

Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis PBL Topik Himpunan Kelas VII SMP/MTs

Kurnia Sri Hamdayani^{#1}, Hendra Syarifuddin^{*2}

*Mathematics Department, Universitas Negeri Padang
Jln. Prof. Dr. Hamka, Padang, Indonesia*

^{#1}Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP

^{#2}Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP

^{*1}kurniashy@gmail.com

Abstract — Research conducted is aimed at developing the proposed learning design and based learning problem worksheet based learning on topic vii junior/MTS class set. In the process of doing so, using a plomp model consisting of the first three stages of investment, the development stage, or the development of the prototype and the assessment stage. In part of the initial investment, the analysis of needs, the curriculum analysis, the concept and analysis of learners. Thus acquired the characteristics of the developed learning device. So at the stage of development the prototype is done with the design of the prototype learning device of the learning implement plan and an embedded resource worksheet for complex materials. So the outcome of the prototype would have to go through an formative evaluation of its own evaluation and an expert evaluation in order to obtain a valid one. While the latter part of the assessment is based on the assessment, this part of the assessment aims to determine the practical criteria of the i.t. prototype used the research was carried out at the time of the outbreak of covid-19, resulting in several phases of the study that could not be properly implemented. As a result of developing the learning plan and based learning problem based learning worksheet based on a categorized set topic valid and practical based on the plomp prototype stage.

Keywords — design research, learning tools, Problem Based Learning, Sets .

PENDAHULUAN

Perkembangan yang terjadi menuntut kita untuk meningkatkan mutu pendidikan. Dengan perkembangan mutu pendidikan pastilah sejalan dengan berkembang kurikulum pada pendidikan di Indonesia. Menurut Rusman [1], kurikulum merupakan sekumpulan rencana berdasarkan tujuan yang berpedoman kepada materi pembelajaran serta cara mengajar sebagai interaksi timbal balik dari pendidik kepada peserta didik melalui kegiatan pembelajaran. Dengan berdasarkan ungkapan tersebut untuk dapat memberikan dorongan dalam proses kegiatan pembelajaran yang lebih baik dimasa akan datang sesuai dengan perkembangan teknologi.

Pembelajaran merupakan bantuan dari pendidik kepada peserta didik melalui dunia pendidikan berdasarkan kepada materi pembelajaran yang diajarkan pada kegiatan kelas dalam memperoleh ilmu pengetahuan, sikap dan keterampilan. Menurut erman [2]. pada proses pembelajaran pendidik sangat berperan penting sebagai komunikasi atau fasilitas yang diberikan oleh pendidik dalam bentuk ilmu pengetahuan kepada peserta didik.

Ilmu matematika dapat diartikan sebagai dasar dari ilmu pengetahuan lainnya dari perkembangan zaman.

Perkembangan yang terjadi pada ilmu matematika juga dapat digunakan sebagai alat komunikasi sehari-hari atau untuk digunakan dengan aplikasi ilmu lainnya. Menurut Herman [3] matematika dapat diaplikasikan dalam suatu alat dalam proses berpikir. Pada proses interaksi dari pola berfikir seseorang untuk dapat menyelesaikan teka teki dari permasalahan. Jadi matematika dapat digunakan sebagai alat baik dalam menghadapi perkembangan zaman, sebab kebanyakan orang beranggapan bahwa matematika hanya ilmu menghitung bilangan tetapi tidak mengetahui manfaat matematika dalam kehidupan.

Salah satu perangkat pembelajaran Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). penggunaan RPP sebagai paduan bagi pendidik melaksanakan pembelajaran. Namun seorang pendidik harus mengetahui ruang lingkup materi berdasarkan dengan tujuan, sistematis, efektif, menyenangkan, dan tercapainya tujuan dari pembelajaran matematika.

Pendidik tidak hanya membuat perangkat pembelajaran saja, akan tetapi pendidik mampu mengkondisikan berbagai aspek pada proses kegiatan pembelajaran. Dimana peran pendidik mengatur peserta didik agar berfokus terhadap kegiatan pembelajaran yang

di laksanakan, sehingga mengakibatkan peserta didik aktif dalam kelas. keaktifan dari peserta didik akan berdampak pada perkembangan nilai dari rendah menjadi lebih baik pada setiap pembelajaran. Ada berbagai cara alternatif dengan salah satunya menggunakan LKPD (Lembar Kegiatan Peserta Didik) dalam proses kegiatan pembelajaran. LKPD disajikan secara sistematis yang berpedoman terhadap materi dan memudahkan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan, maka dengan kemudahan ini peserta didik cepat memahami suatu materi yang diberikan. Dengan kemudahan ini membuat LKPD sebagai suatu alat dalam memecahkan suatu permasalahan dalam menemukan suatu konsep secara mandiri maupun secara kelompok, pada bagian LKPD terdapat berbagai persoalan yang beragam untuk meningkatkan pemahaman peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan pada LKPD.

Seiring dengan pengembangan perangkat pembelajaran khususnya pada RPP (rencana pelaksanaan pembelajaran) dan LKPD (lembar kerja peserta didik), setiap pendidik harus bisa menentukan metode apa yang digunakan dalam proses kegiatan pembelajaran, maka langkah yang dilakukan oleh pendidik pertama kali yaitu mengetahui materi yang akan diajarkan kepada peserta didik, langkah selanjutnya memilih metode yang akan digunakan berdasarkan dengan materi yang akan diajarkan. Pemilihan metode ini dapat membantu peserta didik dalam menjalankan kegiatan pembelajaran secara efektif dan efisien. Selanjutnya, dengan menggunakan metode yang telah dipilih akan membuat peserta didik tertantang dalam kegiatan pembelajaran. metode yang digunakan yaitu *Problem Based Learning* (PBL).

Metode pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) adalah metode yang dapat membuat peserta didik tertantang dengan pengajuan pertanyaan berupa masalah kepada peserta didik melalui LKPD yang diberikan. Permasalahan tersebut berfokus terhadap definisi yang akan ditemukan oleh peserta didik secara mandiri maupun secara kelompok. Hal ini sejalan dengan pendapat ahli menurut Trianto [4] dimana metode pembelajaran mampu konsekuensi logis dalam memecahkan masalah secara mandiri dan sistematis dengan menggunakan pengalaman untuk memecahkan masalah oleh peserta didik, sehingga pengalaman tersebut akan berdampak pada diri peserta didik.

Observasi pada SMP Negeri 1 Junjung Sirih didapatkan mengenai proses pembelajaran khususnya bidang matematika telah berjalan cukup baik. Hal tersebut dapat diketahui dengan alumni dari SMPN 1 Junjung Sirih melanjutkan studi pada sekolah yang diinginkan. Namun, masih terdapat kekurangan pada sekolah yaitu dalam penyajian materi matematika saat proses kegiatan pembelajaran. Pada proses kegiatan pembelajaran pendidik hanya menggunakan buku teks dan LKPD sebagai penunjang pembelajaran, akan tetapi pembelajaran masih konvensional. Sehingga pembelajaran belum bisa membuat peserta didik aktif.

Sehingga mengakibatkan kurangnya kebermaknaan peserta didik.

Materi SMP yang dapat kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari salah satunya himpunan. Materi himpunan tersebut merupakan materi dasar yang pelajari pada kelas VII Semester I, dapat kita ketahui bahwa himpunan adalah sekumpulan objek atau benda yang dapat didefinisikan dengan jelas. Dengan definisi himpunan ini dapat kita mengambil contoh kepada peserta didik melalui gambaran kegiatan sehari-hari peserta didik untuk memudahkan pemahaman peserta didik dalam menemukan definisi himpunan. Namun pendidik juga harus memberikan kebermaknaan dari pembelajaran yang dilaksanakan pada saat itu dan contoh permasalahan yang diberikan pada lembar kegiatan peserta didik sebaiknya yang ada dilingkungan sekolah atau di dalam kelas. Sehingga salah satu cara dalam memberikan interaksi sesuai dengan lembar kerja peserta didik pada himpunan dengan menggunakan model berbasis *Problem Based Learning*. Oleh sebab itu, penelitian ini mengangkat judul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Problem Based Learning* pada Topik Himpunan kelas VII SMP/MTs”. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana karakteristik dari hasil perangkat pembelajaran pada topik himpunan kelas VII SMP/MTs yang valid dan praktis?

METODE

Pada proses penelitian merupakan penelitian pengembangan atau *Research and Development*. Produk dari penelitian ini berupa RPP (rencana pelaksanaan pembelajaran) dan LKPD (lembar kerja peserta didik) dengan berbasis PBL topik himpunan untuk kelas VII SMP/MTs. Peneliti menggunakan model adaptasi dari Plomp. Model pengembangan Plomp memiliki tiga bagian yaitu pada bagian pertama investigasi awal, selanjutnya bagian kedua pengembangan atau pembuatan prototipe dan bagian akhir melakukan penilaian. Dengan model ini, peneliti berharap dapat mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis PBL untuk topik himpunan yang valid dan praktis.

Namun terdapat beberapa penyesuaian dimana uji coba produk hanya sampai pada tahap evaluasi *one to one* dan fase penilaian hanya dilakukan pada aspek praktikalitasnya saja. Hal ini dikarenakan terjadinya virus corona (Covid 19) yang sedang melanda Indonesia, khususnya Kab Solok Nagari Paninggahan. Sehingga pembelajaran di sekolah dialihkan ke pembelajaran daring di rumah masing-masing peserta didik.

pelaksanaan pembelajaran) dan LKPD (lembar kerja peserta didik) yang berdasarkan prosedur kegiatan Plomp sehingga tahap yang dilaksanakan, yaitu Pada tahap pembuatan prototipe (*prototyping phase*) dikembangkan serangkaian prototipe. Selama proses tahap fase pengembangan, prototipe dikembangkan, dievaluasi, dan direvisi secara berulang (siklus). Agar dapat memastikan produk yang dikembangkan valid, maka dilakukan

evaluasi formatif. Evaluasi formatif dalam penelitian ini terdiri dari *self evaluation* (evaluasi sendiri), *expert review* (evaluasi pakar), dan *one to one evaluation* (evaluasi perorangan).

Berdasarkan rangkaian model pengembangan Plomp, maka instrumen yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Instrumen Penelitian

Fase	Kriteria	Deskripsi Aktivitas
Investigasi Awal	Penekanan pada validitas isi.	Analisis masalah dan studi literatur.
Pengembangan atau pembuatan prototipe	Fokus pada konsistensi (Validitas konstruk).	Pengembangan <i>prototype</i> yang akan diujicoba dan direvisi berdasarkan evaluasi sendiri dan tinjauan ahli/pakar.
Penilaian	Praktikalitas	Evaluasi <i>one to one</i> untuk menilai kemudahan penggunaan produk oleh pengguna (praktikalitas).

Berdasarkan tabel di atas, maka data dari penelitian pengembangan terbagi atas dua bagian yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari hasil analisis kebutuhan, analisis kurikulum, analisis konsep, dan analisis peserta didik. Data kualitatif diperoleh dari kegiatan observasi, wawancara, dan studi literatur. Sedangkan pada data kuantitatif berupa data hasil lembar validasi oleh pakar dan angket praktikalitas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Investigasi Awal.

Bagian dari investigasi awal bertujuan mengetahui bentuk serta karakteristiknya perangkat pembelajaran yang diteliti. Analisis kebutuhan berdasarkan kurikulum yang sedang digunakan, konsep, dan kondisi peserta didik merupakan langkah dari investigasi awal. Pada proses analisis kebutuhan terdapat permasalahan pada pembelajaran matematika, dengan masalah dalam perangkat pembelajaran dan bahan ajar. Serta banyak kendala dari peserta didik mengalami kesulitan dalam kegiatan pembelajaran. Hal tersebut disebabkan adanya peserta didik belum memahami konsep secara menyeluruh, hanya menghafal rumus tanpa mengetahui makna dan kesulitan dalam memanipulasi penerapan rumus. Akibat kurang mampunya peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan. Dari hasil analisis bagian kurikulum untuk himpunan yaitu peserta didik SMPN 1 Junjung Sirih kelas VII semester I, Standar Kompetensi

yaitu mengenai himpunan dalam pemecahan masalah. Berdasarkan hasil pengamatan pada kegiatan pembelajaran diketahui bahwa peserta didik cenderung berdiskusi, Hal tersebut dilihat pada proses kegiatan pembelajaran misalnya terdapat peserta didik yang berbicara dengan peserta didik lainya walaupun terkadang tidak sesuai dengan materi pada kegiatan tersebut, adapun beberapa peserta didik sebagian yang bertanya pada pendidik jika mengalami kendala pada proses kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan.

B. Hasil Pengembangan/Pembuatan Prototipe.

Berdasarkan hasil pengembangan pada investigasi awal maka dirancanglah perangkat pembelajaran berupa RPP (rencana pelaksanaan pembelajaran) dan LKPD (kegiatan pembelajaran peserta didik) yang berbasis Problem Based Learning pada topik himpunan untuk kelas VII SMP/MTs. Berikut adalah hasil penjabaran dalam pembuatan prototipe.

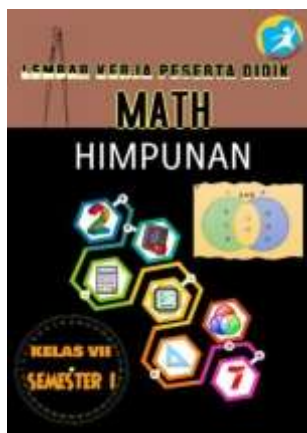
1. Hasil Prototipe RPP

RPP(Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) dengan berbasis PBL. Berdasarkan dengan kebutuhan pendidik yang berpedoman kepada kurikulum, konsep, dan peserta didik sebagai gambaran untuk mengetahui hasil dari investigasi awal. Komponen dari RPP (rencana pelaksanaan pembelajaran) dirancang berdasarkan Permendikbud No. 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses, yakni : identitas RPP, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran, alokasi waktu, sumber belajar, materi ajar, pendekatan, metode pembelajaran, model pembelajaran, evaluasi, dan penilaian.

Perbedaan antara RPP (rencana pelaksanaan pembelajaran) yaitu terletak pada model akan digunakan oleh pendidik, peneliti menggunakan Problem Based Learning sebagai model pada saat penelitian. Tetapi pada semua RPP (rencana pelaksanaan pembelajaran) terdapat kesamaan yaitu kegiatan pembelajaran, yang terdiri dari kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan penutup. Pada tahap kegiatan pertama (pendahuluan) pendidik mengkondisikan peserta didik untuk siap dalam mengikuti pembelajaran, memberikan apersepsi dan motivasi. Pada tahap kegiatan inti dengan menggunakan Problem Based Learning sebagai model pembelajaran, yaitu kegiatan orientasi permasalahan yang diberikan terhadap peserta didik, selanjutnya pendidik mengorganisasikan peserta didik agar aktif melaksanakan pembelajaran dengan memberikan bimbingan secara individu maupun kelompok dalam mengembangkan dan menyajikan hasil karya serta menganalisis untuk dapat di valuasi dari hasil pembelajaran yang dilaksanakan. Pada kegiatan penutup pendidik merefleksikan kendala pada kegiatan inti yang telah dilaksanakan, selanjutnya peserta didik diberikan tugas dan ditutup dengan memberikan informasi materi pertemuan selanjutnya dan mengucapkan syukur serta salam.

2. Hasil Prototipe LKPD

Hasil dari prototipe LKPD berdasarkan dengan rancangan RPP yang digunakan. rancangan LKPD memperhatikan dari aspek kemudahan dan kemanfaatan produk, serta efisiensi waktu penggunaan dan kemenarikan tampilan produk. Sehingga LKPD (lembar kerja peserta didik) dengan berbasis Problem Based Learning dapat memudahkan peserta didik dalam memahami himpunan serta mampu menerapkannya dalam berbagai persoalan. LKPD dirancang dengan menggunakan dengan bahasa indonesia yang mudah dipahami. Serta desain LKPD yang sederhana dan menarik, dan petunjuk penggunaan yang mudah dipahami dengan kegiatan pembelajaran yang sistematis. Desain pada sampul LKPD (lembar kerja peserta didik) pada gambar 1.



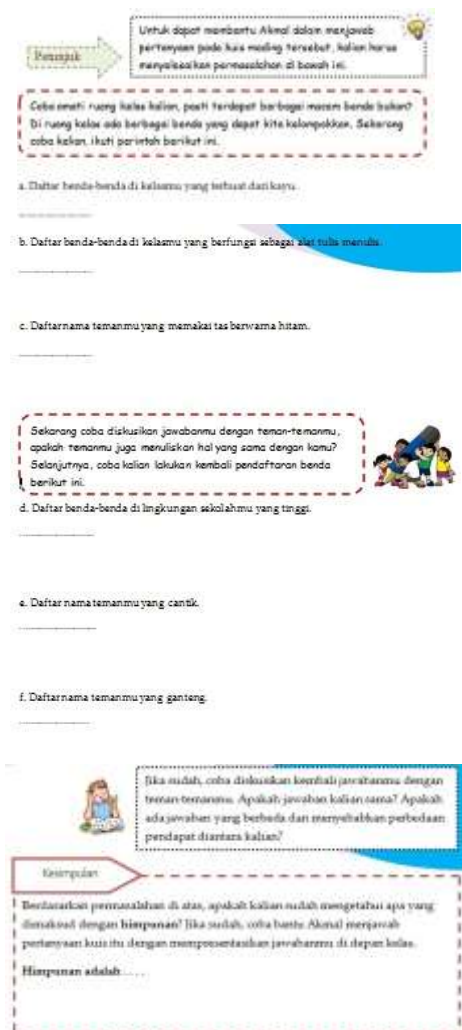
Gambar 1. Tampilan cover LKPD

Kegiatan pembelajaran dengan LKPD dimulai pada tahap mengorganisasikan peserta didik dimana pendidik mengelompokkan peserta didik kedalam beberapa kelompok, kemudian kegiatan diskusi kelompok diawali dengan kegiatan mengamati topik permasalahan yang diberikan pada awal pembelajaran. Maka LKPD merupakan penjelasan yang telah dirinci untuk mengungkapkan pemahaman peserta didik terhadap permasalahan yang dibahas. Selain itu peserta didik juga diarahkan untuk menambahkan dengan materi yang dipelajari saat itu, namun kurang dijelaskan pada LKPD. Tujuannya adalah agar peserta didik dapat lebih banyak berkontribusi aktif dalam kegiatan pembelajaran. Peran pendidik adalah membimbing jalannya diskusi, menjawab pertanyaan peserta didik, dan memberikan konfirmasi atau penguatan terhadap pemahaman peserta didik terhadap materi. Berikut salah satu permasalahan kontekstual untuk membangun konsep himpunan pada gambar 2.



Gambar 2. cuplikan permasalahan kontekstual LKPD

Pada kegiatan selanjutnya peserta didik diminta untuk menganalisis permasalahan yang ada di LKPD agar dapat menyelesaikan permasalahan maka pendidik meminta peserta didik melakukan diskusi kelompok. Jadi dari permasalahan ini dapat menemukan definisi dari himpunan berdasarkan intruksi yang diberikan pada LKPD. Kemudian peserta didik dapat menemukan kesimpulan dari intruksi yang diberikan untuk menyelesaikan permasalahan tentang definisi himpunan. Berikut ini salah satu kegiatan menganalisa dan menyimpulkan LKPD seperti pada gambar 3.



Gambar 3. Cuplikan kegiatan LKPD

3. Hasil evaluasi sendiri.

Pada hasil dari evaluasi sendiri bertujuan untuk menyelidiki kesalahan yang terdapat pada rancangan prototipe dari RPP dan LKPD yang dikembangkan. Proses evaluasi dilakukan dengan membaca kembali dengan seksama prototipe 1 RPP dan prototipe 1 LKPD. Hal-hal yang perlu di perhatikan yaitu melihat kesalahan pengetikan, kejelasan gambar, penggunaan istilah yang keliru, kesalahan tanda baca, kesalahan penggunaan istilah, kejelasan instrumen serta kelengkapan dan kesesuaian komponen RPP dan LKPD. Maka selanjutnya hasil dari prototipe 1 dikonsultasikan dan didiskusikan dengan pakar atau ahli yang berkompeten untuk divalidasi.

4. Hasil Evaluasi Validasi.

Pada proses evaluasi validator dilakukan pada tiga orang pakar bidang pendidikan matematika untuk memberikan masukan dan saran dalam penilaian kevalidan dari prototipe 2 RPP dan prototipe 2 LKPD. Fokus evaluasi pakar adalah mengenai kegiatan inti dan materi ajar dari prototipe RPP dan LKPD yang telah dirancang.

Saran dari validator terhadap prototipe 2 RPP setelah dilakukan bimbingan adalah sebagai berikut :

- (1) Perbaikan pada bagian materi ajar.
- (2) Perbaikan pada alokasi waktu.
- (3) Perincian kegiatan pada bagian kegiatan inti, tampilkan model PBLnya

Berdasarkan saran dari tiga orang pakar, sehingga dilakukan revisi kembali dan setelah acc maka prototipe 2 RPP dan prototipe 2 LKPD menjadi prototipe 3 RPP dan prototipe 3 LKPD. Selanjutnya dilakukan validasi kepada masing-masing validator untuk memperoleh penilaian kuantitatif mengenai kevalidan prototipe 3 RPP dan prototipe 3 LKPD. Berikut hasil validitas RPP dan LKPD yang dikembangkan.

Tabel 2. Hasil analisis validitas RPP

No	Aspek	Skor			Rata-rata Skor	Kriteria
		MH	M	AF		
1	Komponen RPP	3,72	3,63	3	3,45	Sangat Valid
2	Kegiatan Pembelajaran	3,47	2,57	3	3,01	Valid
Rata-rata Total		3,59	3,10	3	3,23	Valid

Berdasarkan hasil analisis validitas RPP dapat disimpulkan bahwa RPP berbasis PBL pada topik himpunan kelas VII SMP/MTs memiliki kriteria valid.

T

Tabel 3. Hasil analisis validitas LKPD

No	Aspek	Skor			Rata-rata Skor	Kriteria
		MH	M	AF		
1	Komponen LKPD	3	3	3	3	Praktis
2	Isi	3	3	3	3	Praktis
3	Kegiatan Pembelajaran	3,4	3,75	3	3,38	Sangat Praktis
4	Bahasa	3	3	3	3	Praktis
Rata-rata Total		3,1	3,75	3	3,06	Praktis

Berdasarkan tabel dapat dilihat bahwa setiap aspek penyusun LKPD sudah valid yaitu komponen LKPD, isi, kegiatan pembelajaran dan bahasa memperoleh rata-rata skor 3,38, 3,1, 3,06 dan 3. Jadi dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis PBL untuk himpunan kelas VII SMPN 1 Junjung Sirih telah valid dengan rata-rata total 3,06.

C. Hasil Penilaian

Pada bagian Fase penilaian dilakukan setelah dilaksanakannya evaluasi perorangan dengan tujuan untuk mengukur tingkat kepraktisan LKPD berbasis Problem Based Learning.

1. Hasil evaluasi perorangan

Pada bagian fase penilaian dilakukan mengetahui kepraktisan LKPD (lembar kegiatan peserta didik) berbasis PBL untuk topik himpunan yang telah dilakukan penelitian. Instrumen penilaian kepraktisan LKPD (lembar kegiatan peserta didik) adalah angket praktikalitas yang sudah disetujui oleh pembimbing. Angket tersebut berisi dua puluh item pernyataan yang memuat aspek kemudahan dan kemanfaatan, Efisiensi waktu dan kemenarikan tampilan LKPD.

Proses penilaian kepraktisan dari prototipe 3 LKPD dilakukan pada pertemuan terakhir evaluasi perorangan dengan subyek penilaian yang sama tanggal 06 Desember 2020. Berikut adalah hasil analisis angket praktikalitas LKPD model Problem Based Learning pada materi himpunan kelas VII SMPN 1 Junjung Sirih.

Tabel 4. Hasil Evaluasi Perorangan

No	Aspek	Skor			Rata-rata Skor	Kriteria
		AH	FH	MT		
1	Kemudahan dan Kemanfaatan	3,57	3,57	3,5	3,55	Sangat Praktis
2	Efisiensi Waktu	3	3	3	3,00	Praktis
3	Kemenarikan Tampilan	3,6	3,6	3,80	3,67	Sangat Praktis
Rata-rata Total		3,39	3,39	3,43	3,40	Sangat Praktis

Pada tabel terlihat bahwa rata-rata skor pada aspek kemudahan dan kemanfaatan, efisiensi waktu dan kemenarikan tampilan adalah 3,55, 3,00 dan 3,67. maka

diperoleh rata-rata total tingkat kepraktisan LKPD adalah 3,40. sehingga dapat disimpulkan dari nilai diatas bahwa LKPD model Problem Based Learning materi himpunan didapatkan sangat praktis.

2. Penilaian Praktikalitas LKPD

LKPD dengan model Problem Based Learning yang telah dilakukan penelitian secara praktis meliputi berbagai aspek dalam kemudahan, kemanfaatannya, efisiensi waktu yang dilaksanakan serta kemenarikan tampilan. Hasil dari angket pada peserta didik setelah dilakukan evaluasi perorangan, sehingga diperoleh kriteria praktikalitas LKPD untuk materi himpunan sangat praktis. Maka dengan LKPD berbasis Problem Based Learning yang telah dilakukan penelitian diharapkan dalam penggunaan LKPD tersebut untuk membantu peserta didik dalam menemukan konsep himpunan serta dapat menerapkan konsep himpunan untuk pemahaman materi selanjutnya.

REFERENSI

- [1] Rusman. (2008). *Manajemen Kurikulum*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- [2] Erman Suherman, dkk. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA Universitas Pendidikan Indonesia.
- [3] Herman Hujodo. (2003). *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- [4] Trianto. (2010). *Model Pembelajaran Terpadu: konsep, strategi, dan implementasinya dalam kurikulum tingkat satuan pendidikan (K13)*. Jakarta: Bumi Aksara.