teknik menganalisis data yang dipakai pada penelitian. Kriteria validitas ada pada Tabel 2.

**Tabel 2. Kriteria Validasi Perangkat Pembelajaran**

No.	Kriteria Validasi	Tingkat Validasi
1	85,00% – 100,00%	Sangat valid
2	70,00 – 85,00%	Valid
3	50,00% – 70,00%	Kurang valid
4	01,00 – 50,00%	Tidak valid

Perangkat pembelajaran yang dibuat dinyatakan valid jika tingkat validitas yang dicapai minimal valid dengan kriteria validitas yaitu minimal 70%. Kriteria praktikalitas perangkat pembelajaran ada pada Tabel 3.

**Tabel 3. Kriteria Praktikalitas**

No.	Kriteria Praktikalitas	Tingkat Praktikalitas
1	85,00 – 100,00%	Sangat praktis
2	70,00% – 85,00%	Praktis
3	50,00% – 70,00%	Kurang praktis
4	01,00 – < 50,00%	Tidak praktis

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan praktis jika kriteria praktikalitas yang dicapai minimal praktis dengan kriteria praktikalitas yaitu minimal 70%.

## Hasil dan Pembahasan

Produk hasil pengembangan adalah perangkat pembelajaran. Model pengembangan yang dipakai yaitu model 4D. Hasil penelitian pada setiap tahapan yang pada penelitian ini diuraikan menjadi beberapa bagian.

Tahap pendefinisian peneliti melaksanakan beberapa kegiatan yaitu : a) menganalisis awal-akhir dilaksanakan untuk menelaah permasalahan pada perangkat pembelajaran yang digunakan guru. Analisis-awal akhir dilakukan pada kelas VIII di SMP Negeri 23 Pekanbaru dan SMP Negeri 45 Pekanbaru dengan wawancara dan studi dokumentasi. Hasil wawancara terhadap 2 sekolah tersebut diperoleh informasi bahwa sekolah menerapkan kurikulum 2013 dan menggunakan silabus, RPP, dan LAS dan dari studi dokumentasi dapat disimpulkan bahwa silabus yang dipakai guru belum cocok dengan Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016. RPP yang digunakan adalah RPP 1 lembar. LAS yang digunakan belum terlihat indikator KBK; b) menganalisis siswa dilaksanakan untuk menganalisis karakter siswa. subjek analisis siswa adalah siswa SMP Negeri 45 Pekanbaru kelas VIII. Analisis siswa dilaksanakan dengan memberikan soal SPLDV kepada 37 siswa. Soal tersebut merupakan soal modifikasi dari soal yang sudah divalidasi untuk melihat KBK siswa. Dari pemberian soal tersebut diperoleh informasi bahwa terdapat 83,73% siswa yang memenuhi indikator interpretasi, 13,51% siswa memenuhi indikator analisis, 0 siswa yang memenuhi indikator evaluasi, dan 2,70% siswa memenuhi indikator inferensi. Dari informasi diatas maka dapat dinyatakan bahwa KBK siswa rendah; c) analisis konsep peneliti mengidentifikasi, merincikan dan menyusun pada materi SPLDV. d) analisis tugas peneliti menganalisis KD mengenai materi SPLDV sebagai acuan untuk menyusun IPK; e) spesifikasi tujuan pada pembelajaran peneliti membuat tujuan pembelajaran berdasarkan hasil analisis tugas serta konsep.

Pada tahap perancangan peneliti membuat cover perangkat pembelajaran. Cover perangkat pembelajaran ada pada Gambar 4.



**Gambar 4. Cover Perangkat Pembelajaran**

Aktivitas yang dilaksanakan pada tahap perancangan yaitu : a) pengumpulan bahan, peneliti mengumpulkan bahan yang akan dipakai untuk membuat perangkat pembelajaran. Bahan yang diperoleh berupa buku dari berbagai sumber yang sesuai dengan materi SPLDV; b) pemilihan media, media cetak adalah media yang dipakai dalam mengembangkan perangkat pembelajaran; c) pemilihan format, Format silabus serta RPP yang dibuat sesuai Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 dan kajian teoritis. Format LAS disesuaikan dengan model PBL pada materi SPLDV untuk memfasilitasi KBK siswa.

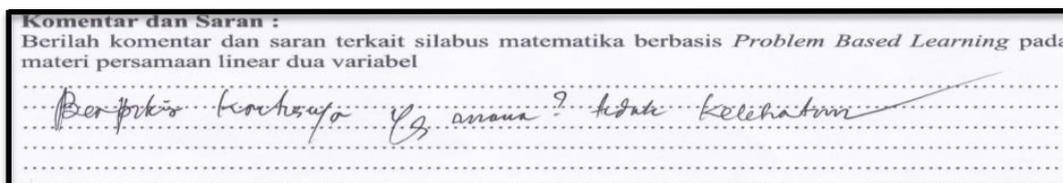
Komponen LAS adalah bagian halaman sampul LAS (*cover*) serta bagian isi LAS, d) rancangan awal, rancangan silabus terdiri dari identitas silabus, mencantumkan kompetensi inti, dan kelengkapan silabus. Rancangan RPP terdiri dari identitas RPP; KI; KD dan IPK; tujuan pada pembelajaran; materi pada pembelajaran; model, pendekatan, dan metode pembelajaran; media, alat, dan sumber belajar; Langkah-langkah pembelajaran; dan penilaian. LAS terdiri dari *cover* LAS dan bagian isi LAS. RPP dan LAS dirancang untuk lima pertemuan. Tahap perancangan ini peneliti menyusun lembaran validasi untuk validator dan angket untuk respon siswa.

Aktivitas yang dilaksanakan pada tahap pengembangan adalah validasi, revisi produk serta melakukan ujicoba. Penilaian validasi silabus memiliki aspek sebagai berikut : kelengkapan identitas silabus, kelengkapan komponen silabus, KI, KD, materi pada pembelajaran, IPK, kesesuaian kegiatan pada pembelajaran dengan pendekatan saintifik, PBL, KBK, penilaian, dan sumber belajar. Penilaian validasi RPP memiliki aspek sebagai berikut : kelengkapan identitas RPP; kelengkapan komponen RPP; IPK; tujuan pada pembelajaran; materi pada pembelajaran; pemilihan model, pendekatan, dan metode pembelajaran; media, alat, dan sumber belajar; langkah-langkah pembelajaran; kesesuaian langkah-langkah pembelajaran dengan pendekatan saintifik, PBL, KBK; dan penilaian. Penilaian validasi LAS memiliki aspek sebagai berikut : Tampilan pada sampul LAS, isi LAS, kesesuaian dengan pendekatan saintifik, PBL, KBK, kesesuaian dengan syarat didaktis, konstruksi, dan teknis. Rata-rata nilai validasi silabus disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata Nilai Validasi Silabus

Indikator Penilaian	Penilaian			Rata-rata	Kriteria Validasi
	$Va_1$	$Va_2$	$Va_3$		
Kelengkapan Identitas dan Komponen Silabus	100%	100%	100%	100%	Sangat Valid
KI dan KD	100%	100%	100%	100%	Sangat Valid
Materi Pembelajaran	100%	100%	100%	100%	Sangat Valid
IPK	100%	75,00%	87,50%	87,50%	Sangat Valid
Kesesuaian Kegiatan Pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik	100%	90,00%	100%	96,66%	Sangat Valid
Kesesuaian Kegiatan Pembelajaran dengan PBL	100%	85,00%	100%	95,00%	Sangat Valid
Kesesuaian Kegiatan Pembelajaran dengan Kemampuan Berpikir Kritis	75,00%	75,00%	75,00%	75,00%	Cukup Valid
Penilaian	75,00%	75,00%	50,00%	66,66%	Kurang Valid
Sumber Belajar	75,00%	100%	100%	91,66%	Sangat Valid
<b>Rata-rata</b>	<b>91,66%</b>	<b>88,88%</b>	<b>90,27%</b>	<b>90,27%</b>	<b>Sangat Valid</b>

Rata-rata hasil validasi silabus berdasarkan analisis hasil validasi adalah 90,33% dengan kriteria validasi sangat valid. Arikunto (Wayan Mahardika Prasetya Wiratama, 2019:167) menjelaskan bahwa hasil penilaian validator dinyatakan valid apabila  $70\% < SR \leq 85\%$  dan dinyatakan sangat valid apabila  $85\% \leq SR \leq 100\%$ . Berdasarkan hasil validasi silabus dapat dilihat bahwa silabus layak untuk dipakai. Pada indikator penilaian yaitu 66,66% dengan kriteria validasi kurang valid. Validator memberikan saran untuk memperbaiki silabus. Silabus sebelum dilakukan perbaikan terdapat pada Gambar 5.



Gambar 5. Masukan dari Validator pada Silabus

Pada kegiatan pembelajaran, validator menyarankan untuk memperlihatkan kemampuan berpikir kritis. Kegiatan pembelajaran yang telah direvisi terdapat pada Gambar 6.

Kegiatan Pembelajaran	
Melalui diskusi kelompok dengan menerapkan model <i>Problem Based Learning</i> dan pendekatan saintifik untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis siswa melakukan aktivitas :	
<b>Fase 1 (Orientasi Siswa pada Masalah)</b>	
1)	Siswa ditugaskan untuk membaca dengan teliti dan mengamati masalah yang terdapat di LAS-1. ( <i>Mengamati</i> )
<b>Fase 2 (Mengorganisasikan Siswa untuk Belajar)</b>	
2)	Siswa mengidentifikasi masalah pada LAS-1 dengan memberikan interpretasi terhadap masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanya ( <i>Menanya</i> ).
3)	Setiap siswa mendiskusikan apa yang diketahui dan bertanya dengan teman di kelompoknya.
<b>Fase 3 (Membimbing Penyelidikan Individual maupun Kelompok)</b>	
4)	Siswa mengumpulkan informasi mengenai masalah pada LAS-1 yang bersumber dari Buku Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester 1 Berdasarkan Kurikulum 2013 Revisi halaman 157-165. ( <i>Mengumpulkan Informasi</i> )
5)	Siswa menganalisa hasil interpretasi dengan cara membuat model matematika kedalam bentuk sistem persamaan linear dua variabel.
6)	Siswa berdiskusi didalam kelompok untuk menyelesaikan model matematika yang sudah dianalisa dengan menggunakan strategi yang tepat kemudian siswa melakukan inferensi dengan cara menarik kesimpulan dari masalah yang diberikan ( <i>Menalar</i> ).
7)	Siswa yang mengalami kesulitan akan bertanya dan diberikan bantuan mengenai kesulitan yang dialami siswa.
<b>Fase 4 (Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya)</b>	
8)	Siswa mendiskusikan hasil inferensi dan membuat laporan pada kertas karton yang disediakan sebagai bahan presentasi.
9)	Salah satu siswa dari perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi ( <i>Mengomunikasikan</i> ).
10)	Siswa dari kelompok lain memberi tanggapan terhadap hasil presentasi.
<b>Fase 5 (Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah)</b>	
11)	Siswa diarahkan untuk menanggapi hasil presentasi kelompok penyaji.
12)	Siswa difasilitasi guru mengevaluasi jawaban kelompok penyaji, masukan dari kelompok lain dan memperbaiki hasil kesimpulan.

Gambar 6. Hasil Revisi pada Silabus

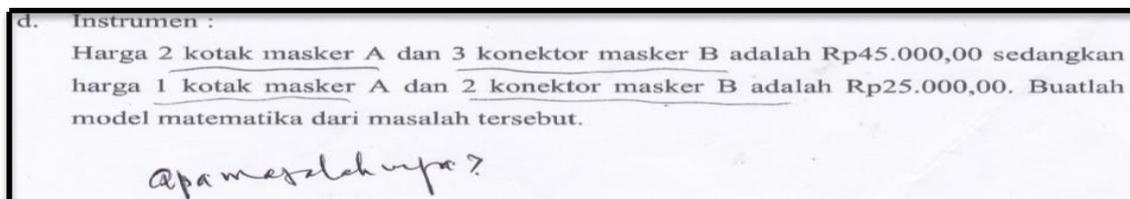
Perangkat pembelajaran yang divalidasi berikutnya adalah RPP. Rata-rata nilai validasi RPP terdapat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata Nilai Validasi RPP

Indikator Penilaian	Penilaian			Rata-rata	Kriteria Validasi
	$Va_1$	$Va_2$	$Va_3$		
Kelengkapan Identitas dan Komponen RPP	100%	100%	100%	100%	Sangat Valid
IPK	100%	90,00%	97,50%	95,83%	Sangat Valid
Tujuan Pembelajaran	100%	100%	100%	100%	Sangat Valid
Materi Pembelajaran	100%	98,75%	81,25%	93,33%	Sangat Valid
Pemilihan Model, Pendekatan, dan Metode Pembelajaran	100%	80,00%	80,00%	86,66%	Sangat Valid
Media, Alat, dan Sumber Belajar	75,00%	80,00%	80,00%	78,33%	Cukup Valid
Langkah-langkah Pembelajaran	87,50%	96,66%	87,91%	90,69%	Sangat Valid
Kesesuaian Langkah-langkah Pembelajaran dengan pendekatan saintifik, PBL, dan KBK	91,66%	86,00%	91,66%	89,77%	Sangat Valid
Penilaian	50,00%	75,00%	90,00%	71,66%	Cukup Valid
<b>Rata-rata</b>	<b>89,35%</b>	<b>89,60%</b>	<b>89,81%</b>	<b>90,48%</b>	<b>Sangat Valid</b>

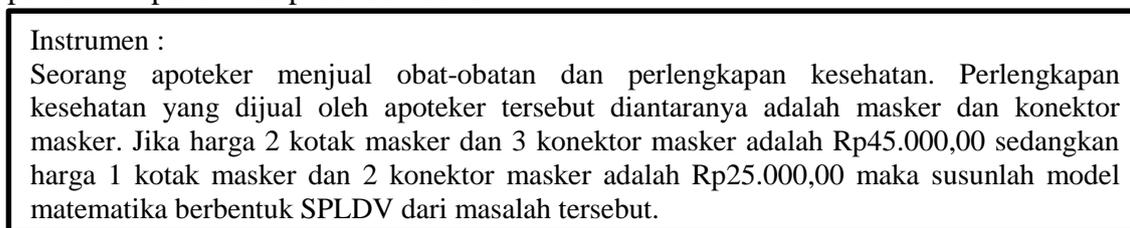
Rata-rata hasil validasi RPP berdasarkan analisis hasil validasi adalah 91,23% dengan kriteria validasi sangat valid. Arikunto (Wayan Mahardika Prasetya Wiratama, 2019:167) menjelaskan bahwa hasil penilaian validator dinyatakan valid apabila  $70\% < SR \leq 85\%$  dan dinyatakan sangat valid apabila  $85\% \leq SR \leq 100\%$ . Berdasarkan hasil validasi RPP dapat dilihat bahwa RPP yang dibuat layak untuk dipakai. Berdasarkan seluruh indikator penilaian yang dinilai, nilai tertinggi diperoleh pada indikator penilaian kelengkapan identitas RPP, kelengkapan komponen RPP, tujuan pembelajaran, serta kesesuaian langkah-langkah pada pembelajaran dengan pendekatan saintifik yaitu

100% dengan kriteria validasi sangat valid sedangkan nilai terendah diperoleh pada indikator penilaian yaitu 71,66% dengan kriteria validasi cukup valid. Akan tetapi validator memberikan saran untuk memperbaiki RPP. RPP sebelum dilakukan perbaikan terdapat pada Gambar 7.



Gambar 7. Hasil Revisi pada RPP

Pada penilaian RPP, soal yang diberikan belum berbentuk masalah sehingga validator menyarankan untuk merevisi soal pada penilaian RPP. Penilaian yang sudah diperbaiki dapat dilihat pada Gambar 8.



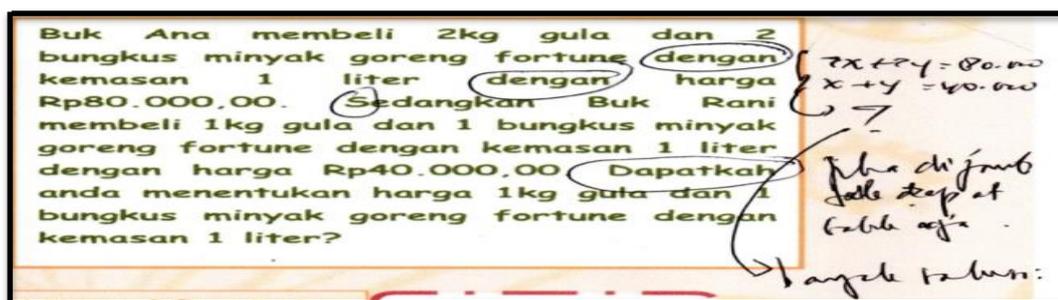
Gambar 8. Hasil Revisi pada RPP

Perangkat pembelajaran yang di validasi yaitu LAS. Rata-rata nilai validasi LAS terdapat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata Nilai Validasi LAS

Indikator Penilaian	Penilaian			Rata-rata	Kriteria Validasi
	$Va_1$	$Va_2$	$Va_3$		
Tampilan Sampul LAS	100%	100%	100%	100%	Sangat Valid
Isi LAS	100%	97,50%	90,00%	95,83%	Sangat Valid
Kesesuaian dengan Pendekatan Saintifik	100%	100%	96,00%	98,66%	Sangat Valid
Kesesuaian dengan PBL	75,00%	86,00%	95,00%	85,33%	Sangat Valid
Kesesuaian dengan KBK	75,00%	75,00%	78,75%	76,25%	Cukup Valid
Kesesuaian dengan Syarat Didaktis	100%	75,00%	75,00%	83,33%	Cukup Valid
Kesesuaian dengan Syarat Konstruksi	100%	100%	75,00%	91,66%	Sangat Valid
Kesesuaian dengan Syarat Teknis	100%	75,00%	75,00%	83,33%	Cukup Valid
<b>Rata-rata</b>	<b>93,75%</b>	<b>88,56%</b>	<b>85,59%</b>	<b>89,30%</b>	<b>Sangat Valid</b>

Rata-rata hasil validasi LAS berdasarkan analisis hasil validasi adalah 88,74% dengan kriteria validasi sangat valid. Arikunto (Wayan Mahardika Prasetya Wiratama, 2019:167) menjelaskan bahwa hasil penilaian validator dinyatakan valid apabila  $70\% < SR \leq 85\%$  dan dinyatakan sangat valid apabila  $85\% \leq SR \leq 100\%$ . Berdasarkan hasil validasi LAS dapat dilihat bahwa LAS yang dibuat layak untuk dipakai. Berdasarkan seluruh indikator penilaian yang dinilai, nilai tertinggi diperoleh pada indikator penilaian tampilan sampul LAS yaitu 100% dengan kriteria validasi sangat valid sedangkan nilai terendah diperoleh pada indikator kesesuaian dengan kemampuan berpikir kritis yaitu 76,25% dengan kriteria validasi cukup valid. Akan tetapi validator memberikan saran untuk memperbaiki LAS. LAS sebelum dilakukan perbaikan terdapat pada Gambar 9.



Gambar 9. Hasil Revisi pada LAS

Pada masalah yang terdapat pada LAS belum berbentuk masalah sehingga validator menyarankan untuk memperbaiki masalah tersebut. Dilakukan perbaikan yang dapat dilihat pada Gambar 10.

Seorang pedagang menjual berbagai barang di toko sembako. Pedagang tersebut menjual barang diantaranya adalah gula dan minyak goreng fortune kemasan 1 liter. Pedagang tersebut menjual 5 kg gula dan 10 bungkus minyak goreng fortune kemasan 1 liter dengan harga Rp325.000,00. Jika harga gula Rp10.000,00 lebih murah daripada minyak goreng fortune kemasan 1 liter maka berapakah harga 1 bungkus minyak goreng fortune kemasan 1 liter yang dijual pedagang tersebut?

Gambar 10. Hasil Revisi pada LAS

Perangkat pembelajaran yang sudah di revisi dari validator, dilakukan ujicoba kepada 6 siswa Kelas VIII.2 SMP Negeri 45 Pekanbaru. Siswa dipilih berdasarkan saran guru bidang studi matematika di sekolah. Pelaksanaan ujicoba dilakukan buka pada jam sekolah tanggal 10-12 Oktober 2022. Peneliti membagi kelompok kemudian satu LAS diberikan kepada masing-masing kelompok. Siswa menyelesaikan LAS sesuai petunjuk yang telah diberikan dan peneliti memberikan arahan kepada siswa jika siswa mengalami kesulitan. Masalah yang terjadi adalah dimana siswa kesulitan dalam indikator kemampuan berpikir kritis pada langkah-langkah pengerjaan LAS. Sehingga peneliti memberikan arahan mengenai indikator kemampuan berpikir kritis yang terdapat pada LAS. Setelah siswa menyelesaikan LAS, siswa diberikan angket respon siswa. Setelah itu, peneliti menghitung angket respon menggunakan rumus dan melakukan revisi kecil pada LAS.

Berdasarkan analisis tabel tersebut, rata-rata hasil kepraktisan adalah 90,41% dengan kategori sangat praktis. Angket respon siswa memperlihatkan bahwa seluruh LAS sudah memenuhi kriteria praktis. Arikunto (Wayan Mahardika Prasetya Wiratama, 2019:167) juga menjelaskan perangkat pembelajaran dikatakan praktis apabila berada pada kriteria praktis  $70\% < PR \leq 85\%$  atau sangat praktis  $85\% \leq PR \leq 100\%$ . Berdasarkan seluruh indikator yang mendapatkan nilai tertinggi adalah permasalahan pada LAS dapat dijumpai pada kehidupan sehari-hari yaitu 97,49% dengan kriteria sangat praktis sedangkan indikator yang mendapat nilai terendah adalah materi yang disajikan mudah dipahami yaitu 84,16% dengan kriteria cukup praktis. Rata-rata hasil uji kepraktisan LAS terdapat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata Kepraktisan LAS pada Ujicoba Kelompok Kecil

Indikator	Rata-rata	Kriteria
Tampilan LAS menarik	91,66%	Sangat praktis
Bahasa yang digunakan mudah dipahami	89,99%	Sangat praktis
Tulisan pada LAS dapat dibaca dengan jelas	94,99%	Sangat praktis

Gambar yang diberikan menarik	85,83%	Sangat praktis
LAS mudah digunakan	86,66%	Sangat praktis
Materi yang disajikan mudah dipahami	84,16%	Cukup praktis
Permasalahan pada LAS dapat dijumpai pada kehidupan sehari-hari	97,49%	Sangat praktis
Penggunaan LAS menambah pengetahuan mengenai materi SPLDV	96,66%	Sangat praktis
Kesesuaian waktu penggunaan LAS	86,66%	Sangat praktis
Kejelasan petunjuk penggunaan LAS	89,99%	Sangat praktis
<b>Rata-rata Keseluruhan</b>	<b>90,41%</b>	<b>Sangat praktis</b>

Setelah melakukan ujicoba kelompok kecil, kemudian dilakukan ujicoba kelompok besar yang dilakukan kepada 37 siswa kelas VIII.3 SMP Negeri 45 Pekanbaru. Ujicoba kelompok besar dilakukan pada jam sekolah pada tanggal 14-28 Oktober 2022. Pembelajaran dilakukan sesuai langkah-langkah pembelajaran pada RPP. Peneliti membentuk sembilan kelompok dari 37 orang siswa. setelah siswa duduk di kelompok yang telah ditentukan, siswa diberikan LAS. Siswa menyelesaikan LAS berdasarkan petunjuk pada LAS serta peneliti memberikan arahan jika siswa mengalami kesulitan. Masalah yang terjadi adalah keterbatasan waktu dalam mengerjakan LAS- karena LAS diujicoba dilakukan pada jam sekolah. Setelah siswa menyelesaikan LAS, peneliti memberikan angket respon siswa. Rata-rata nilai kepraktisan LAS ketika ujicoba kelompok besar terdapat pada Tabel 7

**Tabel 7. Rata-rata Kepraktisan LAS Pada Ujicoba Kelompok Besar**

Indikator	Rata-rata	Kriteria
Tampilan LAS menarik	93,64%	Sangat praktis
Bahasa yang digunakan mudah dipahami	92,29%	Sangat praktis
Tulisan pada LAS dapat dibaca dengan jelas	96,08%	Sangat praktis
Gambar yang diberikan menarik	93,10%	Sangat praktis
LAS mudah digunakan	93,24%	Sangat praktis
Materi yang disajikan mudah dipahami	90,80%	Sangat praktis
Permasalahan pada LAS dapat dijumpai pada kehidupan sehari-hari	94,99%	Sangat praktis
Penggunaan LAS menambah pengetahuan mengenai materi SPLDV	91,07%	Sangat praktis
Kesesuaian waktu penggunaan LAS	95,94%	Sangat praktis
Kejelasan petunjuk penggunaan LAS	94,99%	Sangat praktis
<b>Rata-rata Keseluruhan</b>	<b>93,61%</b>	<b>Sangat praktis</b>

Didasari analisis tersebut, rata-rata hasil kepraktisan adalah 93,61% dengan kategori sangat praktis. Arikunto (Wayan Mahardika Prasetya Wiratama, 2019:167) juga menjelaskan perangkat pembelajaran dikatakan praktis apabila berada pada kriteria praktis  $70\% < PR \leq 85\%$  atau sangat praktis  $85\% \leq PR \leq 100\%$ . Hasil respon siswa menunjukkan bahwa seluruh LAS sudah memenuhi kriteria praktis. Berdasarkan seluruh indikator yang mendapatkan nilai tertinggi adalah tulisan pada LAS dapat dibaca dengan jelas yaitu 96,08% dengan kriteria sangat praktis sedangkan nilai terendah adalah materi yang disajikan mudah dipahami yaitu 90,80% dengan kriteria sangat praktis.

Menurut Rochmad (2012:68) perangkat pembelajaran dikatakan berkualitas pada umumnya memiliki kriteria yaitu kevalidan dan kepraktisan. Berdasarkan uraian validasi dan praktikalitas terhadap perangkat pembelajaran berbasis PBL pada materi SPLDV untuk memfasilitasi KBK siswa SMP telah memenuhi syarat valid dan praktis.

## Kesimpulan

Perangkat pembelajaran adalah produk hasil pada penelitian ini berbasis PBL terhadap materi SPLDV untuk memfasilitasi KBK siswa SMP. Dapat ditarik kesimpulan bahwa perangkat pembelajaran yang dibuat berbasis PBL pada materi SPLDV untuk memfasilitasi KBK siswa SMP sudah memenuhi syarat valid serta praktis untuk dipakai siswa kelas VIII SMP.

## Ucapan Terimakasih

Terimakasih disampaikan kepada Kepala Sekolah beserta guru terutama guru matematika beserta siswa di SMP Negeri 45 Pekanbaru.

## Daftar Rujukan

- Aji13, Muhammad Qudrat Wisnu. (2019). “Mengembangkan Kecakapan Abad 21 Mahasiswa Melalui Model Pembelajaran Inkuiri.”
- Anita, Anita, and Ramlah Ramlah. (2021). “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Berdasarkan Kemampuan Awal.” *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 8(2).
- Cahyaningsih, Ujiati, and Anik Ghufro. (2016). “Pengaruh Penggunaan Model Problem-Based Learning Terhadap Karakter Kreatif Dan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika.” *Jurnal Pendidikan Karakter* 7(1).
- Darwati, I. G. A. M., & Purana, I. M. (2021). Problem Based Learning (PBL): Suatu Model Pembelajaran Untuk Mengembangkan Cara Berpikir Kritis Peserta Didik. *Widya Accarya*, 12(1), 61–69.
- Fedi, Sebastianus, A. S. Gunsi, A. H. Ramda, and B. Gunur. (2019). “Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.” *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)* 4(1):11–20.
- Gradini, E. (2019). Menilik konsep kemampuan berpikir tingkat tinggi (higher order thinking skills) dalam pembelajaran matematika. *Numeracy*, 6(2), 189–203.
- Lestari, Siti Zulaeha Dwi, and Lessa Roesdiana. (2021). “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Pada Materi Himpunan.” *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 8(1).
- Noer, S. H., & Gunowibowo, P. (2018). Efektivitas problem based learning ditinjau dari kemampuan berpikir kritis dan representasi matematis. *JPPM (Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika)*, 11(2).
- Noor, F., & Ranti, M. G. (2019). Hubungan antara kemampuan berpikir kritis dengan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP pada pembelajaran matematika. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 75–82.
- Rezeki, Sri. (2018). “Pemanfaatan Adobe Flash Cs6 Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Fungsi Komposisi Dan Fungsi Invers.” *Jurnal Pendidikan Tambusai* 2(2):856–64.
- Sugiyarti, Lina, Alrahmat Arif, and Mursalin Mursalin. (2018). “Pembelajaran Abad 21 Di Sekolah Dasar.” in *Prosiding Seminar Dan Diskusi Pendidikan Dasar*.
- Sulistiani, Eny, and Masrukan Masrukan. (2017). “Pentingnya Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Menghadapi Tantangan MEA.” Pp. 605–12 in

*PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika.*

Susanti, E. (2017). Penerapan model pembelajaran probing-prompting untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis Matematis siswa kelas XI. IPA MAN 1 Kota Bengkulu. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 2(1).

Tanjung, Henra Saputra, and Siti Aminah Nababan. (2018). “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berorientasi Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Pbm) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Se-Kuala Nagan Raya Aceh.” *Genta Mulia: Jurnal Ilmiah Pendidikan* 9(2).

Wiratama, W. M. P. (2019). Handout sebagai Perangkat Pembelajaran Praktis. *Teknologi Dan Kejuruan: Jurnal Teknologi, Kejuruan, Dan Pengajarannya*, 42(2), 158–169.