
DEVELOPMENT OF MATHEMATICS LEARNING INSTRUMENTS OF PROBLEM BASED LEARNING MODEL ON SETS MATERIAL FOR THE 7TH GRADE OF JUNIOR HIGH SCHOOL

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA MODEL PROBLEM BASED LEARNING PADA MATERI HIMPUNAN UNTUK SISWA KELAS VII SMP/MTs

Meilinda Erika, Titi Solfitri, Zulkarnain
Pendidikan Matematika, Universitas Riau
Email : meilinda.erika2841@student.unri.ac.id

Submitted: (13 Januari 2021); Accepted: (12 Maret 2021);
Published: (14 Mei 2021)

***Abstract.** This research purpose is to produce mathematics learning devices such as syllabus, lesson plans, and student worksheets by using Problem Based Learning on sets material for the seventh grade of junior high school. The development model used in this research is the 3-D model, which consists of defining, designing, and developing. Method development in this research is discussion, questions and answers, and assignment. The learning devices that have been developed were validated by three validators and revised according to suggestions from the validators. The average score of the validation results for the syllabus, lesson plans, and student worksheets are 90.25%, 91.25%, and 91.75% with very valid categories. The results of this validation indicate that the syllabus, lesson plans, and student worksheets are feasible to be tested. The researcher conducted trials one by one on six students to see the students' responses and readability to student worksheets developed with a Problem Based Learning model. It was found that the student worksheets being developed can help them in studying the set material, is easy to understand, the explanation is clear enough and the students' worksheets look interesting. The product of this research is device learning that is the syllabus, lesson plans, and student worksheets. Based on the results of data analysis and discussion, the syllabus, lesson plans, and student worksheets by using Problem Based Learning model on sets material for the seventh grade of junior high school has fulfilled valid.*

Keywords : Mathematics learning instruments, Problem Based Learning model, Sets, 3-D development model

PENDAHULUAN

Kurikulum sebagai salah satu komponen pendidikan memiliki keterkaitan yang signifikan dengan upaya peningkatan mutu pendidikan. Kurikulum 2013 merupakan langkah lanjutan pengembangan Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK). Tujuan pembelajaran dalam Kurikulum 2013 dapat dicapai dengan persiapan dan pelaksanaan kegiatan pembelajaran yang baik, sehingga diperlukan adanya perencanaan pembelajaran yang matang, sumber belajar yang mendukung, serta pelaksanaan kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan Kurikulum 2013. Dalam rangka menyelenggarakan kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan Kurikulum 2013 tentunya guru harus didukung dengan perangkat

pembelajaran. Menurut Akbar (2013), keterlaksanaan kurikulum sangat ditentukan oleh kemampuan guru untuk mengembangkan perangkat pembelajaran, sebab perangkat pembelajaran tersebut diimplementasikan dalam praktik pembelajaran sehari-hari di satuan pendidikan.

Menurut Permendikbud No. 22 Tahun 2016, silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) merupakan wujud perencanaan proses pembelajaran yang disusun berdasarkan standar isi. Silabus adalah rancangan kegiatan pembelajaran yang berisi rencana bahan ajar mata pelajaran tertentu pada jenjang dan kelas tertentu (Majid, 2011). Silabus berfungsi sebagai pedoman guru dalam pengembangan pembelajaran, pedoman dalam

menyusun rencana pembelajaran, pedoman untuk mengelola kegiatan pembelajaran dan pedoman dalam mengembangkan sistem penilaian (Majid, 2011). RPP adalah susunan kegiatan pembelajaran yang disusun untuk satu atau beberapa kompetensi dasar. Di dalam RPP terdapat tahapan-tahapan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan oleh guru dan peserta didik selama proses kegiatan pembelajaran berlangsung (Hamdani, 2011). Perangkat pembelajaran tidak hanya berupa silabus dan RPP, Lembar Aktivitas Siswa (LAS) juga merupakan suatu perangkat pembelajaran yang perlu dipersiapkan guru sebelum melaksanakan proses pembelajaran. LAS merupakan perangkat pembelajaran yang digunakan untuk mendukung pelaksanaan RPP. LAS berbentuk susunan lembaran kertas yang berisi informasi topik yang sedang dipelajari dan soal-soal yang harus diselesaikan oleh peserta didik (Hamdani, 2011).

Perangkat pembelajaran yang digunakan juga harus sesuai dengan metode dan strategi yang tepat agar tujuan pembelajaran mencapai sasaran seperti yang diharapkan. Menurut Trianto (2015), pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran Kurikulum 2013 adalah pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik adalah pendekatan yang dalam pembelajarannya dilakukan melalui proses ilmiah dengan langkah-langkah mengamati (*observing*); menanyakan (*questioning*); mencoba/mengumpulkan data (*experimenting*); mengasosiasi/menalar (*associating*); dan mengkomunikasikan (*communicating*). Langkah-langkah tersebut dimaksudkan untuk memberikan pemahaman kepada siswa dalam mengenal dan memahami materi menggunakan pendekatan ilmiah serta diharapkan kondisi pembelajaran dapat mendorong siswa dalam mencari tahu dari berbagai sumber tanpa diberi tahu.

Perencanaan pembelajaran dengan menyusun perangkat pembelajaran membuat proses pembelajaran berlangsung dengan sistematis. Perangkat pembelajaran merupakan pedoman bagi guru selama melaksanakan proses pembelajaran sehingga proses pembelajaran berlangsung secara terarah dan terorganisir. Jadi silabus, RPP dan LAS berperan penting dalam pelaksanaan proses

pembelajaran sehingga penting bagi guru untuk menyusun perangkat pembelajaran berupa silabus, RPP dan LAS sebelum proses pembelajaran berlangsung.

Perangkat pembelajaran memiliki peranan penting dalam pelaksanaan proses pembelajaran, untuk itu peneliti melakukan studi dokumen dengan guru matematika di SMP Negeri 36 Pekanbaru dan MTs Negeri 1 Pekanbaru untuk mengetahui apakah perangkat pembelajaran yang disusun oleh guru sudah sesuai dengan kurikulum 2013. Berdasarkan hasil studi dokumen didapatkan fakta bahwa format silabus yang dibuat belum mengacu pada Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016. Silabus yang disusun berdasarkan Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 dengan komponen yang terdiri dari identitas silabus (nama sekolah, mata pelajaran, kelas/semester, tahun pelajaran, materi pokok dan alokasi waktu); kompetensi inti (KI); kompetensi dasar (KD); materi pembelajaran; indikator pencapaian kompetensi (IPK); kegiatan pembelajaran; alokasi waktu; dan sumber belajar. Kelemahan yang terdapat pada silabus yaitu alokasi waktu yang terletak pada identitas silabus tidak dicantumkan, KI pada silabus tidak dicantumkan, KD pada silabus tidak mengacu pada permen No 37 tahun 2018, IPK dalam silabus tidak dirinci pada setiap pertemuannya hal ini akan menyulitkan untuk penyusunan RPP. Pada kegiatan pembelajaran di silabus guru tidak menggunakan model pembelajaran dan pendekatan yang sesuai dengan materi pembelajaran. Kekurangan selanjutnya yaitu penilaian tidak dicantumkan dalam silabus, pembagian alokasi waktu di silabus tidak dicantumkan dan sumber belajar yang digunakan guru tidak dicantumkan.

Berdasarkan hasil studi dokumen pada RPP yang telah dibuat oleh guru di SMP Negeri 36 Pekanbaru dan MTs Negeri 1 Pekanbaru didapatkan fakta bahwa RPP telah mengacu pada kurikulum 2013, namun masih terdapat kelemahan seperti tidak dicantumkan apersepsi dalam mempelajari materi pelajaran dan tidak mencantumkan tujuan pembelajaran yang akan dicapai siswa. Selanjutnya pada penilaian hasil belajar di RPP yang dibuat oleh guru tidak sesuai dengan Permendikbud No 23 tahun 2016. Berdasarkan Permendikbud No 23 tahun

2016, penilaian hasil pembelajaran harus mencantumkan penilaian sikap, penilaian pengetahuan, penilaian keterampilan, mencantumkan rubrik penilaian, mencantumkan pembelajaran remedial dan pengayaan.

Kekurangan RPP guru pada penilaian hasil belajar adalah guru tidak mencantumkan rubrik penilaian. Rubrik penilaian penting untuk dicantumkan karena rubrik penilaian digunakan sebagai panduan guru untuk melakukan penilaian yang konsisten dan dapat dipertanggungjawabkan terhadap mutu pekerjaan siswa dan juga sebagai umpan balik terhadap kualitas pekerjaan siswa.

Berdasarkan hasil studi dokumen pada LAS di SMP Negeri 36 Pekanbaru dan MTs Negeri 1 Pekanbaru, didapatkan fakta bahwa guru tidak menyusun dan menggunakan LAS untuk kegiatan pembelajarannya. Menurut guru, hal ini dikarenakan proses pembuatan LAS akan memakan waktu yang lama, serta membutuhkan kreativitas yang tinggi untuk membuatnya. Guru menggunakan LAS yang dijual oleh penerbit, hal ini kurang tepat karena LAS yang dijual tersebut hanya berisi ringkasan materi pelajaran dan kumpulan soal-soal bukan langkah-langkah untuk menemukan konsep dan menyelesaikan masalah. LAS tersebut tidak disusun untuk siswa agar dapat menemukan dan membangun sendiri pengetahuannya, sedangkan kurikulum 2013 menuntut pembelajaran dimana siswa mampu membangun pengetahuannya sendiri. Jadi kegiatan memahami dan mencermati materi yang sedang dipelajari berlangsung kurang efektif jika hanya menggunakan buku cetak dan LAS yang ada.

Fitriani, et al. (2017) dalam penelitiannya menemukan bahwa dalam mengajar guru masih menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan tanpa model atau strategi khusus. Guru mengalami kesulitan dalam menyusun alur pembelajaran sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013 sehingga hasil belajar yang diperoleh siswa setelah proses pembelajaran kurang memuaskan. Hal ini ditunjukkan dengan masih banyaknya siswa yang belum tuntas dalam setiap ulangan. Linnusky dan Wijaya (2017) dalam penelitiannya menemukan bahwa beberapa

guru di Sleman sudah menyusun RPP sendiri yang digunakan sebagai acuan dalam kegiatan pembelajaran. RPP disusun secara lengkap dan sistematis, namun sebagian besar kegiatan pembelajaran yang tercantum di RPP berpusat kepada guru. Siswa lebih banyak menerima pengetahuan dan tidak memiliki kesempatan untuk menemukan pengetahuannya sendiri. Astuti dan Sari (2017) dalam penelitiannya menemukan bahwa guru matematika di SMA Negeri 1 Salo menggunakan LAS yang dijual dipasaran. LAS yang dijual dipasaran kurang tepat karena hanya berupa kumpulan soal-soal dan berbagai macam bentuk soal. Penyajian materi yang ada di dalam LAS cukup singkat dan padat tanpa adanya panduan siswa untuk bekerja sehingga LAS yang dimiliki siswa berkesan sebagai buku yang berisi kumpulan soal dan mengakibatkan siswa tidak mandiri dalam belajar. Siswa tidak akan mampu menemukan rumus sendiri dan ini mengakibatkan pembelajaran matematika menjadi abstrak.

Peneliti juga melakukan studi literatur untuk mencari tahu materi matematika apa saja yang sulit dipahami oleh siswa kelas VII SMP. Berdasarkan hasil penelitian Sari, et al. (2019) pada siswa kelas VII SMP, ditemukan bahwa materi Himpunan dapat diajarkan menggunakan model PBL, dikarenakan materi himpunan terdapat soal-soal dalam bentuk cerita. Ekayanti, et al. (2020) berdasarkan hasil penelitiannya juga menemukan bahwa siswa kelas VII SMP Sarawati 1 Denpasar cocok menggunakan model PBL pada materi Himpunan, dikarenakan materi ini dapat diterapkan di kehidupan sehari-hari. Sejalan dengan penelitian-penelitian tersebut, Fitriani, et al. (2017) menemukan bahwa siswa kelas VII SMP Negeri 3 Pujud cocok menggunakan model Problem Based Learning pada materi Himpunan, karena mendukung proses pembelajaran yang mana materi himpunan banyak memuat hal-hal konkrit dan nyata dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan hasil studi literatur, peneliti menyimpulkan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran pada materi himpunan untuk kelas VII SMP/MTs harus disesuaikan dengan model pembelajaran yang cocok diterapkan pada materi Himpunan

tersebut, yaitu menggunakan model Problem Based Learning (PBL).

Model pembelajaran yang digunakan harus mampu menciptakan suatu interaksi secara aktif antara siswa dengan siswa maupun siswa dengan objek belajar, sehingga dapat membuat siswa secara mandiri menemukan konsep dari materi yang diajarkan. Rusman (2014) mengemukakan bahwa guru dituntut dapat memilih model pembelajaran yang dapat memacu semangat setiap siswa untuk secara aktif ikut terlibat dalam pengalaman belajarnya. Model pembelajaran yang digunakan juga harus dapat membuat siswa merasa tertarik untuk mengikuti kegiatan pembelajaran. Untuk menciptakan pembelajaran yang menarik kita dapat mengaitkan materi pembelajaran ke dalam kehidupan nyata, karena matematika sangat erat kaitannya dengan permasalahan-permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Trianto (2015), permasalahan nyata jika diselesaikan secara nyata, memungkinkan siswa memahami konsep bukan sekedar menghafal konsep. Salah satu alternatif model pembelajaran yang unggul dan direkomendasikan Kurikulum 2013 sekaligus diduga cocok untuk melibatkan pengalaman belajar siswa adalah model *Problem Based Learning* (PBL).

Model PBL merupakan suatu pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata yang disajikan di awal pembelajaran, kemudian masalah tersebut diselidiki untuk diketahui cara penyelesaiannya dimana masalah yang dikemukakan kepada siswa harus dapat membangkitkan pemahaman siswa terhadap masalah, sebuah kesadaran akan adanya kesenjangan, pengetahuan, keinginan memecahkan masalah, dan adanya persepsi bahwa mereka mampu memecahkan masalah tersebut (Rusman, 2014). Ini sejalan dengan pendapat Ngalimun (2014) yang menyatakan bahwa dalam model PBL, fokus pembelajaran ada pada masalah yang dipilih sehingga siswa tidak saja mempelajari konsep-konsep yang berhubungan dengan masalah tetapi juga metode ilmiah untuk memecahkan masalah tersebut, oleh sebab itu siswa tidak saja harus memahami konsep yang relevan dengan masalah yang menjadi pusat perhatian tetapi juga memperoleh pengalaman belajar yang

berhubungan dengan keterampilan menerapkan metode ilmiah dalam pemecahan masalah dan menumbuhkan pola berpikir kritis. Bila pembelajaran yang dimulai dengan suatu masalah, apalagi kalau masalah tersebut merupakan masalah nyata, maka dapat terjadi ketidakseimbangan kognitif pada siswa. Keadaan ini dapat mendorong rasa ingin tahu siswa sehingga memunculkan bermacam-macam pertanyaan, kemudian guru memfasilitasi siswa melalui berbagai kegiatan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut sehingga siswa secara aktif memperoleh pengetahuan dan mengkonstruksinya sendiri (Ngalimun, 2014). Salah satu materi matematika yang dapat diajarkan dengan menggunakan model PBL adalah materi Himpunan. Himpunan banyak ditemukan bentuk konkretnya dalam kehidupan sehari-hari siswa. Melalui pembelajaran PBL, siswa akan diajak untuk menemukan konsep yang berkaitan dengan konsep himpunan, sifat-sifat himpunan dan operasi pada himpunan. Selain itu, siswa dapat menerapkan pengetahuan mengenai himpunan dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti terdorong untuk mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis Kurikulum 2013 berupa silabus, RPP dan LAS pada materi himpunan kelas VII SMP/MTs menggunakan model PBL yang valid. Untuk membantu guru menyiapkan perangkat pembelajaran berupa silabus, RPP dan LAS yang sesuai tuntutan kurikulum, maka perlu dilakukan penelitian pengembangan (Mulyatiningsih, 2012).

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Penelitian dan pengembangan juga didefinisikan sebagai suatu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2008). Penelitian pengembangan juga merupakan suatu langkah untuk mengembangkan produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada sebelumnya. Penelitian yang akan dilakukan bermaksud untuk menghasilkan produk berupa perangkat pembelajaran berupa Silabus, RPP

dan LAS pada materi Himpunan kelas VII melalui penerapan model PBL sesuai dengan Kurikulum 2013.

Tahap penelitian menggunakan tahap penelitian 4-D yang dimodifikasi menjadi 3-D, yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), dan pengembangan (*develop*). Tahap pendefinisian (*define*) dilakukan dengan menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran, yang diawali dengan analisis tujuan dari batasan materi yang dikembangkan perangkatnya (Mulyatiningsih, 2014). Tahap *define* ini terdiri 5 kegiatan yang dilakukan yaitu, analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis konsep, analisis tugas, dan perumusan tujuan pembelajaran. Tahap selanjutnya yaitu tahap *design* (perancangan), tahap desain merupakan tahap membuat rancangan. Setelah melakukan analisis kebutuhan, peneliti merancang pemilihan media, pemilihan format, dan merancang perangkat pembelajaran berupa rancangan awal silabus, RPP, dan LAS menggunakan model *Problem Based Learning*. Silabus dan RPP yang dikembangkan mengacu pada Permendikbud nomor 22 tahun 2016. Kegiatan pembelajaran dirancang sesuai dengan model *Problem Based Learning* dan disesuaikan dengan materi pembelajaran. Tahap selanjutnya yaitu tahap *develop* (pengembangan), perangkat pembelajaran yang dikembangkan kemudian divalidasi oleh tiga orang validator dan selanjutnya dilakukan uji coba satu per satu.

Subjek uji coba pada penelitian ini adalah 6 orang siswa kelas VIII SMP/MTs. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif berupa tanggapan atau saran dari validator dan siswa terhadap perangkat pembelajaran sedangkan data kuantitatif diperoleh dari skor penilaian pada lembar validasi yang diisi oleh validator. Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini adalah instrumen validitas perangkat pembelajaran. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah validasi silabus, RPP dan LAS. Teknik analisis data pada penelitian ini adalah analisis hasil lembar validasi silabus, RPP dan LAS. Analisis data dari lembar validasi menggunakan rumus menurut Akbar (2013) sebagai berikut.

$$Va_1 = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

$$Va_2 = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

$$Va_3 = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

Setelah didapat hasil dari validasi masing-masing validator, peneliti melakukan perhitungan validasi gabungan ke dalam rumus berikut ini.

$$V = \frac{Va_1 + Va_2 + Va_3}{3} = \dots \%$$

(Diadaptasi dari Akbar (2013))

Keterangan

V : validitas gabungan

Va_1 : validitas dari ahli 1

Va_2 : validitas dari ahli 2

Va_3 : validitas dari ahli 3

TSe : total skor empiris (hasil validasi dari validator)

TSh : total skor maksimal yang diharapkan

Setelah mengetahui hasil validitas masing-masing validator dan hasil analisis validitas gabungan, selanjutnya penentuan rata-rata validitas perangkat pembelajaran yang digunakan dapat dilihat pada tabel berikut (Akbar, 2013).

Tabel 1. Kriteria Validitas Perangkat Pembelajaran

| Interval | Kategori |
|--------------------------|--------------|
| $85,01\% \leq V < 100\%$ | Sangat valid |
| $70,01\% \leq V < 85\%$ | Valid |
| $50,01\% \leq V < 70\%$ | Kurang valid |
| $0,00\% \leq V < 50\%$ | Tidak valid |

Perangkat pembelajaran layak diujicobakan jika memenuhi kriteria valid dengan rata-rata skor minimum adalah 70,00%. Perangkat pembelajaran dinyatakan valid jika sudah memenuhi kategori valid atau sangat valid.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap Pendefinisian (*Define*)

Pada tahap *define* (pendefinisian), permasalahan yang dihadapi di SMP Negeri 36 Pekanbaru dan MTs Negeri 1 Pekanbaru dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran yang digunakan guru belum sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013. Perangkat

pembelajaran yang digunakan guru tidak dapat membimbing siswa untuk membangun pengetahuannya secara mandiri sesuai tuntutan kurikulum 2013, bahkan guru juga tidak menyusun LAS. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Simarmata, et al. (2018) dan Afdareza, et al. (2016). Simarmata, et al. (2018) menyatakan bahwa RPP yang disusun belum mengacu pada Permendikbud No. 22 tahun 2016. Permendikbud No. 22 tahun 2016 menyatakan bahwa RPP harus memuat tujuan pembelajaran dan langkah-langkah pembelajaran serta menggambarkan pendekatan saintifik. Afdareza, et al. (2016) menyatakan bahwa LAS yang digunakan dalam pembelajaran berasal dari penerbit yang berisi ringkasan materi pelajaran yang disertai dengan kumpulan soal, bukan langkah-langkah untuk menemukan konsep dan menyelesaikan masalah. Pengembangan perangkat pembelajaran disesuaikan dengan karakteristik siswa dan model pembelajaran.

Rusman (2014) mengemukakan bahwa guru dituntut dapat memilih model pembelajaran yang dapat memacu semangat setiap siswa untuk secara aktif ikut terlibat dalam pengalaman belajarnya. Model pembelajaran yang digunakan juga harus dapat membuat siswa merasa tertarik untuk mengikuti kegiatan pembelajaran. Untuk menciptakan pembelajaran yang menarik kita dapat mengaitkan materi pembelajaran ke dalam kehidupan nyata, karena matematika sangat erat kaitannya dengan permasalahan-permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu alternatif model pembelajaran yang unggul dan direkomendasikan Kurikulum 2013 sekaligus diduga cocok untuk melibatkan pengalaman belajar siswa adalah model *Problem Based Learning* (PBL). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Afdareza, et al. (2016) bahwa peserta didik termotivasi untuk belajar menggunakan LAS karena permasalahan yang terdapat pada LAS sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari dan siswa sangat tertarik dengan penyajian LAS yang di sertai gambar yang mendukung.

Pada tahap ini peneliti juga mengidentifikasi, merinci dan menyusun secara sistematis konsep-konsep relevan yang akan diajarkan pada materi himpunan, kemudian

peneliti menentukan indikator pencapaian kompetensi pada materi himpunan berdasarkan Kurikulum 2013, menentukan tugas yang akan dilakukan oleh siswa dan mendeskripsikan tujuan pembelajaran.

Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap selanjutnya yaitu tahap *design* (perancangan). Peneliti membuat rancangan awal silabus, RPP dan LAS yang akan dikembangkan. Silabus dan RPP yang dikembangkan sesuai dengan Permendikbud No.22 Tahun 2016 menggunakan model *Problem Based Learning* dan pendekatan saintifik. LAS yang dikembangkan dengan model *Problem Based Learning* dan memenuhi syarat didaktis, konstruksi, dan teknis. Peneliti merancang perangkat pembelajaran yang terdiri dari enam pertemuan dengan ruang lingkup materi yaitu: (1) himpunan dan penyajiannya; (2) himpunan semesta, himpunan kosong, diagram venn dan kardinalitas himpunan; (3) relasi antar himpunan; (4) irisan dan gabungan pada dua himpunan; (5) komplemen dan selisih pada himpunan; dan (6) sifat-sifat operasi himpunan. Selain merancang perangkat pembelajaran, peneliti juga merancang lembar validasi silabus, RPP, dan LAS untuk validator.

Tahap Pengembangan (*Develop*)

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan kemudian divalidasi oleh tiga orang validator. Hasil penilaian validator untuk menilai kevalidan silabus, RPP, dan LAS menggunakan model *problem based learning* pada materi Himpunan kelas VII SMP/MTs dapat dilihat pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2. Nilai Validasi Silabus

| Produk | Penilaian Dari Ketiga Validator (%) | | | Rata- Rata | Kategori |
|--------|-------------------------------------------|----------------|----------------|---------------|----------|
| | V ₁ | V ₂ | V ₃ | | |
| | Silabus | 87,5 | 83,25 | | |

Tabel 3. Nilai Validasi RPP dan LAS

| Produk | Rata-Rata Penilaian Dari Ketiga Validator (%) | | | | | | Rata- Rata (%) | Kategori |
|--------|-----------------------------------------------|----|-------|-------|-------|-------|----------------------|--------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | |
| RPP | 91,25 | 91 | 91 | 90,75 | 91,75 | 91,25 | 91,17 | Sangat Valid |
| LAS | 90,75 | 91 | 91,25 | 90,75 | 92,75 | 93,5 | 91,67 | Sangat Valid |

Setelah tahap validasi dan revisi perangkat sesuai saran dari validator, tahap selanjutnya yaitu uji coba satu per satu pada LAS. Uji coba yang dilakukan hanya sampai uji coba terbatas dikarenakan situasi pandemi COVID-19 yang tidak memungkinkan peneliti melakukan uji coba lapangan. Peneliti melakukan uji coba terbatas pada 6 orang siswa kelas VIII SMP yang bertempat tinggal di sekitar kawasan tempat tinggal peneliti, hal ini juga dikarenakan oleh situasi pandemi COVID-19 yang tidak memungkinkan peneliti melakukan uji coba di sekolah dengan siswa kelas VIII.

SIMPULAN

Penelitian pengembangan ini menghasilkan suatu produk yaitu perangkat pembelajaran matematika yang sesuai dengan kurikulum 2013 dengan model *Problem Based Learning* pada materi himpunan untuk siswa kelas VII SMP/MTs. Perangkat pembelajaran yang dihasilkan terdiri dari silabus, RPP, dan LAS yang disusun untuk enam pertemuan pada materi himpunan. Peneliti menggunakan model pengembangan 4-D yang dimodifikasi menjadi 3-D yang terdiri dari tiga tahapan yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), dan pengembangan (*develop*). Perangkat pembelajaran yang dikembangkan divalidasi oleh tiga validator. Sejalan dengan itu peneliti melakukan uji coba satu per satu untuk melihat respon siswa dan tingkat keterbacaan siswa dalam mengerjakan LAS yang dikembangkan peneliti. Pada penelitian ini uji coba yang dilakukan hanya sampai uji coba terbatas, hal ini dikarenakan adanya pandemi COVID-19. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan menggunakan model *Problem Based Learning* pada materi himpunan untuk siswa kelas VII SMP/MTs telah memenuhi kriteria kevalidan.

REKOMENDASI

Adapun rekomendasi yang ingin peneliti berikan yang berhubungan dengan penelitian pengembangan yang peneliti lakukan, yaitu sebagai berikut.

1. Pada penelitian pengembangan ini peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran

matematika yang terdiri dari silabus, RPP dan LAS yang menggunakan model *Problem Based Learning* pada materi himpunan untuk siswa kelas VII SMP/MTs. Namun masih terdapat materi dan jenjang tingkatan lain yang dapat dikembangkan menjadi perangkat pembelajaran matematika dengan model *Problem Based Learning* atau model pembelajaran lainnya.

2. Pada penelitian ini peneliti hanya melakukan ujicoba satu per satu dikarenakan pandemi covid-19. Peneliti merekomendasikan kepada peneliti yang tertarik menindaklanjuti penelitian ini agar dapat menentukan tingkat kepercayaan (reliabel) pada perangkat pembelajaran matematika menggunakan model PBL materi himpunan kelas VII SMP/MTs.

DAFTAR PUSTAKA

- Afdareza, M.Y., Zuhri, & Sakur. (2016). Pengembangan RPP dan LKPD matematika dengan penerapan pembelajaran berdasarkan masalah pada materi Prisma dan Limas kelas VIII SMP. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 3(2), 1 – 9
- Akbar, S. (2013). *Instrumen perangkat pembelajaran*. Remaja Rosdakarya
- Astuti, & Sari, N. (2017). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) pada mata pelajaran matematika siswa kelas X SMA. *Journal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 13 – 24
- Ekayanti, N.W.M., Suparta, I.N., & Sudiarta, I.G.P. (2020). Pengembangan perangkat pembelajaran himpunan dengan model *Problem Based Learning* berorientasi pendidikan karakter untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. *Majamath: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 3(1), 20 – 31
- Fitriani, I. F., Armis, A., & Saragih, S. (2017). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis

-
- Problem Based Learning* pada materi Himpunan untuk siswa kelas VII SMP/MTs. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 4(1), 1 – 9
- Hamdani. (2011). *Strategi belajar mengajar*. Pustaka Setia
- Linnusky, I.N., & Wijaya, A. (2017). Pengembangan perangkat pembelajaran dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik pada materi Bangun Ruang Sisi Datar kelas VIII SMP/MTs. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 1 – 9
- Majid, A. (2011). *Perencanaan pembelajaran*. Remaja Rosdakarya
- Mulyatiningsih, E. (2014). *Metode penelitian terapan bidang pendidikan*. Alfabeta
- Ngalimun. (2014). *Strategi dan model pembelajaran*. Aswaja Presindo
- Rusman. (2014). *Model-model Pembelajaran: mengembangkan profesionalisme guru*. Rajawali Pers.
- Sari, N., Rezeki, S., & Ariawan, R. (2019). Materi himpunan terintegrasi keislaman: Sebuah studi pengembangan perangkat pembelajaran berbasis model *Problem Based Learning*. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 7(1), 53 – 60
- Simarmata, A.R.I., Saragih, S., & Kartini. (2018). Pengembangan RPP dan LKS matematika dengan model *Problem Based Learning* pada materi Aritmatika Sosial kelas VII SMP/MTs. Pekanbaru. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 5(1), 1 – 11
- Sugiyono. (2008). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta
- Trianto. (2015). *Mendesain model inovatif-progresif, dan kontekstual*. Kencana Prenada Media Group