

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS MODEL *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS PESERTA DIDIK SMP KELAS VIII

Sahrul¹, Putri Yuanita², Maimunah³

^{1,2,3}Program Pascasarjana Pendidikan Matematika FKIP-Universitas Riau Jl. H. R Soebrantas, Riau
sahrul.arulsyah@gmail.com

Abstract

Communication is one of the mathematical skills that is very closely related to the characteristics of mathematics itself so that the communication skills of students are needed. However, information found by researchers when observing in several schools that students' communication skills are still low, it is important for teachers to design learning tools that can improve students' mathematical communication skills. The purpose of this research is to produce a product in the form of a mathematics learning device (syllabus, RPP and LKPD) based on the discovery learning model to facilitate mathematical communication skills in the material of flat-sided space in SMP grade VIII students who meet valid and practical criteria. This type of research is research and development (R&D). The research procedure uses the ADDIE development model. The results of the validation of the experts stated that the product developed reached a valid category with an average rating of 83.96 % syllabus, RPP 82.55% and LKPD 88.85%. The results of this validation indicate that the learning tool can be tested, in this case what is done is a small group trial. This trial was conducted to see the LKPD readability. After being given LKPD students were given a questionnaire response, and obtained an average of 85.76% with the category of very practical or easy to use by students. Thus mathematics learning tools based on discovery learning models to facilitate mathematical communication skills of students meet valid and practical criteria.

Keywords: : *Learning Tools, Discovery Learning, Mathematical Communication Skills*

Abstrak

Komunikasi merupakan salah satu keterampilan matematika yang sangat erat kaitannya dengan karakteristik matematika itu sendiri sehingga kemampuan komunikasi peserta didik sangat dibutuhkan. Akan tetapi informasi yang ditemukan peneliti saat observasi di beberapa sekolah bahwa kemampuan komunikasi peserta didik masih rendah, maka penting bagi guru untuk merancang perangkat pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan produk berupa perangkat pembelajaran matematika (silabus, RPP dan LKPD) berbasis model *discovery learning* untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis pada materi bangun ruang sisi datar peserta didik SMP kelas VIII yang memenuhi kriteria valid dan praktis. Jenis penelitian ini adalah research and development (R&D). Prosedur penelitian menggunakan model pengembangan ADDIE. Hasil validasi para ahli menyatakan bahwa produk yang dikembangkan mencapai kategori valid dengan rata-rata penilaian untuk silabus 83,96%, RPP 82,55% dan LKPD 88,85%. Hasil validasi ini menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran dapat diujicoba, dalam hal ini yang dilakukan adalah uji coba kelompok kecil. Uji coba ini dilakukan untuk melihat kecerbacaan LKPD. Setelah diberikan LKPD peserta didik diberi angket respon, dan diperoleh rata-rata 85,76% dengan kategori sangat praktis atau mudah digunakan oleh peserta didik. Dengan demikian perangkat pembelajaran matematika berbasis model *discovery learning* untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis peserta didik memenuhi kriteria valid dan praktis.

Kata Kunci: *Perangkat Pembelajaran, Discovery Learning, Kemampuan Komunikasi Matematis*

PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 akan berjalan dengan baik tanpa adanya masalah-masalah yang sesungguhnya bisa dihindari apabila perubahan dilakukan dengan berbagai persiapan termasuk persiapan guru dalam membuat perangkat pembelajaran. Prasetyo (Arifin & Abadi, 2018) menyatakan

perangkat pembelajaran adalah alat atau perlengkapan untuk melaksanakan proses yang memungkinkan pendidik dan peserta didik melakukan kegiatan pembelajaran.

Hasil observasi yang peneliti lakukan terhadap perangkat pembelajaran yang digunakan guru di SMP Negeri 35 Pekanbaru, SMP Negeri 20 Pekanbaru, SMP Purnama Pekanbaru, dan SMP IT Aziziyah Pekanbaru, diketahui bahwa perangkat pembelajaran yang dibuat guru masih terdapat kelemahan yang perlu diperbaiki. Kelemahan pertama yaitu pada kegiatan inti rincian kegiatan pembelajaran yang ada belum sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan. Kelemahan kedua yaitu sumber belajar yang digunakan guru dan peserta didik pada proses pembelajaran di kelas adalah lembar kerja peserta didik (LKPD) dan buku pendukung lainnya disediakan di sekolah yang dikembangkan orang lain seperti penerbit. LKPD yang digunakan dalam pembelajaran di kelas kurang interaktif karena terdapat ringkasan materi dan rumus-rumus dengan penjelasan secara singkat sehingga memberikan pandangan yang sempit pada peserta didik tentang materi pelajaran matematika. LKPD ini juga tidak memuat langkah-langkah yang dapat membantu peserta didik dalam menemukan konsep, karena materi sudah diberikan langsung di dalam LKPD.

Berdasarkan kelemahan dalam mengembangkan RPP dan kurangnya sumber belajar yang dikembangkan oleh guru sendiri, maka perlu dikembangkan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum 2013. Selanjutnya (Umbaryati, 2018) juga menyatakan dengan adanya perubahan Kurikulum menuntut guru dapat melaksanakan pembelajaran sesuai kurikulum yang berlaku. Oleh karena itu dibutuhkan adanya perangkat pembelajaran yang mengembangkan keaktifan peserta didik. (Yulius et al., 2018) menjelaskan perangkat pembelajaran yang dikembangkan harus sesuai dengan kondisi, kebutuhan dan karakteristik peserta didik serta mengandung semua komponen-komponen yang telah disyaratkan oleh peraturan menteri pendidikan.

Permendikbud (Nomor 22 Tahun 2016) menyebutkan salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah mengkomunikasikan argumen atau gagasan dengan diagram, tabel, simbol, atau media lainnya agar dapat memperjelas permasalahan atau keadaan. Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika tersebut bahwa kemampuan komunikasi matematis sangat dibutuhkan oleh peserta didik.

Baroody (Astina, 2016) mengemukakan dua alasan penting mengapa komunikasi menjadi salah satu fokus dalam pembelajaran matematika diantaranya: 1) Matematika pada dasarnya adalah sebuah bahasa bagi matematika itu sendiri. Matematika bukan hanya alat berpikir yang membantu peserta didik untuk menemukan pola, pemecahan masalah, dan menarik kesimpulan, tetapi juga alat untuk mengomunikasikan pikiran peserta didik tentang berbagai ide dengan jelas, tepat dan ringkas. 2) Belajar dan mengajar matematika adalah kegiatan sosial yang melibatkan setidaknya dua pihak, yaitu guru dan peserta didik. Penting untuk peserta didik mengungkapkan pemikiran dan ide-ide mereka dalam proses belajar dengan mengomunikasikannya kepada orang lain melalui bahasa, karena pada dasarnya pertukaran pengalaman dan ide merupakan proses belajar

Kemampuan komunikasi matematis menurut Greenes and Schulman (Haji & Abdullah, 2016) yakni sebagai kemampuan dalam: 1) Menyatakan ide matematik melalui ucapan, tulisan,

demonstrasi, dan melukiskannya secara visual, 2) Memahami, menafsirkan, dan menilai ide yang disajikan dalam tulisan, lisan, atau visual, 3) Mengkonstruksi, menafsirkan, dan menghubungkan bermacam-macam representasi ide dan hubungannya. Adapun indikator kemampuan komunikasi matematis menurut T Haris Multazam (2018), sebagai berikut: 1) *Written Text*, yaitu memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan model matematika dalam bentuk: lisan, tulisan, konkret, grafik dan aljabar, menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari, mendengarkan, mendiskusikan dan menulis tentang matematika, membuat konjektur, menyusun argumen dan generalisasi. 2) *Drawing*, yaitu merefleksikan benda-benda nyata, gambar dan diagram dalam ide matematika, dan juga sebaliknya. 3) *Mathematical Expression*, yaitu mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika

Salah satu cabang matematika yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik adalah geometri. Sejalan dengan pendapat (Petrus et al., 2017) bahwa tujuan pembelajaran geometri adalah agar peserta didik dapat menjadi pemecah masalah yang baik, dapat berkomunikasi secara matematis, dan dapat bernalar secara matematis. Niluh (2016) menjelaskan dari segi konten matematika, geometri menjadi salah satu topik dalam TIMSS yang perlu ditingkatkan. Menurut Didi (2014) geometri merupakan bagian dari matematika yang mempelajari tentang bentuk-bentuk benda. Salah satu materi pada bidang geometri adalah bangun ruang sisi datar antara lain kubus, balok, prisma dan limas. Untuk mempelajari bangun ruang sisi datar tersebut peserta didik dihadapkan pada benda yang bersifat abstrak.

Hasil studi pendahuluan tes kemampuan komunikasi matematis pada materi bangun ruang sisi datar kepada peserta didik kelas VIII SMP IT Aziziyah Pekanbaru diperoleh salah satu gambaran jawaban peserta didik saat mengerjakan soal tes peserta didik adalah sebagai berikut: 1) Peserta didik masih salah dalam menuliskan simbol-simbol matematika; 2) Peserta didik tidak merefleksikan permasalahan yang ada pada soal kedalam ide matematika sehingga peserta didik salah dalam menggunakan rumus. 3) Peserta didik tidak membuat kesimpulan dengan tepat. Berdasarkan hasil analisis jawaban peserta didik terlihat bahwa peserta didik masih kesulitan menyelesaikan soal tentang bangun ruang sisi datar dengan indikator soal tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Selanjutnya hasil wawancara yang peneliti lakukan dengan guru di SMP Negeri 35 Pekanbaru, SMP Negeri 20 Pekanbaru, SMP Purnama Pekanbaru, dan SMP IT Aziziyah Pekanbaru di peroleh informasi bahwa peserta didik masih kesulitan dalam menyelesaikan soal tentang bangun ruang sisi datar karena terbiasa menerima rumus dari guru. Peserta didik tidak menemukan sendiri konsep materi pembelajaran. Selain itu peserta didik terbiasa menghafal secara rutin sebelum ujian, sehingga peserta didik hanya mengingat rumus-rumus. Pada saat ujian peserta didik bingung dalam menggunakan rumus-rumus yang telah dihafal tersebut dan peserta didik juga tidak terbiasa mengerjakan soal-soal kontekstual menyebabkan kurangnya kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

Melihat kurangnya kemampuan komunikasi matematis peserta didik maka penting seorang guru untuk dapat menggunakan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Berdasarkan hasil penelitian (Qodariyah & Hendriana, 2015) dan (Areat&Fitriani, 2018) menyebutkan model *discovery learning* berhasil mengembangkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

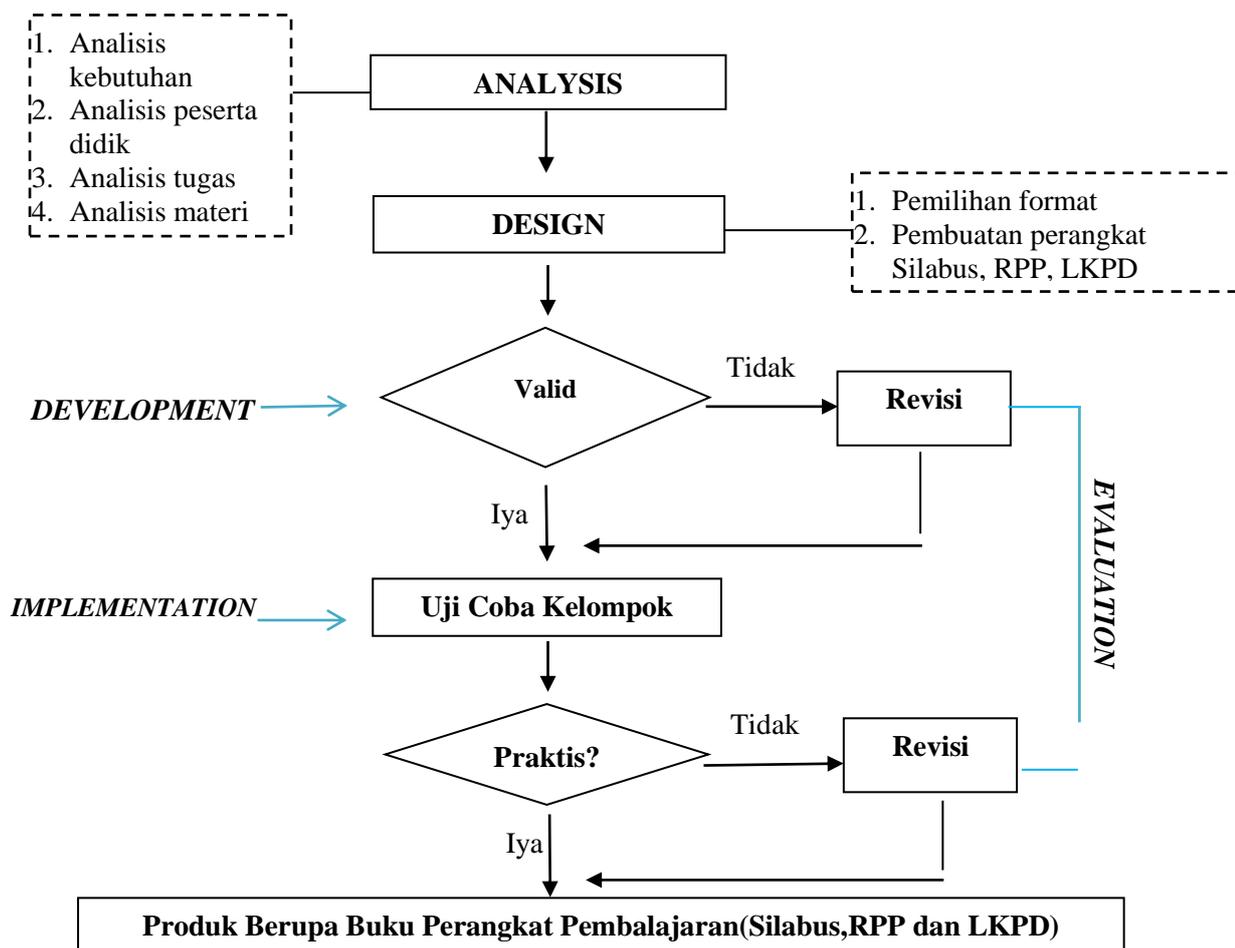
Model *discovery learning* merupakan model pembelajaran yang membuat peserta didik aktif menemukan konsep matematika. Menurut Cicik (2018) model *discovery learning* ini memberikan kesempatan yang luas kepada peserta didik dalam menemukan konsep matematika yang akan dipelajari secara mandiri. Hosnan, 2014) menjelaskan hal yang sama tentang *discovery learning* adalah suatu model untuk mengembangkan cara belajar peserta didik aktif dengan menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, maka hasil yang diperoleh akan setia aktif dan tahan lama dalam ingatan, tidak mudah dilupakan peserta didik.

Beberapa penelitian tentang pengembangan perangkat pembelajaran telah dilakukan sebelumnya diantaranya Rahma (2018) menggunakan model pengembangan 4-D yang dikemukakan oleh Thiagarajan yang terdiri dari empat tahap, yakni tahap pendefinisian, tahap perancangan, tahap pengembangan dan tahap penyebaran, dilanjutkan dengan tahap pelaksanaan pembelajaran di kelas VIII-A SMP Negeri 13 Surabaya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran model *discovery learning* efektif untuk melatih kemampuan komunikasi matematik peserta didik dan perangkat pembelajaran telah memenuhi kualitas valid dan praktis.

Kemudian Anike (2020) menyebutkan pengembangan perangkat pembelajaran matematika yang dilakukan di SMPN 25 Pekanbaru telah menghasilkan perangkat pembelajaran matematika materi bangun ruang sisi datar dengan kualitas valid dan praktis. Penelitian lainnya juga dilakukan Melva (2020) penelitian yang dilakukan merupakan pengembangan dengan menggunakan model Plomp yang terdiri atas tiga fase yaitu fase investigasi awal, fase pengembangan dan fase penilaian dilaksanakan di SMAN 5 Pekanbaru. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan telah memenuhi kualitas valid dan praktis. Dalam membantu guru mengimplementasikan Kurikulum 2013, Peneliti akan mengembangkan perangkat pembelajaran matematika berbasis model *discovery learning* untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis pada materi bangun ruang sisi datar peserta didik SMP kelas VIII.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan atau *research and development*. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah Silabus, RPP, LKPD, dan soal tes kemampuan komunikasi matematis. Perangkat pembelajaran ini dikembangkan dengan model ADDIE yang meliputi tahap *Analysis* (Analisis), tahap *design* (perancangan), tahap *development* (pengembangan), tahap *Implementation* (Implementasi) dan tahap *Evaluation* (Evaluasi). Adapun bagan alur penelitian yang dilakukan seperti gambar di bawah ini:



Gambar 1. Alur Penelitian Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Pertama, tahap *Analysis* yang dibahas analisis kebutuhan, analisis peserta didik, analisis tugas, dan analisis materi. Analisis kebutuhan peneliti melakukan wawancara dengan guru bidang studi matematika untuk memperoleh data analisis kebutuhan. Wawancara dilakukan di beberapa SMP Pekanbaru dengan guru matematika kelas VIII. Hasil wawancara menunjukkan masih ada kendala dalam mengembangkan kurikulum 2013, model dan metode pembelajaran yang diterapkan belum bervariasi. Peserta didik membutuhkan sarana untuk membuat peserta didik aktif dalam belajar. Peserta didik belum terbiasa dengan soal kemampuan komunikasi matematis. Lembar kerja belum dapat memfasilitasi peserta didik untuk menemukan pengetahuannya sendiri.

Analisis peserta didik diperoleh dari hasil uji coba soal pedahuluan. Hasil analisis jawaban peserta didik terlihat bahwa peserta didik masih kesulitan menyelesaikan soal tentang bangun ruang sisi datar dengan indikator soal tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

Analisis tugas terdiri dari analisis terhadap kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) terkait materi yang dikembangkan. KI dan KD tersebut kemudian dijabarkan dalam indikator-indikator yang terukur. Hasil analisis tugas ini dijadikan sebagai acuan dalam menentukan pokok bahasan/materi yang mendukung tercapainya kompetensi.

Analisis materi bertujuan untuk mengidentifikasi bagian-bagian utama pada materi bangun ruang sisi datar yang dipelajari peserta didik yaitu luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas) untuk 6 kali pertemuan. Berdasarkan analisis tugas dan materi diperoleh tujuan-tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada LKPD bangun ruang sisi datar berbasis model *discovery learning* untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis.

Kedua, tahap *design* berupa rancangan awal perangkat pembelajaran yang meliputi silabus, RPP, LKPD dan soal tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Rancangan silabus dan RPP disesuaikan dengan komponen silabus dan RPP pada Permendikbud No 22 Tahun 2016 dan pada kegiatan pembelajaran disesuaikan dengan langkah-langkah model *discovery learning* dengan pendekatan saintifik. LKPD didesain dengan warna dan gambar yang dapat membuat tampilan LKPD menjadi lebih menarik. LKPD memuat masalah non-rutin yaitu berupa masalah dalam kehidupan sehari-hari dan diberikan gambar yang terdapat dalam masalah. LKPD terdapat aktivitas diskusi kelompok sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan yaitu model *discovery learning* dengan pendekatan saintifik untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Rancangan tes kemampuan komunikasi matematis disusun berdasarkan kisi-kisi tes kemampuan komunikasi matematis. Soal yang dibuat disesuaikan dengan indikator soal dan indikator kemampuan komunikasi matematis.

Ketiga, tahap *development* (pengembangan) bertujuan untuk menghasilkan draf perangkat pembelajaran dengan model *discovery learning* yang telah direvisi berdasarkan masukan dari para ahli. Adapun validator dalam penelitian ini terdiri dari 2 orang dosen pendidikan matematika dan 1 orang guru matematika. Validator diberikan lembar validasi yang berisi pernyataan-pernyataan terhadap kesesuaian dari perangkat yang dikembangkan. Hasil validasi yang dilakukan selanjutnya dianalisis dan direvisi sesuai dengan saran dari validator. Perangkat pembelajaran yang telah divalidasi oleh validator dan dikatakan valid, maka selanjutnya dilakukan uji coba.

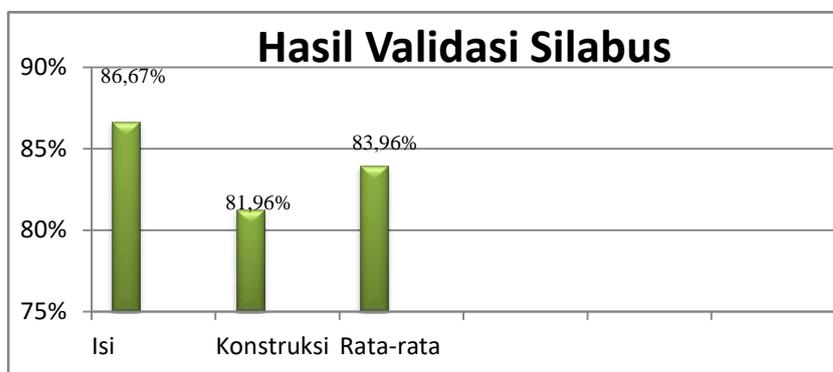
Keempat, tahap *implementation* (implementasi) perangkat pembelajaran matematika yang sudah valid maka akan dilaksanakan uji coba kelompok kecil untuk melihat keterbacaan LKPD. Uji kelompok kecil dilakukan di SMP IT Aziziyah Pekanbaru kelas VIII.1 yang terdiri dari 6 orang peserta didik. Peserta didik yang terpilih berasal dari kelompok prestasi tinggi, sedang, dan rendah. Kelima, tahap *Evaluation* (Evaluasi) pada tahap ini peneliti mengevaluasi perangkat pembelajaran untuk mengetahui apakah produk yang dihasilkan sesuai dengan kriteria dan tujuan dari pengembangan perangkat pembelajaran, jika produk yang dihasilkan belum sesuai dengan kriteria dan tujuan maka dilakukan revisi.

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian ini berupa lembar validasi dan lembar praktikalitas. Lembar validasi disusun untuk menilai komponen-komponen yang terdapat di dalam perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan sesuai dengan model *discovery learning* dan indikator soal tes kemampuan komunikasi matematis. Bentuk lembar validasi ini adalah angket terstruktur dan tidak terstruktur. Angket terstruktur digunakan untuk mendapatkan

skor penilaian yang digunakan untuk validitas Silabus, RPP, dan LKPD serta soal tes kemampuan komunikasi matematis. Angket tidak terstruktur digunakan agar validator memberikan saran terkait dengan produk sebagai dasar pelaksanaan revisi. Kategori penilaian yang menggunakan kategori penilaian dari Sugiyono (2014) yang dimodifikasi dari kategori sangat sesuai, sesuai, tidak sesuai dan sangat tidak sesuai. Menurut Sa'dun Akbar (2013), perangkat pembelajaran dikatakan valid jika persentase validitas lebih dari 70%. Lembar praktikalitas berupa angket respon peserta didik. Pada penelitian ini, lembar praktikalitas dibagikan untuk melihat tingkat keterbacaan LKPD. Dalam hal ini peneliti membagikan angket respon peserta didik. Kategori penilaian angket respon peserta didik menggunakan kategori penilaian skala Gutman ya atau tidak. Menurut Sa'dun Akbar (2013), perangkat pembelajaran dikatakan praktis jika persentase praktikalitas lebih dari 70%.

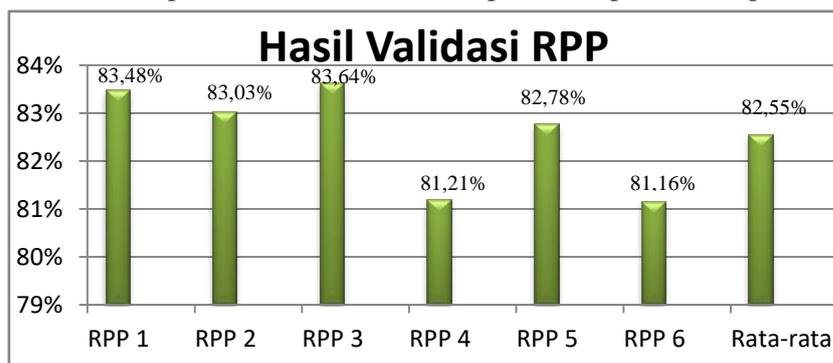
HASIL

Hasil penelitian berupa hasil validasi berupa penilaian terhadap silabus, RPP, LKPD, dan soal tes kemampuan komunikasi matematis. Penilaian dilakukan oleh 3 validator. Hasil Validasi terhadap Silabus dapat dilihat pada Gambar 2.



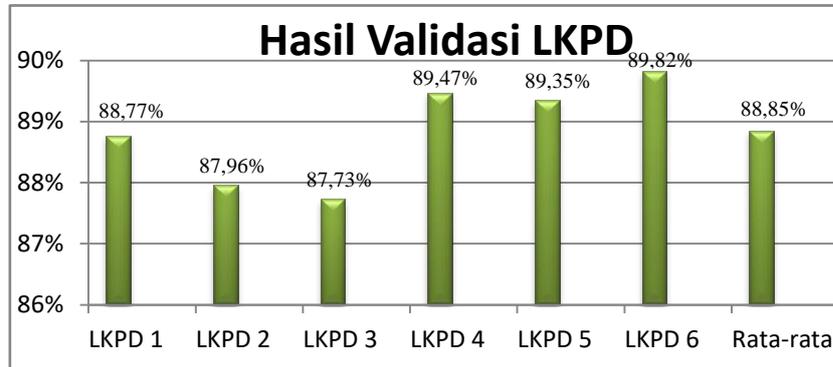
Gambar 2. Hasil validasi terhadap silabus

Berdasarkan Gambar 2, didapatkan hasil penilaian dari validator terhadap beberapa aspek yang digunakan, yaitu aspek isi 86,67%, dan aspek konstruksi 81,96%. Sehingga diperoleh rata-rata total penilaian dari validator yaitu 83,96%, berdasarkan kriteria penilaian validitas penilaian silabus merupakan kriteria "valid". Adapun hasil validasi terhadap RPP dapat dilihat pada Gambar 3 di bawah ini:



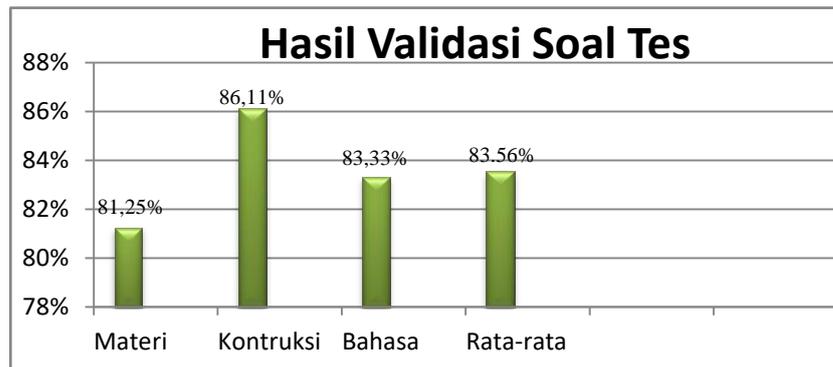
Gambar 3. Hasil validasi terhadap RPP

Berdasarkan Gambar 3, didapatkan hasil penilaian dari validator terhadap RPP-1 83,48%, RPP-2 83,03%, RPP-3 83,64%, RPP-4 81,21%, RPP-5 82,78% dan RPP-6 81,16%. Jadi, diperoleh rata-rata total penilaian dari validator terhadap RPP yang dikembangkan yaitu 82,55%, berdasarkan kriteria validitas penilaian RPP tergolong kriteria “valid”. Sedangkan hasil validasi terhadap LKPD dapat dilihat pada Gambar 4 di bawah ini:



Gambar 4. Hasil validasi terhadap LKPD

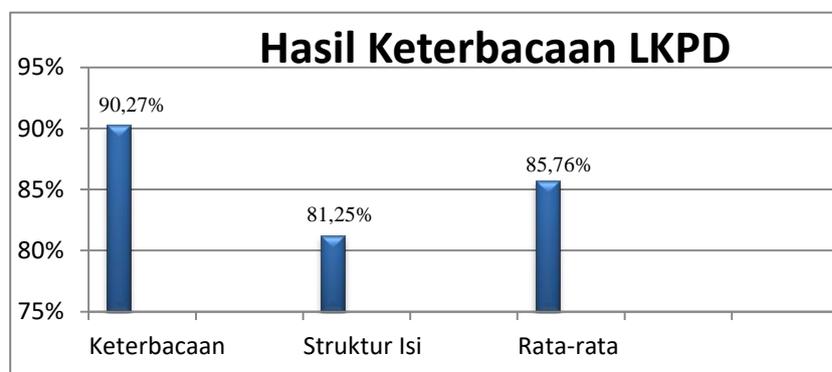
Berdasarkan Gambar 4, didapatkan hasil penilaian dari validator terhadap LKPD-1 88,77%, LKPD-2 87,96%, LKPD-3 87,73%, LKPD-4 89,47%, LKPD-5 89,35%, dan LKPD-6 89,82%. Sehingga diperoleh rata-rata total penilaian dari validator terhadap LKPD yang dikembangkan yaitu 88,85%, berdasarkan kriteria validitas penilaian LKPD secara keseluruhan memenuhi kriteria “sangat valid”. Hasil validasi terhadap Soal pretes dan posttes kemampuan komunikasi matematis dapat dilihat pada Gambar 5 di bawah ini:



Gambar 5. Hasil validasi terhadap soal pretes dan posttes KKM

Pada Gambar 5, didapatkan hasil penilaian dari validator terhadap soal pretes dan posttes kemampuan komunikasi matematis pada aspek materi 81,25%, aspek konstruksi 86,11% dan aspek bahasa 83,33%. Jadi, diperoleh rata-rata total penilaian dari validator terhadap soal pretes dan posttes kemampuan komunikasi matematis yaitu 83,56%, berdasarkan kriteria validasi penilaian soal pretes dan posttes kemampuan komunikasi matematis memenuhi kriteria “valid”.

Ketiga validator menyimpulkan bahwa silabus, RPP, LKPD dan soal tes kemampuan komunikasi matematis dapat digunakan dengan revisi kecil dan hasil validasi ini menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran dapat diujicoba, dalam hal ini yang dilakukan adalah uji coba kelompok kecil. Uji coba ini dilakukan untuk melihat kecerbacaan LKPD. Hasil angket respon peserta didik pada uji coba kelompok kecil sebanyak 6 orang peserta didik yang memiliki prestasi tinggi, sedang dan rendah. Adapun hasil angket respon peserta didik terhadap keterbacaan LKPD dapat dilihat pada Gambar 6 berikut:



Gambar 6. Hasil keterbacaan LKPD

Berdasarkan Gambar 5, didapatkan hasil penilaian dari peserta didik terhadap aspek keterbacaan yaitu 90,27% dan terhadap aspek struktur isi yaitu 81,25%. Sehingga diperoleh rata-rata keseluruhan penilaian dari peserta didik terhadap keterbacaan LKPD yaitu 85,76%, penilaian kepraktisan LKPD memenuhi kriteria “sangat praktis” atau mudah digunakan oleh peserta didik.

Peserta didik menyatakan bahwa LKPD yang dikembangkan membantu mereka dalam mempelajari materi bangun ruang sisi datar. LKPD mudah untuk dipahami dan peserta didik merasa senang belajar menggunakan LKPD karena tampilan LKPD menarik dengan warna cover yang bagus dan gambar yang menarik. Selain itu, pembelajaran dengan menggunakan LKPD melatih mereka untuk menemukan sendiri rumus luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar.

Berdasarkan analisis hasil validasi dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran matematika berupa silabus, RPP, LKPD dan soal tes kemampuan komunikasi matematis pada materi Bangun ruang sisi datar melalui penerapan model *discovery learning* sudah memenuhi aspek kevalidan sehingga dapat digunakan untuk ujicoba kelompok kecil. Berdasarkan angket respon peserta didik terhadap LKPD, dinyatakan bahwa LKPD sudah sangat praktis. Dengan demikian perangkat pembelajaran matematika berbasis model *discovery learning* untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis peserta didik memenuhi kriteria valid dan praktis.

KESIMPULAN

Penelitian pengembangan ini menghasilkan suatu perangkat pembelajaran matematika berupa silabus, RPP dan LKPD pada materi bangun ruang sisi datar yang menerapkan model *discovery learning*. Hasil validasi para ahli menyatakan bahwa produk yang dikembangkan mencapai kategori

valid. Perangkat pembelajaran pada uji coba kempok kecil berdasarkan angket respon peserta dengan kategori sangat praktis. Dengan demikian perangkat pembelajaran matematika berbasis model *discovery learning* untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis peserta didik memenuhi kriteria valid dan praktis.

DAFTAR PUSTAKA

- Areat, A., & Fitriani, P. (2018). Kemampuan komunikasi matematis siswa melalui model *discovery learning* kelas VIII Mts bahrul ulum tahun 2018. *Jurnal Ilmiah Edu Research*.
- Anike Putri, 2020. Development of Learning Tools with the Discovery Learning Model to Improve the Critical Thinking Ability of Mathematics. *Journal of Educational Sciences* Vol. 4 No. 1 (Jan, 2020) 83-92. P-ISSN 2581-1657 E-ISSN 2581-2203. Program pascasarjana pendidikan matematika Universitas Riau, Riau.
- Areat, A., & Fitriani, P. (2018). Kemampuan komunikasi matematis siswa melalui model *discovery learning* kelas VIII Mts bahrul ulum tahun 2018. *Jurnal Ilmiah Edu Research*.
- Arifin, N., & Abadi, A. M. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Discovery Learning Berorientasikan Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematis. *Jurnal Pendas Mahakam*.
- Astina, 2016. Pengembangan LKPD Dengan Model Team Accelerated Intruccion Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. Tesis. Universitas Lampung
- Haji, S., & Abdullah, M. I. (2016). PENINGKATAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIK MELALUI PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK. *Infinity Journal*. <https://doi.org/10.22460/infinity.v5i1.p42-49>
- Hosnan, M. (2014). Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21 Kunci Sukses Implementasi Kurikulum 2013. In *Bogor: Ghalia Indonesia*.
- Melva. 2020, Development of Learning Device Based on 21st Century Skill with Implementation of Problem Based Learning to Increase Critical Thinking Skill of Students on Polyhedron for Grade 8th Junior High School. *Journal of Educational Sciences* Vol. 4 No. 2 (April, 2020) 273-284. P-ISSN 2581-1657 E-ISSN 2581-2203. Program pascasarjana pendidikan matematika Universitas Riau, Riau.
- Niluh Sulistyani., 2016, Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta didik (LKS) Bangun Ruang Sisi Datar Berbasis PBL, *Jurnal Matematika*, Vol. 6 No. 1, Juni 2016, ISSN: 1693-139423, Prodi Pendidikan Matematika FKIP, Universitas Sanata Dharma Yogyakarta, Yogyakarta
- Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah, Hilos Tensados (2019). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Petrus, Z., Karmila., & Riady, A. (2017). (Mari wes) Deskripsi Kemampuan Geometri Siswa Smp Berdasarkan Teori Van Hiele. *Journal of Mathematics Education*.
- Qodariyah, L., & Hendriana, H. (2015). MENGEMBANGKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI

DAN DISPOSISI MATEMATIK SISWA SMP MELALUI DISCOVERY LEARNING.

Edusentris. <https://doi.org/10.17509/edusentris.v2i3.177>

Rahma D.K, 2018 . Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Discovery Learning Untuk Melatih Kemampuan Komunikasi Matematika Tulis Siswa Di Kelas VIII. Pendidikan Matematika UNNES.

Sa'dun Akbar., 2013, *Instrumen Perangkat Pembelajaran*, PT Remaja Rosdakarya, Bandung.

Umbaryati. (2018). Pentingnya LKPD pada Pendekatan Scientific Pembelajaran Matematika.

Universitas Lampung.

Yulius, B., Irwan, I., & Yerizon, Y. (2018). PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS MODEL PEMBELAJARAN PENEMUAN DENGAN MASALAH OPEN ENDED UNTUK PESERTA DIDIK SMA KELAS X SEMESTER 2.

Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v6i2.316>