

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN HIMPUNAN DENGAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING BERORIENTASI PENDIDIKAN KARAKTER UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Ni Wayan Mei Ekayanti¹, I Nengah Suparta², I Gusti Putu Sudiarta³
^{1,2,3}Universitas Pendidikan Ganesha, Jln Udayana No 11, Singaraja
¹yanmeika@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik perangkat dan hasil pengembangan perangkat pembelajaran himpunan dengan model Problem Based Learning berorientasi pendidikan karakter yang berkualitas valid, praktis, dan efektif. Dalam penelitian ini dikembangkan perangkat pembelajaran berupa buku guru dan buku siswa. Jenis Penelitian yang digunakan adalah penelitian desain. Subjek penelitian ini adalah siswa SMP Saraswati 1 Denpasar. Pengembangan perangkat pembelajaran tersebut mengikuti prosedur pengembangan Plomp yang meliputi fase preliminary, fase prototipe, dan fase assessment. Data validitas perangkat pembelajaran menggunakan lembar validasi perangkat pembelajaran yang didasarkan pada pendapat pakar. Data kepraktisan perangkat pembelajaran didasarkan pada data keterlaksanaan perangkat pembelajaran, angket respons siswa dan angket respons guru. Data efektivitas perangkat pembelajaran dikumpulkan menggunakan tes kemampuan pemecahan masalah matematika. Hasil validasi menunjukkan bahwa buku guru dan buku siswa yang dikembangkan memperoleh kategori valid. Hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran, repons siswa dan respons guru menunjukkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran dikategorikan praktis. Berdasarkan hasil tes perangkat pembelajaran termasuk dalam kriteria efektif.

Kata Kunci: himpunan; pendidikan karakter; pemecahan masalah; perangkat pembelajaran matematika; problem based learning

Abstract

This study aimed to know the characteristics of the device and the results development of set learning device with Problem Based Learning models oriented character education that was quality was valid, practical and effective. In this study developed learning tools in the form of Teacher Book and Student Books. The type of research used was design research. The subjects of this study were students of Denpasar State Middle School Saraswati 1. The Development of the learning tool follows the Plomp development procedure which includes the preliminary phases, prototype phase, and assessment phase. The learning device validity data was based on expert opinion. The practicality data of instructional devices was based on instruction learning device data, student response questionnaire and teacher response questionnaire. Data on the effectiveness of instructional tools were collected using mathematical problem-solving tests. The validation results indicated that the teacher book and the student books manuals developed obtained valid categories. The results of observation of the implementation of learning, repons students and teacher responses indicate that the implementation of learning was categorized as practical. Based on the results of the test the learning device was included in the effective criteria.

Keywords: character education; learning device mathematics; problem based learning; problem solving; sets

Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu ilmu yang penting untuk dipelajari karena memberikan banyak manfaat antara lain membangun kemampuan memecahkan masalah, membentuk karakter, membantu untuk mempelajari pengetahuan lainnya, dan membentuk pola pikir yang logis. Dalam pembelajaran matematika juga sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari serta digunakan untuk melayani berbagai disiplin ilmu, baik ilmu eksak maupun ilmu sosial. Proses berfikir dalam pembelajaran matematika meliputi lima kompetensi standar utama yaitu kemampuan pemecahan masalah, kemampuan penalaran, kemampuan koneksi, kemampuan komunikasi dan kemampuan representasi. Salah satu kemampuan yang masih menjadi perhatian dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan pemecahan masalah (Fadillah, 2010).

Dalam proses pemecahan masalah pembelajaran matematika diawali oleh suatu masalah. Kemampuan pemecahan masalah menurut Polya dalam (Riastini & Mustika, 2017) terdapat empat langkah dalam memecahkan masalah, yaitu, (1) memahami masalah, (2) merencanakan penyelesaian (3) menyelesaikan masalah sesuai rencana, (4) menjelaskan dan melakukan pemeriksaan kembali.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan di SMP Saraswati 1 Denpasar, ditemukan bahwa (1) siswa masih kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan matematika sehingga siswa kurang memiliki kemauan dalam memecahkan masalah matematika, (2) Siswa belum mampu menunjukkan pemahaman terhadap masalah, hal ini terlihat ketika disajikan masalah soal cerita yang berkaitan dengan bilangan bulat, siswa tidak mampu menunjukkan dari permasalahan. Berdasarkan hasil studi PISA tahun 2012 (OECD, 2013) Indonesia menempati peringkat 64 dari 65 negara peserta, atau dengan kata lain menempati peringkat kedua terbawah dari seluruh negara peserta PISA yang disurvei dengan skor rata-rata kemampuan matematika siswa Indonesia yaitu 375, skor tersebut di bawah rata-rata skor internasional yaitu 494. Faktor yang menjadi penyebab dari rendahnya prestasi siswa Indonesia dalam PISA yaitu lemahnya kemampuan pemecahan masalah (Harahap, 2017).

Salah satu upaya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah adalah guru sebagai pelaksana pendidikan untuk memiliki ide yang dapat digunakan dalam rangka

memecahkan masalah. Dalam pembelajaran tidak sekedar menyajikan materi tetapi perlu juga menyiapkan perangkat pembelajaran yang menggunakan metode pembelajaran untuk mempermudah pemahaman siswa dari segi pengetahuan, keterampilan dan nilai sikap melalui penerapan sebuah model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Salah satu penerapan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa yaitu model *Problem Based Learning*. *Problem Based Learning* adalah salah suatu pembelajaran yang menuntut siswa berpikir kritis, memecahkan masalah, belajar secara mandiri dan melatih siswa bekerja dalam kelompok (Riyanto & Siroj, 2014). Tahap-tahap dari PBL adalah: (1) orientasi siswa pada masalah, (2) mengorganisasikan siswa dalam belajar, (3) membimbing siswa dalam penyelidikan individual maupun kelompok, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Adapun beberapa hasil penelitian yang menunjukkan Model *Problem Based Learning* efektif digunakan dalam pembelajaran matematika. Penelitian yang dilakukan oleh (Siagian et al., 2019) menyatakan bahwa *Problem Based Learning* adalah pembelajaran model di mana proses pembelajaran dimulai dengan menghadirkan masalah dunia nyata atau kontekstual yang bertujuan untuk dikembangkan pola pikir siswa yang lebih tinggi, berpikir kritis dan mampu menyelesaikan masalah yang disajikan. Arends dalam (Siagian et al., 2019) *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran dengan pendekatan belajar siswa untuk masalah otentik dan bermakna bagi siswa yang berfungsi sebagai dasar untuk investasi dan penyelidikan siswa, sehingga siswa dapat mengembangkan pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan kemampuan dan penyelidikan yang lebih tinggi, kemandirian siswa, dan meningkatkan kepercayaan diri siswa.

Berdasarkan hal tersebut, untuk mendukung model *Problem Based Learning* dalam aktivitas-aktivitas kepribadian siswa yaitu dengan mengintegrasikan pendidikan karakter. Pendidikan karakter adalah sebuah sistem yang menanamkan nilai-nilai karakter pada peserta didik yang mengandung komponen-komponen pengetahuan, kesadaran individu, tekad, serta adanya kemauan dan tindakan untuk melaksanakan nilai-nilai sikap yang membantu peserta didik membentuk karakter (Aunillah, 2011)

Dalam proses penerapan model *Problem Based Learning* berorientasi pendidikan karakter dalam kegiatan pembelajaran akan berjalan dengan baik dan kreatif, jika guru mendorong dan memotivasi siswa untuk mendapatkan pengalaman dengan melakukan

kegiatan yang memungkinkan mereka untuk menemukan konsep-konsep dan prinsip-prinsip matematika untuk mereka sendiri dan membangun pengetahuan maupun keterampilan terjadi proses pembentukan karakter dalam diri siswa. Menurut (Suyadi, 2013) menyatakan bahwa teoritis mendasar dibangunnya strategi pembelajaran *problem based learning* adalah untuk menyelesaikan masalah. Dalam menyelesaikan masalah orang yang mempunyai komitmen akan memiliki jiwa tanggung jawab. Tanggung jawab itu sendiri adalah suatu nilai karakter. Selain nilai tanggung jawab ada beberapa nilai karakter lainnya yang termasuk dalam *problem based learning* seperti kerja keras, mandiri, toleransi dan demokratis, peduli sosial keagamaan, peduli lingkungan. Maka perlu adanya perangkat pembelajaran yang mengintegrasikan pendidikan karakter ke arah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Selain itu, untuk membentuk karakter siswa ke arah sikap yang lebih baik serta memotivasi diri, salah satu cara hal yang dapat dilakukan yaitu menyusun sendiri perangkat pembelajaran yang mana buku tersebut disesuaikan dengan karakteristik siswa dan materi yang runtut serta menyeluruh guna menambah pengetahuan siswa.

Perangkat pembelajaran matematika ini disusun agar proses pembelajaran mengacu pada masalah kehidupan sehari-hari, disajikan dengan cerita atau bacaan yang berkaitan dengan kehidupan siswa, kegiatan pembelajaran lebih memunculkan nilai-nilai karakter secara eksplisit. Hal ini dilakukan agar pelajaran matematika terlihat mengandung nilai-nilai pendidikan karakter untuk menumbuhkan dan mengembangkan nilai-nilai karakter dalam diri siswa, mengembangkan minat siswa untuk lebih tertarik belajar menggunakan buku siswa, serta kegiatan pembelajaran lebih banyak berupa pemecahan masalah untuk merangsang aktivitas siswa. Menurut (KEMENDIKBUD, 2016) salah satu materi matematika yang wajib dipelajari dan dikuasai oleh siswa pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari adalah materi himpunan. Materi Himpunan merupakan materi yang membahas kumpulan benda atau objek yang dapat didefinisikan dengan jelas, sehingga dengan tepat dapat diketahui objek yang termasuk himpunan dan yang tidak termasuk himpunan dalam himpunan tersebut.

Berdasarkan hal tersebut di atas, dipandang perlu untuk mengembangkan perangkat pembelajaran Himpunan dengan model *Problem Based Learning* yang berorientasi pendidikan karakter untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa SMP kelas VII.

Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau *Development Research* dengan model pengembangan yang digunakan mengacu pada model pengembangan Plomp. Penelitian pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Produk yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah buku siswa dan buku guru dengan model *Problem Based Learning* berorientasi pendidikan karakter.

Tempat penelitian adalah tempat dilaksanakannya uji coba perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Saraswati 1 Denpasar tahun pelajaran 2019/2020. Penelitian ini dilaksanakan pada kelas VII C, VII D, dan VII F. Pemilihan Sekolah Menengah Pertama Saraswati 1 Denpasar sebagai tempat penelitian didasarkan atas dua faktor yaitu keterjangkauan dan kelayakan.

Subjek penelitian ini yaitu siswa dan guru. Siswa berperan dalam hal perolehan data tentang kepraktisan dan keefektifan perangkat pembelajaran berupa buku siswa. Guru berperan dalam hal perolehan data tentang kepraktisan perangkat pembelajaran keseluruhan.

Penelitian ini mengikuti prosedur pengembangan Plomp yang terdiri dari tiga fase yaitu: *Preliminary research*, *Prototyping*, dan *Assessment*. Aspek yang dinilai dalam penelitian ini adalah aspek validitas (*validity*), aspek kepraktisan (*practically*), dan aspek keefektifan (*effectivenees*).

Pada tahap investigasi awal (*preliminary research*) peneliti meninjau proses pembelajaran dan perangkat pembelajaran yang digunakan di kelas. Pada tahap prototipe (*prototyping*) hasil pada tahap *preliminary research* proses penyusunan rancangan perangkat pembelajaran berupa draf buku guru dan buku siswa kemudian di validasi oleh dua pakar pendidikan matematika dalam penelitian. Pada tahap penilaian (*assessment*) Selama uji coba dan akhir uji coba dilaksanakan penilaian semi-sumatif yang melibatkan guru dan siswa menggunakan teknik observasi, tes dan angket.

Instrumen yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini yaitu: (1) instrumen untuk melihat validitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi lembar validasi buku siswa dan lembar validasi buku guru; (2) instrumen untuk melihat kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi lembar pengamatan keterlaksanaan perangkat pembelajaran, angket respon guru terhadap perangkat pembelajaran yaitu buku siswa dan buku guru, angket respon siswa terhadap buku siswa yang dikembangkan; (3) instrumen

untuk mengukur keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi tes kemampuan pemecahan masalah untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

Hasil dan Pembahasan

Proses pengembangan perangkat pembelajaran himpunan dengan model *problem based learning* berorientasi pendidikan karakter untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah SMP kelas VII yang valid, praktis dan efektif dapat diuraikan secara mendetail dengan terlebih dahulu mengkaji prosedur pengembangan perangkat pembelajaran yang dinyatakan oleh Plomp. Adapun perangkat pembelajaran yang berhasil dikembangkan dalam penelitian ini adalah Buku Siswa dan Buku Guru. Perangkat pembelajaran tersebut di laksanakan di kelas VII SMP Saraswati 1 Denpasar. Adapun proses pengembangan hingga diperoleh produk final berdasarkan pengembangan Plomp dapat dideskripsikan sebagai berikut

Fase Preliminary Research

Pada tahap ini dilakukan analisis kondisi dan situasi pembelajaran serta permasalahan yang timbul ketika proses pembelajaran berlangsung di SMP Saraswati 1 Denpasar yang dihadapi dalam pelaksanaan pembelajaran maupun perangkat pembelajaran yang digunakan selama ini (1) Siswa belum mampu menunjukkan pemahamann terhadap masalah (2) belum disediakan buku pembelajaran sesuai dengan karakteristik siswa. 3) kurang menarik dalam proses pembelajaran juga menyebabkan kurangnya penanaman karakter yang didapat oleh siswa dalam proses pembelajaran. Agar dapat menunjang pelaksanaan pembelajaran, maka dikembangkan perangkat pembelajaran (buku siswa dan buku guru)

Fase Pengembangan (*Prototyping Phase*)

Pada tahap ini, peneliti merancang produk berupa buku siswa dan buku guru berorientasi pendidikan karakter yang akan dikembangkan serta instrumen penilaian yang akan digunakan.

Adapun draf perangkat pembelajaran yang dihasilkan pada tahap ini meliputi: (1) Draf buku siswa yang digunakan sebagai panduan dalam mengikuti kegiatan pembelajaran matematika pada materi himpunan. Buku Siswa ini dirancang dengan model *Problem Based Learning* berorientasi pendidikan karater pada setiap tahapannya. Ciri-ciri yang membedakan buku siswa ini dengan buku pelajaran lain adalah diawali dengan memberikan suatu permasalahan guna untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan pemecahan

masalah berdasarkan masalah yang diselesaikan. (2) Draf buku guru merupakan buku pegangan guru dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas, buku ini memuat cara guru memfasilitasi pembelajaran di setiap bagian-bagian materi, sehingga guru benar-benar bisa mengarahkan siswa. Dalam buku guru juga berisi seluruh isi buku siswa, terdapat kunci jawaban dari permasalahan (konteks) dan latihan yang diberikan di buku siswa.

Instrumen lainnya yang juga disiapkan yaitu, lembar validasi buku siswa, lembar validasi buku guru, instrumen kepraktisan berupa lembar keterlaksanaan buku siswa dan buku guru, angket guru, angket siswa, dan instrumen tes mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa. Untuk selanjutnya buku siswa dan instrumen tersebut disebut *prototype I*. Prototype I yang telah dihasilkan dalam penelitian ini kemudian divalidasi oleh beberapa pakar dalam hal ini satu orang dosen Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja dan seorang guru mata pelajaran Matematika di SMP Saraswati 1 Denpasar agar diperoleh suatu prototipe awal yang siap diujicobakan.

Fase Penilaian (Assessment Phase)

Pada tahap ini dilaksanakan uji coba lapangan II menggunakan prorotipe IV dengan melibatkan siswa pada kelas yang berbeda yaitu siswa kelas VIID beranggotakan 41 orang siswa. Pada uji coba lapangan II, pengamatan (observasi) dilakukan selama berlangsungnya kegiatan pembelajaran dengan melibatkan guru, siswa dan peneliti. Diakhir pertemuan pada uji coba lapangan II, siswa dan guru mengisi angket terkait respon mengenai perangkat pembelajaran yang dikembangkan untuk mengetahui tingkat kepraktisannya.

Untuk mengetahui keefektifan perangkat pembelajaran, pada tahap akhir siswa juga melakukan evaluasi dengan tes kemampuan pemecahan masalah. Hasil penilaian digunakan sebagai bahan revisi, sehingga diperoleh produk final. Berdasarkan hasil pada uji coba lapangan II, kegiatan revisi buku siswa dan buku guru tidak terlalu banyak dilakukan. Revisi hanya berfokus pada keterbacaan, pemilihan kata dan kalimat serta kesalahan pengetikan yang ada pada buku siswa dan buku guru hingga diperoleh produk final.

Validitas Perangkat Pembelajaran

Validitas yang akan diuraikan dalam pembahasan ini adalah meliputi: validitas perangkat pembelajaran dan validitas instrumen penelitian. Validitas perangkat pembelajaran (buku siswa dan buku guru) divalidasi oleh dua orang validator yaitu satu orang pakar berasal dari Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja dan seorang guru matematika (Guru matematika yang mengajar di kelas VII). Hasil validasi Buku Siswa dan Buku Guru yang disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 1 Rekapitulasi validitas perangkat pembelajaran

No	Perangkat Pembelajaran	Rata-Rata	Kriteria
1.	Buku Siswa	3,42	Valid
2.	Buku Guru	3,30	Valid

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi lembar keterlaksanaan perangkat pembelajaran, angket respon siswa terhadap buku siswa, angket respon guru terhadap buku siswa dan buku guru, angket tes kemampuan pemecahan masalah siswa. Instrumen tersebut sebelum digunakan pada kegiatan uji coba telah terlebih dahulu diuji validitasnya oleh dua orang validator.

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa perangkat pembelajaran (buku guru dan buku siswa) yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria valid. Sehingga perangkat pembelajaran dapat dikembangkan dan dilanjutkan ke uji coba lapangan.

Kepraktisan perangkat pembelajaran

Kepraktisan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini dinilai berdasarkan pada keterlaksanaan pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan selama kegiatan pembelajaran matematika berlangsung di kelas. Data kepraktisan perangkat pembelajaran (buku guru dan buku siswa) akan dipaparkan sebagai berikut. Pengamatan keterlaksanaan perangkat pembelajaran diamati oleh dua orang pengamat. rekapitulasi data hasil pengamatan keterlaksanaan perangkat pembelajaran pada uji coba terbatas, uji coba lapangan I, dan uji coba lapangan II yang disajikan pada tabel berikut.

Tabel 2 Rekapitulasi data hasil pengamatan keterlaksanaan perangkat pembelajaran

No	Pengamatan	Skor Rata-Rata Total	Kriteria
1.	Uji Coba Terbatas	2,80	Praktis
2.	Uji Coba Lapangan I	3,19	Praktis
3.	Uji Coba Lapangan II	3,23	Praktis

Berdasarkan tabel di atas, maka perangkat pembelajaran yang dikembangkan termasuk dalam kriteria Praktis, karena Sr berada pada rentang $2,50 \leq Sr \leq 3,50$. Kriteria praktis yang diperoleh oleh peneliti berdasarkan hasil lembar keterlaksanaan pada uji lapangan II ini menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan memenuhi salah satu syarat dari kepraktisan perangkat pembelajaran yaitu minimum berada pada kategori praktis.

Data mengenai respon siswa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan pada uji coba terbatas, uji coba lapangan I, dan uji coba lapangan II. rekapitulasi data hasil angket respons siswa terhadap Buku Siswa disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3 Rekapitulasi data respons siswa

No	Respons Siswa	Skor Rata-Rata	Kriteria
1.	Uji Coba Terbatas	2,64	Praktis
2.	Uji Coba Lapangan I	3,01	Praktis
3.	Uji Coba Lapangan II	3,07	Praktis

Berdasarkan tabel di atas dapat dianalisis bahwa terjadi peningkatan nilai rata-rata skor mulai dari uji coba terbatas hingga uji coba lapangan II. Terlihat bahwa skor rata-rata respons siswa terhadap perangkat pembelajaran pada uji coba lapangan II adalah 3,07. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan termasuk dalam kategori Praktis, karena Sr berada pada rentang $2,50 \leq Sr < 3,50$. Dikatakan praktis karena buku siswa dapat digunakan dengan baik oleh siswa.

Data mengenai respons guru terhadap perangkat pembelajaran diisi oleh guru yang melaksanakan pembelajaran saat uji coba terbatas, uji coba lapangan I, dan uji coba lapangan II. Rekapitulasi data hasil angket respons guru terhadap perangkat pembelajaran yang disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4 Rekapitulasi data respons guru

No	Respons Guru	Skor Rata-Rata	Kriteria
1.	Uji coba Terbatas	2,73	Praktis
2	Uji Coba Lapangan I	3,13	Praktis
3	Uji Coba Lapangan II	3,27	Praktis

Berdasarkan tabel di atas dapat dianalisis bahwa terjadi peningkatan nilai rata-rata skor mulai dari uji coba terbatas hingga uji coba lapangan II. Dalam penelitian ini, uji coba hanya dilakukan sampai uji coba lapangan II. Terlihat bahwa skor rata-rata respons guru terhadap perangkat pembelajaran pada uji coba lapangan II adalah 3,27. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan termasuk dalam kategori Praktis, karena Sr berada pada rentang $2,50 \leq Sr \leq 3,50$.

Keefektifan Perangkat Pembelajaran

Efektifitas produk dilihat dari ketercapaian tujuan pembelajaran dengan penerapan dan penggunaan produk. Untuk menilai efektivitas perangkat pembelajaran, digunakan tes kemampuan pemecahan masalah siswa. Sesuai dengan model Plomp, penilaian kemampuan pemecahan masalah siswa dilakukan dengan pemberian tes semi sumatif setelah prototipe IV diujicobakan dalam uji coba lapangan I dan uji coba lapangan II untuk melihat

peningkatan efektivitas produk yang terdiri dari 3 soal uraian. Data hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa pada uji coba lapangan I dan uji coba lapangan II yang disajikan pada tabel berikut.

Tabel 5 Rekapitulasi hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa

Hasil Tes	Rata-Rata Skor Total	Kriteria
Uji Coba Lapangan I	79,1	Tuntas
Uji Coba Lapangan II	81,0	Tuntas

Berdasarkan tabel di atas, hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa yang diperoleh rata-rata skor tes pada uji coba lapangan I adalah sebesar 79,1 dan pada uji lapangan II rata-rata skor tes yaitu 81,0 maka efektivitas produk dikatakan tergolong dalam kriteria “Tuntas” karena rata-rata skor ini berada dalam rentang $72 \leq \bar{X} \leq 100$. Hal ini menunjukkan bahwa buku yang dikembangkan efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Berdasarkan teori pengembangan (Plomp & Nieveen, 2013) suatu perangkat layak untuk digunakan jika telah memenuhi kriteria kualitas valid, praktis, dan efektivitas. Dari pembahasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi validitas, kepraktisan, dan efektivitas perangkat pembelajaran (a) Validitas perangkat pembelajaran dalam penelitian ini dilihat berdasarkan validitas isi dan validitas konstruk. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi kriteria Valid. (b) Pengukuran kepraktisan perangkat pembelajaran yang dilakukan dalam penelitian ini dilakukan pengamatan terhadap keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang telah disusun berupa buku siswa dan buku guru, dikumpulkan pula data angket respons siswa dan angket respons guru. (c) Efektivitas perangkat pembelajaran diukur dengan tes kemampuan pemecahan masalah pada akhir pertemuan uji coba lapangan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa tuntas. Perangkat pembelajaran matematika yang berhasil dikembangkan telah memenuhi keseluruhan aspek kualitas perangkat pembelajaran yaitu valid, praktis, dan efektif.

Simpulan dan Saran

Penelitian ini memiliki karakteristik perangkat pembelajaran Himpunan dengan model *Problem Based Learning* berorientasi pendidikan karakter, yaitu karakteristik buku siswa dan karakteristik buku guru. Karakteristik buku siswa yang berhasil dikembangkan dalam penelitian ini adalah 1) memuat tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, 2) memuat

nilai-nilai pendidikan karakter untuk pengembangan karakter siswa, 3) terdiri dari beberapa soal terbimbing, 4) terdiri dari permasalahan dekat dengan kehidupan sehari-hari, 5) terdapat ruang bagi siswa untuk menuliskan hasil refleksi mereka terhadap pembelajaran yang telah berlangsung. Karakteristik buku guru yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah 1) memudahkan guru dalam proses pembelajaran di kelas, dikarenakan memuat langkah-langkah pembelajaran yang jelas dan disesuaikan dengan buku siswa, 2) berisikan catatan terkait cara guru mengupayakan pengembangan karakter siswa sesuai implementasi nilai-nilai pendidikan karakter, 3) berisi alternatif-alternatif jawaban sehingga mempermudah guru dalam mengarahkan siswa pada jawaban yang diharapkan.

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan memenuhi kriteria valid, praktis, dan keefektifan. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan memenuhi kriteria validitas dengan hasil rata-rata skor validitas perangkat pembelajaran yang meliputi buku siswa dan buku guru berturut-turut adalah 3,42 dan 3,30. Perangkat pembelajaran ini juga dikatakan praktis karena lembar keterlaksanaan pembelajaran telah mencapai rata-rata skor 2,80 pada uji coba terbatas berada pada kriteria praktis. Pada uji coba yang dilakukan selanjutnya, mencapai rata-rata skor menjadi 3,19 pada uji coba lapangan I berada pada kriteria praktis, dan 3,23 pada uji coba lapangan II berada pada kriteria praktis. Sedangkan perangkat pembelajaran ditinjau dari respons siswa dari uji coba terbatas menunjukkan skor rata-rata 2,64 dengan kriteria praktis, pada uji coba lapangan I menunjukkan skor rata-rata 3,01 dengan kriteria praktis, pada uji coba lapangan II menunjukkan skor rata-rata 3,07 dengan kriteria praktis, dan respons guru terhadap perangkat pembelajaran pada uji coba menunjukkan skor rata-rata 2,73 dengan kriteria praktis, pada uji coba lapangan I menunjukkan skor rata-rata 3,13 dengan kriteria praktis, pada uji coba lapangan II menunjukkan skor rata-rata 3,27 dengan kriteria praktis. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini telah memenuhi aspek keefektifan. Hal ini terlihat dari hasil analisis yang dilakukan terhadap tes kemampuan pemecahan masalah siswa. Rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah siswa pada uji coba lapangan I sebesar 79,1 dan pada uji coba lapangan II sebesar 81,0. Kedua skor memenuhi kriteria keefektifan yang ditetapkan yaitu berada di atas KKM yang ditetapkan. Jadi dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII SMP.

Referensi

- Aunillah, N. . (2011). *Menerapkan Pendidikan Karakter di Sekolah*. Erlangga.
- Fadillah, S. (2010). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dalam Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan Dan Penerapan MIPA, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta*.
- Harahap, E. R. (2017). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII Dalam Menyelesaikan Persamaan Linear Satu Variabel. *Edumatica*.
- KEMENDIKBUD. (2016). Salinan Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar Dan Menengah. *PERMENDIKBUD*. <https://doi.org/https://doi.org/10.3929/ethz-b-000238666>
- OECD. (2013). Resultados PISA 2012. *Informe Pisa*. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1787/9789264266490-en>
- Plomp, T. (SLO), & Nieveen, N. (SLO). (2013). Educational Design Research Educational Design Research. *Educational Design Research*. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3185-5_11
- Riastini, P. N., & Mustika, I. K. A. (2017). PENGARUH MODEL POLYA TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA KELAS V SD. *International Journal of Elementary Education*. <https://doi.org/10.23887/ijee.v1i3.11887>
- Riyanto, B., & Siroj, R. A. (2014). MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN DAN PRESTASI MATEMATIKA DENGAN PENDEKATAN KONSTRUKTIVISME PADA SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS. *Jurnal Pendidikan Matematika*. <https://doi.org/10.22342/jpm.5.2.581>.
- Siagian, M. V., Saragih, S., & Sinaga, B. (2019). Development of Learning Materials Oriented on Problem-Based Learning Model to Improve Students' Mathematical Problem Solving Ability and Metacognition Ability. *International Electronic Journal of Mathematics Education*. <https://doi.org/10.29333/iejme/5717>
- Suyadi. (2013). *Strategi Pembelajaran Pendidikan Karakter*. Remaja Rosdakarya.