



Pengembangan Lembar Peserta Didik Berbasis *Project Based Learning* pada Materi Lingkaran

Nopa Deo Pani^{1*}, Agus Dahlia², Sari Herlina³, Leo Adhar Effendi⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Islam Riau

*nopadeopani@student.uir.ac.id

Diterima: 21 Januari 2022 Disetujui: 12 Juni 2022 Dipublikasikan: 30 Juli 2022

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan perangkat pembelajaran matematika yang berupa Lembar Kerja Peserta Didik yang berbasis *Project Based Learning* pada materi lingkaran untuk SMP kelas VIII yang kevalidannya telah teruji. Metode yang digunakan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran tersebut adalah metode pengembangan atau R&D model ADDIE. Penelitian ini menggunakan instrumen yang berupa lembar validasi LKPD. Sedangkan teknik pengumpulan data yang digunakan adalah data validasi dari 2 orang dosen Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau dan 1 orang guru matematika kelas VIII SMPN BINSUS DUMAI. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis data validasi. Hasil penelitian menunjukkan LKPD dengan kategori sangat valid dengan rata-rata total 85,54%. Berdasarkan hasil penelitian ini diperoleh lah LKPD berbasis *Project Based Learning* pada materi lingkaran di kelas VIII yang teruji kevalidannya. Sehingga perangkat pembelajaran yang dihasilkan dapat didiagnosa sebagai perangkat yang valid untuk digunakan di kelas.

Kata kunci: ADDIE, *project based learning*, lembar kerja peserta didik

ABSTRACT

The purpose of this research is to produce a mathematics learning tools in the form of Student Worksheets based on *Project Based Learning* on circle material for SMP class VIII whose validity has been tested. The method used to develop the learning tools is the ADDIE model development or R&D method. This study uses an instrument in the form of a validation sheet Student Worksheets. While the data collection technique used was data validation from 2 lecturers of Mathematics Education, Faculty of Teacher Training and Education, Islamic University of Riau and 1 mathematics teacher for class VIII SMPN BINSUS DUMAI. The data analysis technique used is validation data analysis. The results showed that the LKPD was in the very valid category with a total average of 85.54%. Based on the results of this study, it was obtained that the Student Worksheets based on *Project Based Learning* on the circle material in class VIII was tested for validity. So that the resulting learning device can be diagnosed as a valid device for use in the classroom.

Keywords: ADDIE, *project based learning*, student worksheets

How to Cite: Pani, N. D., Dahlia, A., Herlina, S., Effendi, Leo Adhar. (2022). Pengembangan Lembar Peserta Didik Berbasis Project Based Learning Pada Materi Lingkaran. *Range: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4 (1), 1-12.

Pendahuluan

Dalam kelangsungan hidup manusia, pendidikan merupakan hal yang penting. UU No.20 Tahun 2003 pasal 1 ayat 1 menyebutkan bahwa Pendidikan ialah upaya dan sarana yang terstruktur demi menciptakan proses pembelajaran agar siswa dapat memiliki proses pengubahan sikap, tata laku, mengembangkan potensi spiritual keagamaan serta mencerdaskan kehidupan bangsa Indonesia. Pendidikan adalah proses pertukaran akhlak serta sikap manusia baik individu maupun kelompok



dalam usaha mendewasakan dirinya (peserta didik) dengan cara pelatihan dan pengajaran (Suanda & Erawati, 2019).

Pendidikan adalah usaha yang mempunyai prosedur dalam cara pembimbingan dan pembelajaran bagi manusia agar dapat menjadi manusia yang bermanfaat, mandiri, bertanggung jawab, inofatif, berilmu, sehat serta mempunyai akhlak yang bagus dilihat dari aspek jasmani dan rohani (Ilma, 2015). Berdasarkan pendapat yang telah dijabarkan maka disimpulkan bahwa pendidikan itu ialah usaha agar merubah dan mendewasakan sikap manusia baik secara perorangan maupun kelompok yang terencana dan dengan cara pengajaran.

Mata pelajaran matematika selalu diajarkan disetiap jenjang pendidikan. Hal ini menunjukkan bahwa dengan mempelajari matematika sejak dini hingga perguruan tinggi maka ketersediaan sumber daya manusia indonesia handal yaitu dapat berpikir secara kritis, sistematis, logis, kreatif serta cermat dapat terpenuhi (Putri & Suripah, 2022). Selain itu, ilmu dasar yang diajarkan pada semua jenjang pendidikan mulai dari sekolah taman kanak-kanak sampai ke perguruan tinggi adalah matematika (Suripah & Retnawati, 2019).

Salah satu cabang dari ilmu matematika ialah geometri. Bird (2002) mengemukakan bahwa ilmu yang mempelajari serta menghubungkan titik, garis, sudut, bidang dan bangun ruang biasa kita kenal dengan sebutan Geometri. Materi Geometri bersambungan satu dengan yang lain terhadap konsep-konsep abstrak yang diberi simbol-simbol. Geometri juga merupakan bagian penting dari matematika. Lebih lanjut, Novilanti & Suripah (2021) mengungkapkan pentingnya belajar geometri yaitu (1) dengan adanya geometri maka manusia dapat membantu mewujudkan harapan di masa depan yang baik, (2) keahlian kita dalam menyelesaikan masalah serta mengembangkan masalah dapat teratasi jika kita mampu menjelajah geometri dengan baik, (3) di dalam matematika geometri sangat berhubungan erat. (4) di dalam kehidupan sehari-hari banyak kita jumpai hal-hal yang berkaitan dengan geometri, (5) geometri sangatlah asyik dan membuat siswa senang karena penuh dengan teka-teki. Jenis-jenis geometri sangatlah banyak dan beraneka ragam. Salah satunya pada geometri datar (bangun datar) ada lingkaran. Bagi siswa, lingkaran bukanlah hal yang asing karena sejak di pendidikan dasar sudah dikenalkan lingkaran oleh guru.

Namun demikian, menurut Murniasih et al (2018) rata-rata siswa masih banyak salah pemahaman mengenai materi lingkaran ketika diminta untuk menghitung keliling lingkaran, dikarenakan mengalami kesalahan dalam menghitung lingkaran, tidak memahami rumus keliling lingkaran. Hal itu juga didukung oleh hasil wawancara yang peneliti lakukan di Sekolah Menengah Pertama Negeri Binaan Khusus Kota Dumai pada hari Rabu tanggal 27 Januari 2021. Dimana guru



tersebut mengatakan bahwa masih banyak siswa yang kurang paham mengenai materi lingkaran khususnya pada saat menentukan keliling dan luas lingkaran, masih banyak siswa yang keliru antara rumus luas lingkaran dan keliling lingkaran serta siswa juga belum sepenuhnya tahu unsur-unsur yang ada di dalam lingkaran. Hal ini dapat ditunjukkan dari hasil ulangan harian pada indikator “menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan lingkaran” siswa yang belum tuntas untuk KKM indikator tersebut mencapai 12 orang dari 29 siswa. Hal ini mengindikasikan bahwa pada materi tersebut siswa masih mengalami kesulitan. Selain itu, menurut Angraini & Suparman (2019) ada 3 jenis kesulitan siswa dalam menyelesaikan materi geometri yaitu (1) sulit bagi siswa untuk membandingkan sifat-sifat kekongruenan bidang satu sama lain; (2) siswa mengalami kesulitan dalam pemakaian rumus-rumus serta sulit menentukan nilai yang terdapat dalam soal; dan (3) siswa susah jika menyelesaikan soal cerita karena siswa tidak membaca dan memahami soal tersebut dengan cermat sehingga sering terjadi kesalahan dalam penjabarannya. Andrian et al (2020) menyebutkan bahwa kesulitan guru dalam proses belajar mengajar yaitu mencari strategi yang tepat pada siswa, dikarenakan guru selalu menghadapi siswa yang banyak dan beragam serta sudut pandang dan cara belajar yang berbeda.

Novita dkk. (2016) mengemukakan penyebab terjadinya miskonsepsi pada siswa yaitu siswa belum memahami konsep pembelajaran yang diberikan, siswa mengalami kesalahan dalam interpretasi terhadap gambar, guru sangat menyederhanakan rancangan atau konsep pembelajaran sehingga konsep yang dimengerti siswa lebih sederhana, dan siswa kurang mampu mengaitkan konsep. Winarlis & Hasanudin (2019) menyebutkan bahwa tidak ada bahan ajar khusus untuk proses pembelajaran, sehingga menjadi penyebab rendahnya kemampuan siswa dalam memahami matematika. Bahan ajar yang digunakan selama ini dibuat oleh penerbit, cenderung kurang inovatif, kurang menarik, dan tidak menyisakan ruang. bagi siswa untuk mengasosiasikan dan membangun ide-ide matematika. Berdasarkan hasil wawancara peneliti terhadap salah satu guru matematika di Sekolah Menengah Pertama Negeri Binaan Khusus juga mengungkapkan bahwa mereka memakai bahan ajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dari penerbit yang cenderung kurang menarik dikarenakan disusun tidak berwarna. Materi yang disajikan relatif sederhana dan muatan soal rutin yang membuat siswa kurang tertarik untuk mengerjakan. Pernyataan ini dikuatkan oleh hasil riset sebelumnya bahwa pewarnaan dan kesederhanaan isi materi pada bahan ajar berpengaruh terhadap minat belajar siswa (Rahmatin dkk., 2021). Selain itu, model pembelajaran yang digunakan pada sekolah tersebut belum menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL).

Berdasarkan permasalahan di atas, maka diperlukan suasana baru dalam hal penyediaan perangkat pembelajaran maupun bahan ajar yang dapat menjadi alternatif penyelesaian masalah. Salah



satu cara bagi guru untuk mengatasi masalah ini adalah dengan menyediakan bahan ajar yang berkualitas dan meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep matematika (Winarlis & Hasanudin, 2019). Arsyad, (2014); Alzaber et al (2021) juga mengungkapkan bahwa penggunaan bahan ajar yang tepat dapat membantu meningkatkan pemahaman, minat dan motivasi siswa dalam belajar. Ada banyak bahan ajar yang digunakan oleh guru seperti Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), modul, buku dan lain-lain. Materi pendidikan tersebut harus disesuaikan dengan kebutuhan siswa agar dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan, sehingga perlu dikembangkan suatu media yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan tujuan pembelajaran yang diharapkan. Bahan ajar yang ingin peneliti kembangkan yaitu Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

LKPD adalah panduan yang mengandung tahapan-tahapan yang harus dikerjakan oleh siswa dalam pemecahan masalah matematis untuk mencapai tujuan pembelajaran (Triyanto, 2010). Menurut Toharudin (2011) terdapat manfaat jika menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dalam pembelajaran dapat mengubah pola pembelajaran yang awalnya *Teacher Center* menjadi *Student Centered*, selain itu, dapat meningkatkan minat siswa dalam pembelajaran hal ini dikarenakan pembelajaran menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dilakukan secara berdiskusi dan pelaksanaannya menggunakan langkah kerja. Prastowo (2016) juga mengungkapkan manfaat dari Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yaitu sebagai bahan ajar yang membuat siswa aktif dan meminimalkan peran guru, sebagai bahan ajar yang memudahkan siswa untuk memahami materi yang diberikan oleh guru, memudahkan pelaksanaan pembelajaran (Herlina dkk., 2021).

Berdasarkan hasil wawancara yang peneliti lakukan terhadap salah satu guru matematika di Sekolah Menengah Pertama Negeri Binaan Khusus Kota Dumai pada hari Rabu tanggal 27 Januari 2021, guru tersebut menyebutkan bahwa, banyak hal yang menjadikan masalah yang terjadi di dalam kelas, pembelajaran di dalam kelas belum sepenuhnya mengajak siswa untuk berperan aktif. Padahal pembelajaran matematika akan lebih mudah dipahami jika pemahaman dikonstruksi oleh siswa itu sendiri berdasarkan pengalaman belajar sebelumnya. Peran guru adalah memfasilitasi serta memberikan kebebasan kepada siswa agar bisa mengembangkan kreativitas serta keaktifan sesuai dengan bakat dan minatnya agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Oleh karena itulah, pembelajaran diperlukan berbagai model yang dapat mengajak siswa untuk berperan lebih aktif. Sebagaimana pendapat Rusman, (2010) bahwa sebagai seorang guru dituntut untuk dapat memilih model pembelajaran yang mampu memfasilitasi siswa untuk memudahkan dalam pemahaman konsep materi yang diberikan.

Kosasih (2018) menyebutkan bahwa ada tiga jenis model pembelajaran yang disarankan



dalam kurikulum 2013 yaitu model pembelajaran berbasis masalah, model pembelajaran penemuan dan model pembelajaran berbasis proyek. Model Pembelajaran berbasis proyek sering juga disebut dengan *Project Based Learning* (PjBL). Menurut Warsono & Hariyanto (2013) Pembelajaran berbasis proyek atau *Project Based Learning* (PjBL) ialah penerapan dari pembelajaran aktif, sebagaimana suatu proses pembelajaran yang mencoba menghubungkan antara teknologi terhadap masalah yang terjadi pada kehidupan sehari-hari yang akrab dengan siswa atau dengan suatu proyek sekolah. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Project Based learning* (PjBL) berfokus penyelesaian proyek dari permasalahan kehidupan nyata yang diberikan (Novita et al., 2016). Selain itu menurut Sani, (2014); Kabu (2021) mengungkapkan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Project Based learning* (PjBL) bisa digunakan untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam membuat perencanaan, berkomunikasi, menyelesaikan masalah serta membuat keputusan.

Berdasarkan dari pemaparan penjelasan yang telah peneliti jabarkan di atas, kemudian peneliti memutuskan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran, perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) untuk kelas VIII. Sehingga penelitian ini berjudul: “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis *Project Based Learning* pada Materi Lingkaran di Kelas VIII”.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and development*). Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah perangkat pembelajaran matematika, yaitu Lembar Kerja Peserta Didik dengan menggunakan model *Project Based Learning* pada materi lingkaran. Prosedur penelitian yang digunakan pada penelitian ini menggunakan model penelitian ADDIE dengan lima langkah penelitian (Mulyatiningsih, 2011) yaitu Analisis (*Analyze*), Perencanaan (*Design*), Pengembangan (*Development*), Implementasi (*Implementation*), dan Evaluasi (*Evaluation*) yang diadaptasi menjadi tahap yaitu: Analisis (*Analyze*), Perencanaan (*Design*), Pengembangan (*Development*) dikarenakan kondisi pandemic Covid-19 sehingga kedua tahap berikutnya belum dapat terlaksana. Peneliti menggunakan lembar validasi sebagai instrumen yang digunakan. Validitas dilakukan untuk mengetahui seberapa valid dan menguji kesesuaian Lembar Kerja Peserta Didik menggunakan model *Project Based Learning* ini. Data yang diperoleh dalam penelitian ini merupakan data kuantitatif. Skor yang diperoleh dari angket lembar validasi dianalisis menggunakan skala *likert* dengan nilai skor yaitu, skor 4 (sangat baik), 3 (baik), 2 (tidak baik), 1 (sangat tidak baik) (Sugiyono, 2015);



Validitas media pembelajaran dihitung dengan cara menghitung tingkat validitas secara deskriptif dari hasil validasi oleh tiga pakar sebagai validator yaitu satu guru ahli pendidikan matematika dan dua dosen pendidikan matematika. Setelah diperoleh nilai dari setiap validator, selanjutnya menghitung validasi keseluruhan menggunakan rumus sebagai berikut (Akbar, 2013).

$$V = \frac{Va_1 + Va_2 + Va_3}{3} = \dots \% \quad (1)$$

Uji kevalidan dilakukan menggunakan lembar uji validitas yang dibuat oleh peneliti, dan dianalisis menggunakan kriteria kevalidan. Kriteria kevalidan tersebut dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kriteria Validitas

Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
85,01 % - 100%	Sangat valid, atau dapat digunakan tanpa revisi
70,01 % - 85%	Cukup valid, atau dapat digunakan namun perlu direvisi kecil
50,01 % - 70%	Kurang valid, disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi besar
01,00 % - 50%	Tidak valid, atau tidak boleh digunakan.

(Sumber: Akbar, 2013 : 155)

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Dalam penelitian ini perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis *Project Based Learning* pada materi lingkaran di kelas VIII. Proses penelitian dan pengembangan dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE. Model ADDIE meliputi lima tahap yaitu, *Analyze* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan).

Tahap *Analyze* (Analisis)

Penelitian menggunakan tahap *analysis* sebagai langkah pertama untuk mendapatkan informasi mengenai LKPD, hasil wawancara yang diperoleh dari salah seorang guru meliputi analisis kebutuhan, analisis siswa, dan analisis materi. Adapun penjelasan dari masing-masing analisis dideskripsikan sebagai berikut.

Analisis kebutuhan, berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru matematika di SMP BINSUS Dumai sebagaimana yang terdapat permasalahan salah satunya dibutuhkan perangkat pembelajaran yang memadai yang dapat dijadikan sebagai alternatif untuk memfasilitasi kebutuhan kelas; (2) diperlukan pemahaman guru terkait penggunaan model pembelajaran yang lebih bervariasi. Keterpaduan antara tersedianya perangkat pembelajaran yang memadai dan wawasan guru terhadap

penggunaan model pembelajaran yang bervariasi diharapkan mampu menjadi salah satu dampak positif terhadap perubahan pemahaman konsep siswa.

Selanjutnya adalah analisis siswa dilakukan melalui observasi dan wawancara pada siswa kelas VIII SMP. Secara umum usia siswa berada pada usia 12 tahun keatas. Berdasarkan perkembangan kognitif Piaget, usia tersebut berada pada level perkembangan operasional formal. Pada level tersebut, semestinya siswa sudah mulai dapat berpikir secara abstrak, berpikir logis serta memiliki keterampilan untuk memahami, konsep Mauliya (2019). Namun, faktanya siswa masih kesulitan dalam mengkonstruksi konsep baru secara mandiri. Siswa masih kesulitan saat diminta mengulang kembali pembahasan materi yang telah dipelajari. Sesuai perkembangannya, anak usia SMP berada pada kategori masa transisi dari konkret menuju formal. dimasa ini diperlukan metode pembelajaran yang dapat memfasilitasi siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya. Jika tidak terlibat dalam kegiatan penemuan konsep, siswa akan terhambat untuk mencapai tahapan berpikir formal. selain itu, siswa perlu dibiasakan dalam proyek tertentu untuk proses penyelesaian masalah. karakteristik aktivitas pembelajaran yang diperlukan tersebut dimiliki oleh metode pembelajaran PjBl.

Langkah terakhir pada kegiatan analisis adalah analisis materi. Pada tahap ini peneliti menentukan Kompetensi dasar (KD) “Menjelaskan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur dan luas juring lingkaran, serta hubungannya” dengan merujuk pada kurikulum yang sedang berlaku. selanjutnya peneliti menyesuaikan KD dan indikator untuk materi lingkaran yang digunakan untuk mendesain dan mengembangkan perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKPD. Pada materi ini peserta didik diajak untuk menyelesaikan setiap kegiatan pembelajaran yang terdapat pada LKPD pada pertemuan yang telah dikembangkan oleh peneliti yang sesuai dengan indikator pencapaian pembelajaran yang telah dibuat.

Tahap Design (Perancangan)

Desain perangkat pembelajaran berupa LKPD diawali dari spesifikasi tujuan pembelajaran, mengkombinasikan permasalahan, pengenalan ide baru, serta pengajuan pertanyaan yang berkaitan dengan benda-benda dengan konsep lingkaran. Selain itu, peneliti menyusun perencanaan proyek yang berkaitan dengan lingkaran, menyusun jadwal sesuai dengan waktu yang telah ditentukan, memonitoring serta menguji hasil, dan mengevaluasi pengalaman hasil belajar. Selanjutnya peneliti membuat Lembar Kerja Peserta Didik. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) disusun berdasarkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dibuat oleh peneliti. LKPD dikembangkan dengan kegiatan yang dapat mendukung kegiatan siswa dalam mengumpulkan informasi. LKPD dirancang dan desain dengan warna yang menarik dan LKPD yang dikembangkan menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL).



Tahap *Development* (Pengembangan)

RPP yang dikembangkan disusun dengan mengacu pada Kurikulum 2013 sebagaimana yang termaktub dalam (Permendikbud, 2016) meliputi: (1) identitas sekolah; Identitas mata peajaran; (3) kelas/semester; (4) materi pokok; (5) alokasi waktu; (6) tujuan pembelajaran; (7) kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi; (8) materi pembelajaran meliputi, fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yang relevan dengan indikator ketercapaian KD; (9) metode pembelajaran; (10) media/alat, bahan dan sumber belajar; (11) langkah-langkah pembelajaran yang mencakup kegiatan pendahuluan, inti dan penutup; dan (12) penilaian hasil pembelajaran. RPP dikembangkan menggunakan model PjBL yang secara teoretis dapat memfasilitasi kelemahan konsep. RPP yang dikembangkan mempunyai beberapa karakteristik, diantaranya: (1) memfasilitasi siswa untuk aktif dengan cara memberikan pertanyaan mendasar terkait konsep pada sekitar materi yang disajikan; (2) menyusun perencanaan proyek terkait kegiatan dan kebutuhan serta bahan yang akan digunakan; dan (3) menyusun jadwal proyek, memonitoring, serta menguji pemahaman.

Selanjutnya, LKPD yang dikembangkan disusun berdasarkan RPP yang telah di susun mengacu pada tahapan pembelajaran dengan model PjBL. Tahapan kegiatan pembelajaran pada LKPD terusun secara rinci untuk memfasilitasi siswa dalam pemahaman konsep. LKPD terdiri dari lima karakteristik yaitu: (1) memberikan pertanyaan mendasar. Pada kegiatan ini siswa diberikan stimulus dengan cara memberikan pertanyaan mndasar yang berkaitan dengan konsep-konsep dasar yang langsung berkaitan dengan materi pembahasan; (2) menyusun perencanaan proyek. Kegiatan ini meliputi pembuatan proyek, mencari informasi dari materi yang telah disapaikan oleh guru, sampai dengan penyiapan alat dan bahan yang akan digunakan untuk membuat proyek; (3) menyusun jadwal, dimaksudkan untuk menyelesaikan tugas proyek sesuai dengan waktu yang telah ditentukan; (4) monitoring, merupakan kegiatan dalam rangka memantau siswa selama menyelesaikan proyek yang dikerjakan serta pendampingan untuk mengoreksi pekerjaan dari setiap kelompok; (5) menguji hasil, kegiatan pengujian ini bertujuan untuk meminta siswa mempresentasikan hasil kerja kelompok nya didepan kelas; dan (6) evaluasi /uji pemahaman, dilakukan dengan cara membagikan lembar pekerjaan untuk dikerjakan dengan waktu yang ditentukan.

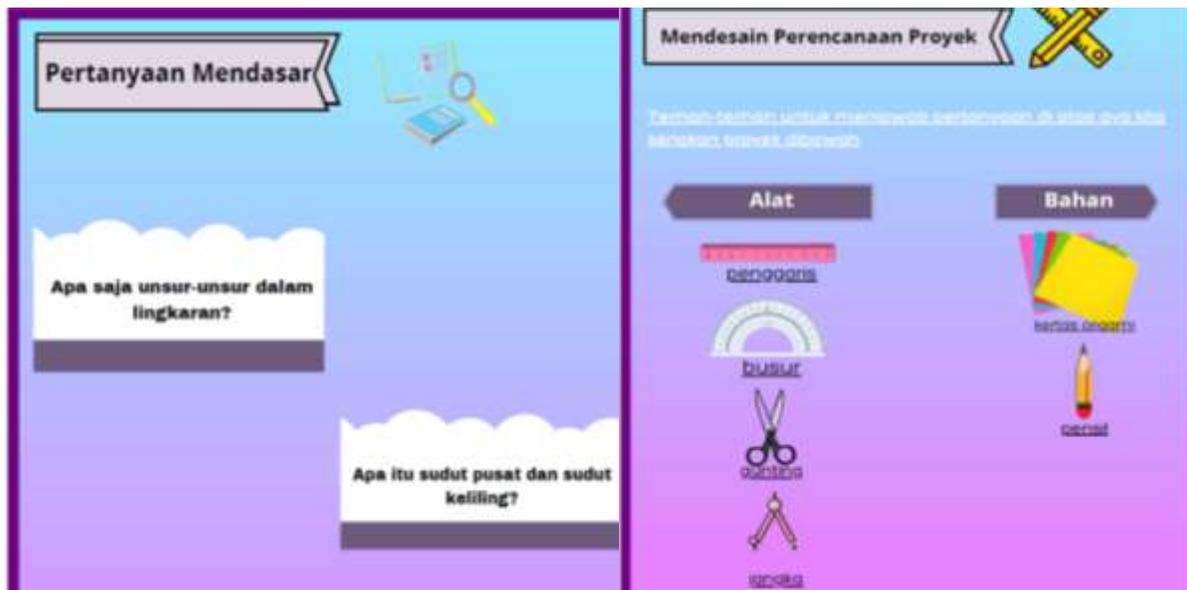
Hasil Validasi LKPD

Setelah perancangan LKPD selesai dilakukan, langkah berikutnya adalah melakukan validasi terhadap perangkat pembelajaran. Pada tahap ini peneliti mengadakan validasi pada produk LKPD yang dikembangkan kepada tiga orang validator. Setiap validator melakukan penilaian 3 LKPD dengan materi lingkaran. Peneliti juga membuat lembar validasi terhadap LKPD. Berdasarkan beberapa



indikator yang disajikan melalui lembar validasi. Semua indikator dimasukkan kedalam lembar validasi dengan bentuk pernyataan-pernyataan. Pada tahap pertama, LKPD divalidasi oleh validator, validator memberi saran dan arahan kepada peneliti mengenai perbaikan produk yang akan dikembangkan. Setelah kesalahan yang ada pada perangkat pembelajaran diperbaiki oleh peneliti, kemudian perangkat pembelajaran divalidasi oleh validator serta mengisi lembar validasi terhadap perangkat pembelajaran tersebut. Validator yang memvalidasi perangkat terdiri dari dua orang dosen pendidikan matematika FKIP UIR dan satu orang guru matematika SMP Negeri Binaan Khusus Dumai.

Penilaian hasil validasi yang diperoleh berdasarkan masukan dan sarandari validator, dianalisis secara kualitatif untuk menyempurnakan produk yang dikembangkan. Salah satu masukan dan saran yang bersifat membangun adalah pada penanaman konsep terkait unsur-unsur lingkaran. Misalnya pada saran salah satu validator adalah” validator meminta peneliti supaya mengecek materi yang sudah dipelajari sebelumnya, apabila belum, maka mestinya dikenalkan terlebih dahulu”. Hal ini menjadi salah satu indikator yang dapat dijadikan penyelesaian permasalahan pada pemahaman konsep lingkaran. Adapun sebagai contoh pertanyaan mendasar, desain perencanaan proyek (Gambar1). Selanjutnya memahamkan konsep unsur-unsur pada lingkaran, setelah disusun perencanaan proyek, siswa difasilitasi dengan cara menentukan langkah langkah penyelesaian berdasrakan pada alat dan bahan yang telas disiapkan pada LKPD dalam rangka memfasilitasi pemahaman konsep siswa. Sebagai contoh siswa diminta untuk menentukan tali busur lingkaran seperti pada Gambar 2.



Gambar 1. Contoh Tahap Pertanyaan Mendasar dan Mendesain Proyek pada LKPD

Selanjutnya untuk Tabel penilaian validasi terhadap LKPD terdiri dari 4 aspek 18 komponen indikator. Untuk melihat hasil kevalidan LKPD secara kuantitatif dapat diperoleh dengan cara mencari rata-rata dari masing-masing aspek. Berdasarkan hasil perhitungan penilaian LKPD dari setiap aspek, maka nilai rata-rata yang didapat disajikan seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Validasi LKPD Berdasarkan Aspek

Aspek yang Dinilai	Persentase Validitas (%)			Rata-rata (%)	Tingkat Validitas
	LKPD-1	LKPD-2	LKPD-3		
Aspek isi	76,6%	76,6%	77,5%	76,9%	Cukup valid
Aspek bahasa	97,2%	97,2%	97,2%	97,2%	Sangat valid
Aspek penyajian	85,4%	85,4%	85,4%	85,4%	Sangat valid
Aspek waktu	83,3%	83,3%	83,3%	83,3%	Cukup valid

Sumber: Data olahan peneliti

Dari Tabel 2 yang dinilai, didapatkan hasil rata-rata validasi LKPD berdasarkan aspek. Aspek bahasa pada LKPD memperoleh rata-rata tertinggi sebesar 97,2% hal ini dikarenakan peneliti telah menggunakan bahasa yang mudah dimengerti siswa yang terdapat pada LKPD. Sedangkan aspek isi memperoleh rata-rata terendah dibandingkan 3 aspek lainnya yaitu sebesar 76,9%. Hal ini disebabkan karena masih ada kesalahan dan ketidaksesuaian pada kompetensi dasar dan isi pada LKPD tersebut. Namun demikian, berdasarkan saran dan masukan yang diberikan, peneliti telah memperbaiki produk yang dikembangkan sesuai dengan masukan dan saran yang di minta. Setelah produk diperbaiki peneliti mengkonsultasikan kembali sampai akhirnya dinyatakan valid, dan diberikan penilaian akhir. Kemudian, peneliti juga menganalisis rata-rata hasil validasi masing-masing validator seperti yang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Validasi LKPD

LKPD	Persentase Validitas (%)			Rata-rata (%)	Tingkat Validitas
	V1	V2	V3		
LKPD-1	84,77%	89,68%	82,5%	85,65%	Sangat valid
LKPD-2	83,2%	89,68%	82,5%	85,12%	Sangat valid
LKPD-3	84,77%	89,68%	83,12%	85,85%	Sangat valid
Rata-rata Total (%)				85,54%	Sangat valid

Sumber: Data olahan peneliti

Berdasarkan Tabel 3, hasil validasi dari LKPD 1, LKPD 2 dan LKPD 3 secara keseluruhan memiliki rata-rata hampir sama yaitu berkisar antara 85%-86% dengan tingkat validitasnya

dikategorikan “sangat valid”. Dengan demikian, LKPD dapat dikatakan layak untuk digunakan. Semua saran dan masukan dari validator selama validasi disimpulkan seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3.

Kesimpulan

Selaras dengan hasil analisis data penelitian, dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang telah dihasilkan berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan model pembelajaran *Project Based Learning* pada materi lingkaran kelas VIII SMPN BINSUS Dumai yang teruji kevalidannya. Berdasarkan hasil analisis data penelitian yang dilakukan oleh peneliti dapat disimpulkan bahwa sudah dihasilkan perangkat pembelajaran matematika dalam bentuk LKPD yang memperoleh skor rata-rata 85,54% dengan kategori sangat valid.

Berdasarkan kesimpulan dan pembahasan hasil penelitian, maka peneliti memberikan beberapa saran yang berhubungan dengan pengembangan perangkat pembelajaran matematika berupa Lembar Kerja Peserta Didik berbasis *Project Based Learning* sebagai berikut : 1) kepada peneliti yang ingin ada pembatasan dalam melakukan tahapan pada model pengembangan ADDIE, maka LKPD yang dikembangkan dapat diketahui kepraktisannya, 2) bagi pembaca yang ingin mengembangkan perangkat pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Project Based Learning* dapat mengembangkannya menggunakan materi lain, 3) bagi peneliti selanjutnya yang ingin mengembangkan penelitian sejenis, diharapkan untuk lebih berhati-hati dalam mengidentifikasi indikator pencapaian kompetensi yang sesuai dengan kompetensi dasar agar isi materi pada LKPD konsisten dengan tujuan pembelajaran.

Daftar Pustaka

- Alzaber, A., Suripah, S., & Susanti, W. D. (2021). Pengembangan Buku Ajar untuk Memfasilitasi Perkuliahan Dasar dan Proses Pembelajaran Matematika (DPPM). *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(4). <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i4.4131>
- Andrian, D., Wahyuni, A., Ramadhan, S., Novilanti, F. R. E., & Zafrullah. (2020). Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Peningkatan Hasil Belajar, Sikap Sosial, dan Motivasi Belajar. *Inomatika*, 2(1), 65–75. <https://doi.org/10.35438/inomatika.v2i1.163>
- Angraini, P., & Suparman. (2019). *Analisis Kebutuhan : Problematika Geometri Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 PUNDONG*. 1(1), 118–122.
- Arsyad, A. (2014). *Media Pembelajaran*. Jakarta:PT.Rajawali Pers.
- Bird, J. (2002). *Matematika Dasar Teori dan Aplikasi*. Jakarta:Erlangga.
- Herlina, S., Suripah, S., Istikomah, E., Yolanda, F., Rezeki, S., Amelia, S., & Widiati, I. (2021). Pelatihan Desain LKPD dalam Pembelajaran Matematika Terintegrasi Karakter Positif Bagi Guru-Guru Sekolah Menengah/Madrasah di Pekanbaru. *Community Education Engagement Journal*,



- 2(2), 27–34. <https://doi.org/10.25299/ceej.v2i2.6561>
- Ilma, N. (2015). Peran Pendidikan Sebagai Modal Utama Membangun Karakter Bangsa. *TADBIR: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam, IAIN Sultan Amai Gorontalo*, 3(1), 82–87.
- Instrumen Perangkat Pembelajaran*. (Remaja Ros). (n.d.).
- Kabu, T. E. (2021). Pengembangan Sumber Belajar Berbasis Etnomatematika dengan Model PjBL Pada Materi Bangun Ruang Prisma. *RANGE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 84–88.
- Kosasih, E. (2018). *Strategi Belajar dan Pembelajaran Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung : Yrama Widya.
- Mauliya, A. (2019). Perkembangan Kognitif pada Peserta Didik SMP (Sekolah Menengah Pertama) Menurut Jean Piaget. *ScienceEdu: Jurnal Pendidikan IPA*, 2(2), 86–91.
- Mulyatiningsih, E. (2011). *Riset Terapan Bidang Pendidikan dan Teknik*. Yogyakarta : UNY Press.
- Murniasih, T. R., Ferdiani, R. D., Agustina, R., & Kanjuruhan, U. (2018). Identifikasi Miskonsepsi Siswa Smp Pada Materi Lingkaran Dengan Menggunakan Three Tier-Test. *Jurnal Ilmiah Edukasi & Sosial*, 9(September), 174–180.
- Novilanti, F. R. E., & Suripah. (2021). Alternatif Pembelajaran Geometri Berbantuan Software GeoGebra di. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 05(01), 357–367.
- Novita, D., Darmawijoyo, D., & Aisyah, N. (2016). Pengembangan Lks Berbasis Project Based Learning Untuk Pembelajaran Materi Segitiga Di Kelas Vii. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 1–12. <https://doi.org/10.22342/jpm.10.2.3626.1-12>
- Permendikbud. (2016). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No 22 Tahun 2016 Tentang Standar proses Pendidikan Dasar dan Menengah*.
- Prastowo, A. (2016). *Pengembangan Bahan Ajar Tematik*. Jakarta : Kencana.
- Putri, E. Y., & Suripah, S. (2022). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMPN 02 Meral. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 5(1), 43–54. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i1.p%25p>
- Rahmatin, U., Katili, M. R., Hadjaratie, L., & Suhada, S. (2021). Pengembangan media komik untuk pembelajaran materi logika dan algoritma komputer. *Jambura Journal of Informatics*, 3(1), 11–19.
- Rusman. (2010). *Model Model Pembelajaran*. Raja Grafindo Persada.
- Sani, R. A. (2014). *Pembelajaran Sainifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta : PT Bumi Aksara.
- Suanda, I. W., & Erawati, N. M. P. (2019). *Pengantar Pendidikan*. Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan PGRI : Denpasar.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : Alfabeta.
- Suripah, S., & Retnawati, H. (2019). Investigating Students' Mathematical Creative Thinking Skill Based On Academic Level And Gender. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 8(8), 227–231.
- Toharudin, U. (2011). *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*. Bandung : Humaniora.
- Triyanto. (2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta : Kencana Prenadamedia



Croup.

Warsono, & Hariyanto. (2013). *Pembelajaran Aktif Teori dan Asesmen*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Winarlis, & Hasanudin. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Prohject Based Learning untuk Memfasilitasi Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Pekanbaru. *Juring (Jurnal For Research in Mathematics Learning)*, 2(4), 297–304.

