

---

## **DEVELOPMENT OF MATHEMATICS LEARNING INSTRUMENT USING PROBLEM BASED LEARNING MODEL ON THE SUBJECT SEQUENCE AND SERIES FOR SENIOR HIGH SCHOOL GRADE XI**

### **PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGUNAKAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* PADA MATERI BARISAN DAN DERET UNTUK KELAS XI SMA/MA**

**Ravina Faradilla Syahril, Sehatta Saragih, Susda Heleni**  
Pendidikan Matematika, Universitas Riau  
**Email** : faradillaravina@gmail.com

Submitted: (13 Juli 2020); Accepted: (25 Januari 2021);  
Published: (9 Mei 2021)

**Abstract.** *This research was done due to the problem found by teachers' difficulty in developing learning instruments based on the 2013 curriculum. In connection with this, efforts are needed to assist teachers in providing learning instruments that are in accordance with the demands of the 2013 curriculum. The learning instrument form of Syllabus, Learning Implementation Plan (RPP), and Student Worksheets (LKPD). This research aimed to develop mathematics learning instruments. Related to learning management on the 2013 curriculum, one of the recommended learning models is Problem Based Learning (PBL) model. On this basis, the researcher conducted the development of learning instruments by using PBL models on the material sequence and series of class XI SMA/MA by using the 4-D development model. This research instrument used was the Syllabus, RPP, and LKPD sheets to assess the validity of the learning instrument. The results of validation data analysis obtained an average value of the syllabus is 3,76 with a very valid category, RPP is 3,78 with a very valid category and LKPD is 3,75 with a very valid category. Therefore, it can be concluded that the Syllabus, RPP, and LKPD developed are suitable to use for trials in the learning process.*

**Keywords** : *Development research, Mathematics learning instrument, Validation, Problem Based Learning Model*

#### **PENDAHULUAN**

Matematika merupakan salah satu ilmu yang memiliki peran penting dalam kehidupan manusia, seperti pada perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK), perdagangan, industri dan lain sebagainya (Fatmasuci, 2017). Pengetahuan matematika diperlukan oleh setiap orang dalam berbagai bentuk sesuai dengan kebutuhannya. Peran penting matematika dalam kehidupan ini menyebabkan matematika perlu diajarkan di setiap jenjang pendidikan.

Tujuan pembelajaran matematika yang tercantum dalam Kurikulum 2013 yaitu agar peserta didik dapat: 1) memahami konsep matematik; 2) menggunakan pola sebagai dugaan dalam penyelesaian masalah, dan mampu membuat generalisasi berdasarkan fenomena atau data yang ada; 3) menggunakan

penalaran pada sifat, melakukan manipulasi matematika baik dalam penyederhanaan, maupun menganalisa komponen yang ada dalam pemecahan masalah dalam konteks matematika maupun di luar matematika; 4) mengkomunikasikan gagasan, penalaran serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; 5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan; 6) memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai dalam matematika dan pembelajarannya; 7) melakukan kegiatan-kegiatan motorik yang menggunakan pengetahuan matematika; 8) menggunakan alat peraga sederhana maupun hasil teknologi untuk melakukan kegiatan-kegiatan matematik (Kemendikbud, 2014).

Sebagai pemegang peran penting dalam proses pembelajaran, guru diharuskan mampu dalam mengelola pembelajaran mulai dari perencanaan pembelajaran, pelaksanaan, penilaian dan pengawasan agar proses pembelajaran terlaksana sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ditetapkan. Kemampuan guru dalam mempersiapkan pembelajaran sangat berpengaruh terhadap prestasi yang diperoleh peserta didik, salah satunya dengan menyiapkan dan mengembangkan perangkat pembelajaran. Menurut Trianto (2010) perangkat pembelajaran adalah perangkat yang digunakan dalam proses pembelajaran dikelas untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Berdasarkan hasil pengamatan yang peneliti lakukan di SMAN 1 Bangkinang Kota dan SMAN 2 Bangkinang Kota, guru sudah membuat perangkat pembelajaran secara mandiri. Perangkat pembelajaran yang dimaksud adalah Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Akan tetapi perangkat pembelajaran yang dibuat oleh guru seperti Silabus dan RPP belum sesuai dengan syarat minimal yang dicantumkan dalam Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016. Seperti pada silabus, guru tidak mencantumkan jenis penilaian, sumber belajar, dan alokasi waktu yang kurang tepat. Sedangkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) tidak dibuat secara mandiri untuk semua materi pelajaran. Ditemukan fakta bahwa untuk beberapa materi pelajaran, guru menggunakan RPP yang dibuat oleh penerbit. Materi Pembelajaran yang terdapat dalam RPP yang dibuat guru tidak memuat fakta, konsep, prinsip dan prosedur, guru tidak mencantumkan IPK keterampilan, dan terdapat kesalahan kegiatan pembelajaran seperti pemberian motivasi yang dilakukan pada kegiatan inti. LKPD yang digunakan guru tidak melibatkan kemampuan peserta didik secara aktif karena soal-soal yang disajikan tidak menuntut peserta didik untuk menemukan konsep. LKPD yang digunakan hanya berisi soal-soal seperti soal latihan biasa.

Berdasarkan hasil pengamatan tersebut maka dapat diketahui bahwa perangkat pembelajaran yang dibuat oleh guru masih belum sesuai dengan kurikulum 2013 dan guru masih kesulitan dalam menggunakan model

pembelajaran yang akan diterapkan dalam proses pembelajaran. Mengingat perangkat pembelajaran sangat penting, maka guru perlu dibantu dengan memberikan contoh perangkat yang sesuai dengan kurikulum 2013. Dalam kurikulum 2013 ditetapkan bahwa pembelajaran di kelas dengan menggunakan pendekatan saintifik. Maka untuk mendukung proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik dibutuhkan model pembelajaran yang sesuai, salah satunya adalah model *Problem Based Learning*.

Penggunaan model *Problem Based Learning* mampu meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi yang dipelajari, mengembangkan kemampuan berpikir serta keaktifan peserta didik. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fariana (2017) bahwa dengan menggunakan model *Problem Based Learning* dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman konsep dan keaktifan peserta didik. Keunggulan *Problem Based Learning* juga dapat dilihat pada penelitian yang dilakukan Ramadhani (2016) yang mengatakan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran diantaranya RPP, buku peserta didik, LKPD dan instrumen tes pembelajaran mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik, kemampuan guru dalam mengolah pembelajaran dan keaktifan peserta didik.

Menurut Trianto (2017) silabus merupakan salah satu produk pengembangan kurikulum yang berisikan garis-garis besar materi pelajaran, kegiatan pembelajaran dan rancangan penilaian. Sementara itu, menurut Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016, silabus merupakan acuan penyusunan kerangka pembelajaran untuk setiap bahan kajian mata pelajaran. Berdasarkan pendapat tersebut maka dapat disimpulkan bahwa silabus merupakan acuan yang digunakan guru dalam menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) secara sistematis. Ada beberapa aspek penilaian silabus yaitu: 1) kelengkapan identitas silabus; 2) Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD); 3) Materi Pembelajaran; 4) Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK); 5) Kegiatan Pembelajaran; 6) Penilaian Hasil Belajar; 7) Sumber Belajar dan dimodifikasi sesuai

kebutuhan penelitian (dirumuskan berdasarkan Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016, Trianto (2017) & Akbar (2013)).

RPP merupakan rancangan kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu pertemuan atau lebih yang dikembangkan dari silabus untuk mengarahkan kegiatan pembelajaran peserta didik agar dapat mencapai Kompetensi Dasar (KD). Dalam mengembangkan RPP tentunya ada beberapa aspek yang dijadikan penilaian, yaitu: 1) kelengkapan komponen RPP; 2) kejelasan indikator pencapaian kompetensi; 3) kejelasan tujuan pembelajaran; 4) materi pembelajaran; 5) pemilihan pendekatan dan strategi pembelajaran; 6) alat, media dan sumber belajar; 7) kegiatan pembelajaran; 8) hasil belajar (hal ini dirumuskan berdasarkan Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016, Trianto (2017) & Akbar (2013)).

Untuk membantu guru dalam mengarahkan kegiatan peserta didik, maka guru dapat menggunakan LKPD dalam proses pembelajaran. LKPD merupakan lembar kegiatan yang berisi petunjuk dan langkah-langkah untuk menyelesaikan tugas (Daryanto dan Dwicahyono, 2014). Selanjutnya menurut Prastowo (2014) LKPD merupakan lembaran materi, ringkasan dan petunjuk yang harus dilaksanakan peserta didik yang disajikan dalam bentuk bahan ajar cetak. Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa LKPD merupakan lembar kegiatan yang berisi petunjuk, langkah-langkah, dan materi yang dilaksanakan oleh peserta didik untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. Beberapa aspek yang menjadi penilaian dalam pengembangan LKPD yakni (1) tampilan LKPD; (2) isi LKPD; (3) kesesuaian LKPD dengan Pembelajaran; (4) kesesuaian dengan syarat didaktis; (5) kesesuaian dengan syarat konstruksi; (6) kesesuaian dengan syarat teknis (Daryanto dan Dwicahyono (2014), Darmojo dan Kaligis (dalam Salirawati, 2012) & Akbar (2013)).

Untuk melihat kelayakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan, maka harus dilakukan uji validitas perangkat pembelajaran. Arikunto (2010) mengatakan bahwa validitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kesahihan suatu perangkat

pembelajaran. Uji validitas yang dilakukan adalah dengan menggunakan instrumen validitas berupa lembar validasi Silabus, RPP dan LKPD.

## METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*R&D*). Produk yang dihasilkan pada penelitian ini adalah perangkat pembelajaran matematika yaitu Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) pada materi barisan dan deret untuk kelas XI SMA/MA. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan *Four-D* (4-D) yang terdiri atas empat tahap yaitu tahap pendefinisian (*define*), perencanaan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*). Karena keterbatasan kondisi proses belajar mengajar di sekolah, penelitian ini hanya dilakukan dengan tiga tahap yaitu tahap pendefinisian (*define*), perencanaan (*design*), dan pengembangan (*develop*)

Pada tahap pendefinisian (*define*) dilakukan dengan lima langkah kegiatan yaitu, analisis awal-akhir untuk menentukan masalah dasar yang terjadi pada perangkat pembelajaran guru. Langkah berikutnya yaitu analisis peserta didik untuk mengetahui karakteristik peserta didik yang meliputi latar belakang pendidikan, motivasi belajar dan kemampuan kognitif peserta didik. Langkah ketiga dengan melakukan analisis konsep, mengidentifikasi dan menyusun konsep-konsep yang relevan dengan materi barisan dan deret. Kegiatan selanjutnya yaitu analisis tugas, untuk menentukan tugas-tugas yang dilakukan peserta didik. Kegiatan terakhir yaitu perumusan tujuan pembelajaran, untuk mengetahui apa saja yang akan dikaji dalam menyusun silabus, RPP dan LKPD.

Setelah tahap pendefinisian selesai dilakukan, selanjutnya dilakukan tahap perencanaan (*design*). Kegiatan yang dilakukan adalah pemilihan media, pemilihan format, dan penyusunan rancangan awal.

Tahap pengembangan (*develop*), dilakukan melalui pengembangan perangkat pembelajaran berdasarkan format dan

rancangan awal yang telah dibuat sebelumnya. Perangkat pembelajaran yang telah dibuat, kemudian divalidasi oleh tiga orang validator, kemudian dilakukan revisi sesuai masukan yang diberikan oleh validator saat validasi. Jika perangkat pembelajaran dinyatakan valid, maka layak untuk digunakan guru dalam proses pembelajaran dan dilakukan uji coba kelompok besar.

Data penelitian dalam penelitian ini adalah data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari masukan dan saran dari validator. Data kuantitatif diperoleh dari skor penilaian lembar validasi yang diisi oleh validator. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah instrumen validitas perangkat pembelajaran. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah mengumpulkan data validitas perangkat pembelajaran yang diperoleh melalui lembar validasi Silabus, RPP dan LKPD.

Teknik analisis data validasi diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

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

(diadaptasi dari Sudijono, 2011)

Keterangan :

- $\bar{M}_v$  : rata-rata total validasi
- $\bar{V}_i$  : rata-rata validasi validator ke-*i*
- n* : banyaknya validator

Adapun kriteria validasi perangkat pembelajaran dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

**Tabel 1.** Kriteria Validasi Perangkat Pembelajaran

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

(Sumber : Arikunto, 2010)

Perangkat pembelajaran dikatakan layak untuk digunakan apabila mencapai skor minimal 2,50 dengan kategori valid untuk semua aspek penilaian.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

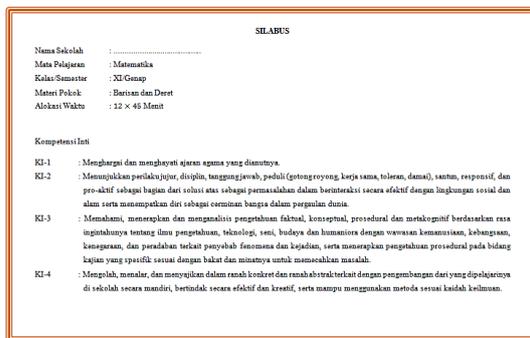
Mengacu pada tahap penelitian pengembangan yang telah dijelaskan dalam penelitian ini, maka berikut ini akan dijelaskan terkait hasil penelitian sesuai tahapan tersebut. Tahap *define* diawali dengan tahap analisis

awal-akhir yang dilakukan untuk mengetahui masalah dasar yang terdapat pada perangkat pembelajaran yang digunakan oleh guru matematika di SMAN 1 Bangkinang Kota dan SMAN 2 Bangkinang Kota. Pada tahap ini didapatkan informasi dan fakta bahwa Silabus yang digunakan guru belum memenuhi syarat minimal yang harus dimiliki Silabus berdasarkan Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016, yaitu guru tidak mencantumkan jenis penilaian dan sumber belajar yang digunakan. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang digunakan guru merupakan RPP yang dikeluarkan oleh penerbit dan beberapa RPP dibuat secara mandiri oleh guru. Namun, pada RPP yang dibuat oleh guru, tidak mencantumkan fakta, prinsip, konsep dan prosedur pada materi pembelajarannya, tidak mencantumkan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) keterampilan, dan pemberian motivasi dilakukan pada kegiatan inti, yang mana seharusnya pemberian motivasi ini dilakukan pada kegiatan pendahuluan. LKPD yang digunakan guru adalah LKPD yang berisi soal-soal biasa yang tidak menuntun peserta didik untuk memahami konsep secara mandiri. Tahap selanjutnya adalah analisis peserta didik, subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI SMA/MA yang rata-rata berusia 16-17 tahun. Berdasarkan teori Piaget, kemampuan kognitif peserta didik pada usia ini tergolong kedalam tahap operasional formal. Peserta didik berpikir lebih ilmiah dan mampu memecahkan masalah melalui percobaan sistematis. Selanjutnya dilakukan analisis konsep untuk mengidentifikasi dan menyusun secara sistematis konsep-konsep yang relevan berdasarkan buku kurikulum 2013. Setelah peneliti melakukan analisis konsep, selanjutnya adalah analisis tugas. Pada tahap ini peneliti merumuskan IPK yang sesuai dengan KD dan konsep yang telah disusun sebelumnya dan dilanjutkan dengan perumusan tujuan pembelajaran yang disusun sesuai dengan IPK untuk setiap materi dan menjadi pertimbangan dalam mengembangkan RPP.

Tahap *design* (perencanaan), pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah pemilihan media, pemilihan format dan rancangan awal. Pada tahap pemilihan media, dilakukan pemilihan media yang tepat berdasarkan

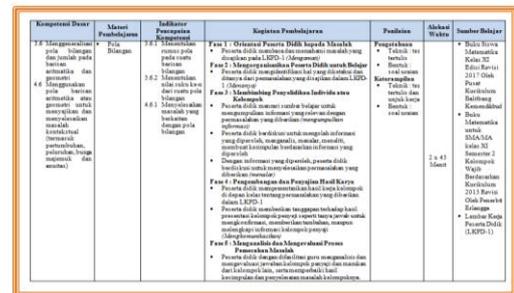
analisis awal-akhir, maka media yang digunakan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran berupa Silabus, RPP dan LKPD ini adalah media cetak. Selanjutnya dilakukan pemilihan format yang sesuai untuk pengembangan perangkat pembelajaran. Format yang digunakan untuk pengembangan Silabus, RPP dan LKPD disusun berdasarkan komponen Silabus, RPP dan LKPD yang telah ditetapkan berdasarkan Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 dan pendapat ahli pada kajian teoritis. Rancangan Silabus, RPP dan LKPD dibuat berdasarkan format yang telah dibuat dan disesuaikan dengan fase-fase *Problem Based Learning* dan langkah-langkah pendekatan saintifik.

Pada Tahap *develop* (pengembangan), kegiatan yang dilakukan yaitu mengembangkan perangkat pembelajaran berupa Silabus, RPP dan LKPD. Adapun cuplikan contoh perangkat pembelajaran yang dikembangkan, dapat dilihat pada gambar berikut.



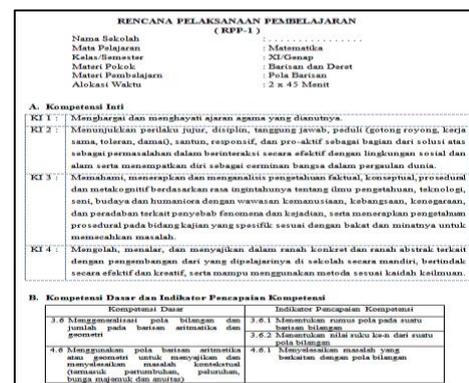
**Gambar 1.** Tampilan Halaman Depan Silabus

Pada halaman depan silabus, mencantumkan identitas silabus yang memuat nama sekolah, mata pelajaran, kelas/semester, materi pokok dan alokasi waktu serta Kompetensi Inti. Pada halaman selanjutnya, terdapat komponen kelengkapan dari silabus untuk satu pertemuan. Tampilan Silabus untuk satu pertemuan dapat dilihat pada Gambar 2 Berikut.



**Gambar 2.** Tampilan Halaman Silabus untuk Satu Pertemuan

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan selanjutnya adalah RPP, berikut ini merupakan tampilan dari halaman depan RPP.



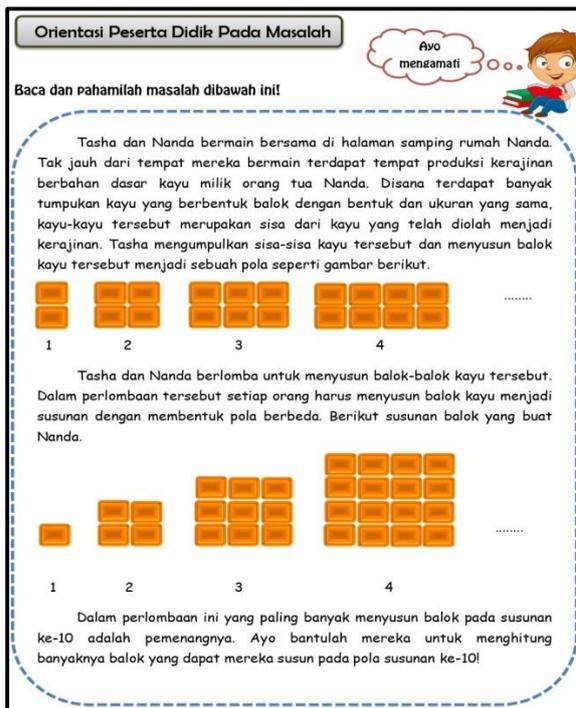
**Gambar 3.** Tampilan Halaman Depan RPP

Lembar Kerja Peserta didik yang dikembangkan terdiri atas dua bagian yakni bagian sampul LKPD dan bagian isi LKPD. Berikut salah satu contoh tampilan sampul LKPD yang dikembangkan.



**Gambar 4.** Tampilan Halaman Cover LKPD-1

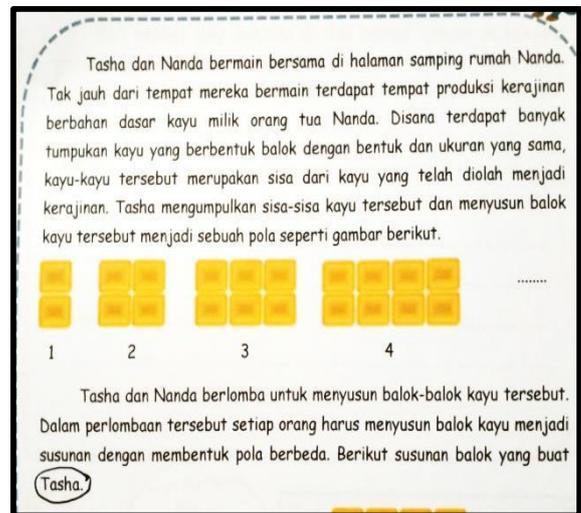
Halaman *cover* LKPD memuat identitas LKPD, identitas peserta didik, materi pokok dan materi pembelajaran, tujuan pembelajaran, dan petunjuk pengisian LKPD. Tampilan isi LKPD memuat langkah-langkah kegiatan pembelajaran dengan menggunakan Fase-fase PBL dan Pendekatan saintifik. Berikut cuplikan tampilan LKPD pada halaman pertama.



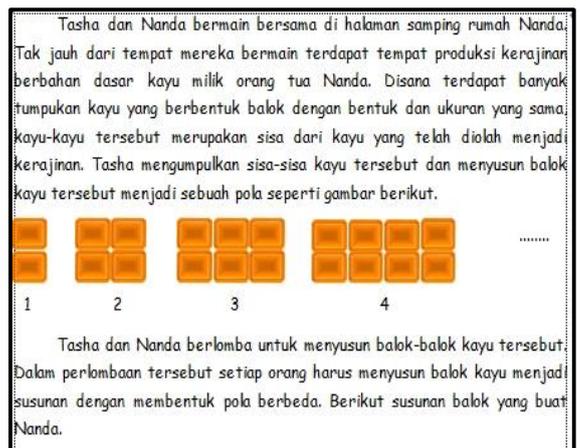
**Gambar 5.** Tampilan Halaman Isi LKPD-1

Perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dan disetujui oleh pembimbing, kemudian divalidasi oleh tiga orang validator. Validasi dilakukan untuk mengetahui kualitas produk dan kelayakan perangkat pembelajaran untuk digunakan guru dalam proses pembelajaran. Dari validasi yang dilakukan, validator tidak memberikan saran perbaikan untuk Silabus dan RPP, namun memberikan saran perbaikan untuk LKPD, diantaranya:

1. Validator menyarankan agar masalah yang diberikan kepada peserta didik lebih diteliti lagi dalam penulisannya. Hal ini karena validator menemukan kekeliruan pada masalah yang diberikan yaitu pada LKPD-1. Berikut kesalahan pada LKPD-1.



**Gambar 6.** Masalah pada LKPD-1 Sebelum Revisi

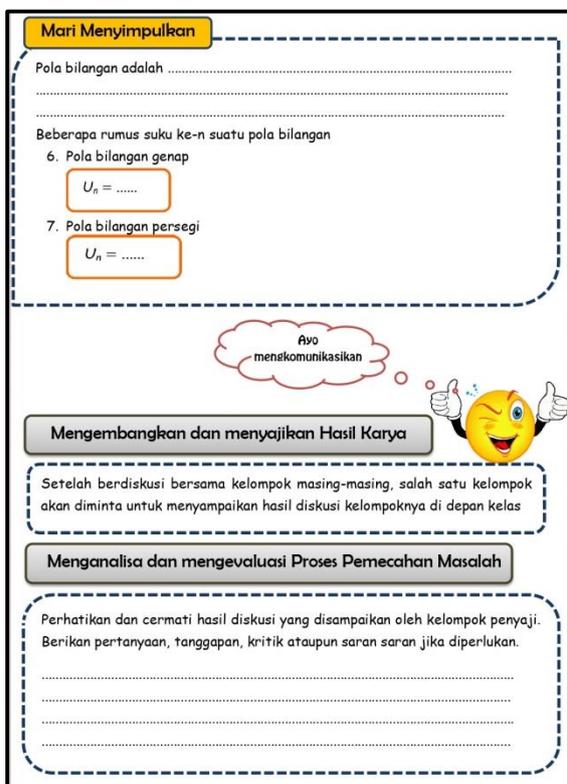


**Gambar 8.** Masalah pada LKPD-1 Setelah Revisi

2. Validator menyarankan agar kegiatan “Mari Menyimpulkan” dipindahkan sebelum fase “Mengembangkan dan menyajikan hasil karya”. Sebelum revisi, kegiatan “Mari Menyimpulkan” dilakukan setelah fase 4 (mengembangkan dan menyajikan hasil karya) dan fase 5 (menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah) seperti yang dapat dilihat pada gambar berikut.

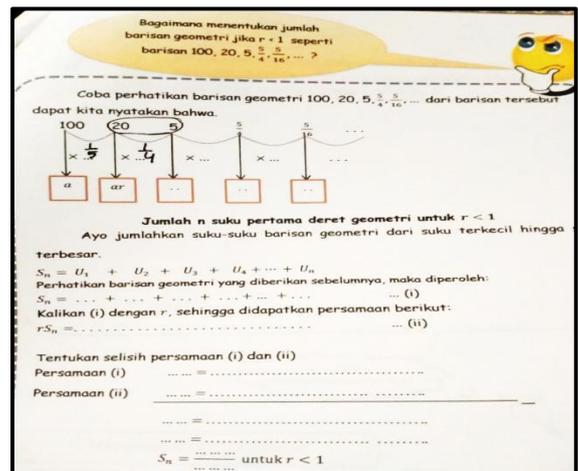


Gambar 9. “Mari Menyimpulkan Sebelum Revisi

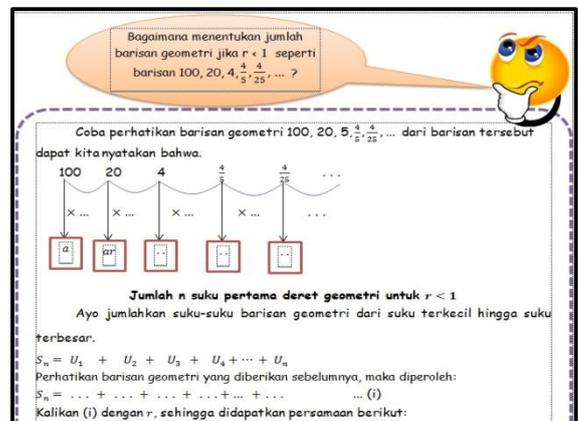


Gambar 10. “Mari Menyimpulkan” Setelah Revisi

3. Validator meminta untuk mengganti soal pada LKPD-5 dikarenakan terdapat kesalahan angka pada barisan yang disajikan, dimana antara pasangan bilangan pada barisan tersebut tidak mempunyai rasio yang sama. Kesalahan pada LKPD-5 sebelum revisi dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 11. Soal LKPD-5 Sebelum Revisi



Gambar 12. Soal LKPD-5 Setelah Revisi

Berdasarkan data hasil validasi yang dilakukan, diperoleh rata-rata nilai validasi untuk setiap perangkat pembelajaran. Berikut adalah rata-rata hasil validasi Silabus, RPP dan LKPD.

Tabel 2. Rata-rata Hasil Validasi Silabus, RPP dan LKPD oleh Validator

Perangkat Pembelajaran	Skor Rata-rata	Kategori
Silabus	3,76	Sangat Valid
RPP	3,78	Sangat Valid
LKPD	3,75	Sangat Valid

Berdasarkan hasil validasi di atas, diperoleh kategori sangat valid untuk setiap produk dan dinyatakan layak untuk diuji cobakan dalam proses pembelajaran.

## SIMPULAN

Penelitian pengembangan ini telah menghasilkan produk yaitu perangkat pembelajaran berupa Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) pada materi barisan dan deret untuk peserta didik kelas XI SMA/MA. Penelitian pengembangan ini menggunakan model pengembangan 4-D (*four D*). Silabus, RPP, dan LKPD yang dikembangkan telah dinilai valid oleh validator dengan rata-rata nilai validasi Silabus adalah 3,76 dengan kategori sangat valid, rata-rata nilai validasi RPP adalah 3,78 dengan kategori sangat valid dan rata-rata nilai validasi LKPD adalah 3,75 dengan kategori sangat valid. Berdasarkan penilaian validator tersebut dapat disimpulkan, perangkat pembelajaran berupa silabus, RPP, dan LKPD yang penulis hasilkan pada penelitian ini, layak dan dapat diujicobakan pada proses pembelajaran.

## REKOMENDASI

Beberapa rekomendasi yang dapat peneliti berikan sehubungan dengan penelitian ini dalam rangka mengembangkan perangkat pembelajaran matematika adalah sebagai berikut.

1. Perangkat pembelajaran matematika yang dihasilkan pada penelitian ini berupa Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sudah memenuhi kriteria valid sehingga dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif perangkat pembelajaran matematika untuk digunakan guru dalam proses pembelajaran.
2. Perangkat pembelajaran matematika pada penelitian ini menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) pada materi barisan dan deret. peneliti menyarankan agar dapat dikembangkan perangkat pembelajaran matematika pada

materi dan jenjang tingkatan lain dengan model *Problem Based Learning* (PBL).

Pada penelitian ini, peneliti hanya mengukur kevalidan perangkat pembelajaran yang dikembangkan, karena situasi pandemi Covid-19 yang tidak memungkinkan untuk dilakukan uji praktikalitas. Peneliti menyarankan agar dapat dilakukan penelitian untuk mengukur kepraktisan produk.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. (2013). *Instrumen perangkat pembelajaran*. Remaja Rosdakarya
- Arikunto, S. (2012). *Prosedur penelitian*. Rineka Cipta
- Daryanto & Dwicahyono, A. (2014). *Pengembangan perangkat pembelajaran (Silabus, RPP, PHB, bahan ajar)*. Gaya Media
- Fariana, M. (2017). Implementasi Model *Problem Based Learning* untuk meningkatkan pemahaman konsep dan aktivitas siswa. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 1(1), 25-33
- Fatmasuci, F. W. (2017). Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis masalah berorientasi pada kemampuan komunikasi dan prestasi belajar matematika siswa SMP. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(1), 32-42. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v4i1.11325>
- Kemendikbud. (2014). *Salinan Lampiran Permendikbud Nomor 59 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah*. Kemendikbud
- Kemendikbud. (2016). *Salinan Lampiran Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Kemendikbud
- Prastowo, A. (2014). *Pengembangan bahan ajar tematik*. Kencana Prenada Media Group

- Ramadhani, R. (2016). Pengembangan Perangkat pembelajaran matematika yang berorientasi pada model Problem Based Learning. Kreano, *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 7(2), 116-122. <https://doi.org/10.15294/kreano.v7i2.7300>
- Salirawati, D. (2012). Penyusunan dan kegunaan LKS dalam proses pembelajaran. <http://staffnew.uny.ac.id/upload/132001805/pengabdian/19penyusunan-dan-kegunaan-lks.pdf>. [Diakses pada 10 Juni 2020]
- Sudijono, A. (2011). *Pengantar statistik pendidikan*. Rajawali Press
- Trianto. (2010). *Mendesain model pembelajaran inovatif progresif, konsep, landasan, dan implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Kencana.
- Trianto. (2017). *Mendesain model pembelajaran inovatif, progresif dan kontekstual konsep, landasan dan implementasinya pada Kurikulum 2013*. Kencana