

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI BANGUN RUANG SISI LENGKUNG KELAS IX SMP NEGERI 16 PADANG

Agiestina Nasution^{#1}, Elita Zusti Jamaan^{*2}

*Mathematics Department, State University Of Padang
Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, West Sumatera, Indonesia*

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

^{*2}*Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP*

^{#1}agiestinanasution1708@gmail.com

Abstract - The potential to understand mathematical concepts of students at SMPN 16 Padang is very low. This is because students have not been facilitated by learning media that builds understanding of students' concepts. One of the methods used is to develop learning media in the form of Discovery Learning-Based Student Worksheets (LKPD). This study aims to develop Student Worksheets (LKPD) Based on Discovery Learning on the material of Constructing Curved Side Spaces for class IX SMP/MTs. The developed Student Worksheet (LKPD) is assessed based on legitimate and practical. This study is categorized as design research using the Plomp development model which consists of three stages, namely initial investigation, development/prototyping stage and assessment stage. At the initial investigation stage, needs analysis, curriculum analysis, concept analysis, and student analysis were carried out in order to obtain the characteristics form learning media developed. At the stage of development or prototyping, LKPD is designed with three characteristics, namely interface (display), content (content), and support (language and readability). The results obtained are at the LKPD validation stage, namely obtaining a score of 3.25 with a very valid category. In the practicality stage, the practicality value was obtained with a score of 3.14 in the practical category. So that it can be concluded that the Student Worksheet (LKPD) based on Discovery Learning is valid and practical to use in learning.

Keywords – *desain research, BRSI, Discovery Learning*

PENDAHULUAN

Demi maju mundurnya suatu masyarakat atau bangsa, maka faktor utama yang sangat mendukung adalah pendidikan. Pendidikan yang baik akan menghasilkan masyarakat yang cerdas begitupun sebaliknya pendidikan yang kurang sesuai maka hasilnya pun akan kurang sesuai pula.

Matematika adalah satu diantara pengetahuan yang ramai sekali pengaplikasiannya dalam tindakan rutin yang sering dilakukan, bahkan rata-rata sebagian orang menjadikan pelajaran ini menjadi tolak ukur kecerdasan anak. Padahal sebenarnya tingkat kecerdasan anak tidak dilihat dari satu aspek saja. Sebagian anak menyukai

matematika sedangkan sebagian lagi menyukai seni atau olahraga. Hal ini terjadi karena sebagian anak sudah *menjudge* bahwa matematika merupakan materi yang sangat sukar karena mengandung banyak angka dan hitung-hitungan. Sehingga tidak ada lagi niat mereka untuk mempelajarinya. Pemikiran yang seperti ini sangatlah mempengaruhi pemahaman anak terhadap matematika karena sudah didahului dengan kata sulit.

Pembelajaran matematika memerlukan strategi dan teknik tersendiri dalam penyampaian. Oleh karena itu, dalam mengajarkan matematika perlu strategi yang benar-benar pas untuk tingkat pemahaman anak.

Berdasarkan pengalaman yang diperoleh pengkaji saat melaksanakan pengamatan dan wawancara di sekolah SMPN 16 Padang bahwa pada proses pembelajaran matematika masih menetapkan cara penerangan dimana pembelajaran semua berpusat pada pendidik. Kemudian perangkat pembelajaran yang digunakan pun belum memfasilitasi peserta didik untuk belajar.

Saat ini pembelajaran di kelas masih cenderung pasif dikarenakan perangkat pembelajaran yang kurang memadai bagi peserta didik. Sebelumnya siswa menggunakan LKS Literasi Matematika. Jarang sekali peserta didik belajar menggunakan LKPD.

Materi yang dipelajari di pelajaran matematika kelas IX SMPN 16 Padang salah satunya yaitu materi Bangun Ruang Sisi Lengkung. Dari perkembangan interviu pada guru didapatkan informasi bahwasanya siswa terkadang kewalahan dalam menghubungkan konsep-konsep rumus dari tiap-tiap bangun ruang sisi lengkung, yang mana pada dasarnya rumus-rumus tersebut saling berkaitan dan memiliki hubungan. Sehingga peserta didik jatuhnya akan menghafal rumus dari tiap sub materi tanpa tahu rumus tersebut datangnya dari mana.

Ketiadaan kontribusi antara materi pembelajaran dengan aktivitas sehari-hari menjadi salah satu faktor pembelajaran kurang bermakna.

Berdasarkan permasalahan yang ditemui, sehingga peneliti termotivasi dalam menjalankan penelitian dengan judul "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Kelas IX SMP Negeri 16 Padang.

METODE PENELITIAN

Observasi ini menggunakan jenis observasi R&D yang merupakan penelitian untuk menghasilkan bahan ajar.

Bahan ajar yang akan dikembangkan adalah perangkat pelajaran matematika berbasis *Discovery Learning* pada kelas IX SMP berupa

LKPD pada materi bangun ruang sisi lengkung. Pelatihan LKPD dilakukan di SMP Negeri 16 Padang.

Penelitian pengembangan ini menggunakan model Plomp (2013) yang dikembangkan oleh Tjreed Plomp yang terbagi atas tiga langkah yaitu analisis pendahuluan, pembuatan prototipe, dan tahap penilaian.

Alat penelitian berupa pedoman observasi dan wawancara, lembar validitas perangkat pembelajaran, dan angket praktikalitas LKPD. Halaman angket ini diisi oleh siswa dalam memberi penilaian terhadap perangkat pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil *Preliminary Research* (Analisis Pendahuluan)

Cara mengumpulkan data pada fase ini yaitu dengan pedoman observasi dan wawancara. Dari hasil analisis pendahuluan, disimpulkan bahwa peserta didik membutuhkan suatu media pembelajaran yang dapat menyokong siswa untuk lebih mendalami konsep matematika, makna dan tujuan pembelajaran matematika, serta belajar bangun ruang sisi lengkung lebih aktif dikelas.

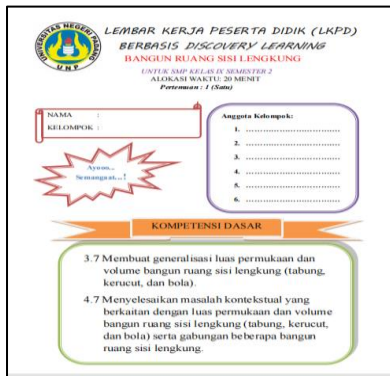
B. Hasil *Prototyping Phase* (Tahap Pembuatan Prototipe)

1. Hasil Prototipe LKPD

Pembuatan prototipe LKPD berpedoman pada panduan pengembangan bahan ajar oleh kemendikbud. Perancangan LKPD memerhatikan aspek keluasaan dan kemanfaatan produk, efisiensi waktu penggunaan dan kemenarikan tampilan LKPD. Jenis LKPD yang dikembangkan merupakan LKPD yang bertujuan untuk memudahkan siswa dalam memahami dan mengaplikasikan konsep yang dipelajari. Sehingga LKPD ini diharapkan mampu memberikan kemudahan kepada siswa untuk mengetahui konsep induksi matematika dan mampu mengaplikasikannya dalam berbagai persoalan.

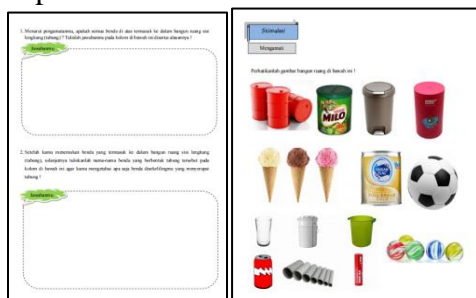
Komponen LKPD terdiri dari Cover, petunjuk penggunaan, tujuan pembelajaran dan kegiatan perpertemuan. LKPD disusun

menggunakan bahasa Indonesia baku yang mudah dimengerti serta kegiatan pembelajaran yang disusun sistematis supaya peserta didik dapat lebih mudah memahami materi bangun ruang sisi lengkung. Berikut desain sampul LKPD yang telah dirancang.



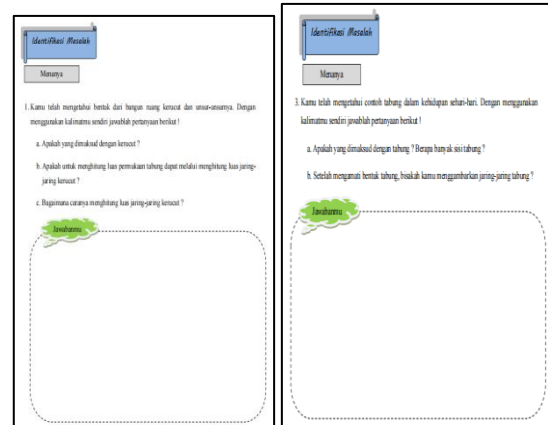
Gambar 6 . Tampilan sampul LKPD

Kegiatan pembelajaran dengan LKPD dimulai pada tahap stimulasi atau mengamati. Pada tahap ini peserta didik diberikan beberapa gambar yang sering mereka temui di dunia nyata dimana benda tersebut menyerupai bangun ruang bersisi lengkung, baik itu tabung, kerucut, maupun bola. Berikut tampilan LKPD pada tahap stimulasi



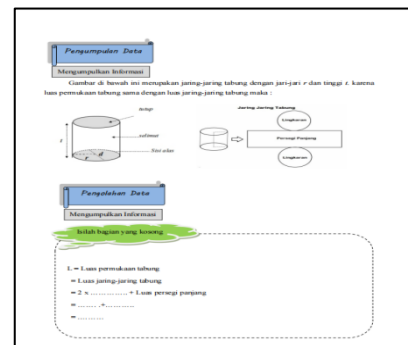
Gambar 7. Tampilan LKPD pada tahap stimulasi

Selanjutnya tahap *Problem Statement* dilakukan dengan peserta didik mengidentifikasi dugaan-dugaan jawaban terkait pertanyaan - pertanyaan pada tahap *stimulation* atau terkait masalah yang signifikan dengan bahan ajar. Contoh tampilan tahap *Problem Statement* dalam LKPD bisa dilihat dalam gambar 8 :



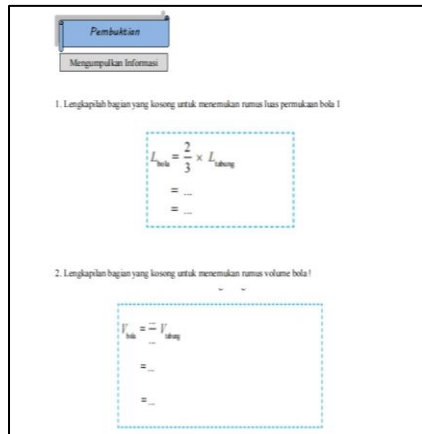
Gambar 8. Tampilan LKPD pada tahap *Problem Statement*

Tahap pengumpulan data dan proses data dalam LKPD yaitu memberi peluang pada siswa untuk menghimpun data yang sama yang sebanyak-banyaknya, kemudian diolah untuk mendapatkan dugaan jawaban sementara yang merupakan prinsip untuk menyelesaikan masalah pada LKPD. Contoh tampilan fase pengumpulan data dan proses data dalam LKPD dapat diperhatikan pada gambar 9.



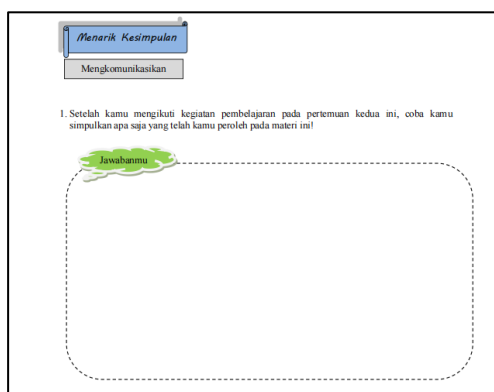
Gambar 9. Tampilan LKPD pada tahap *Data Collection and Data Processing*

Tahap *verification* merupakan tahap dimana siswa melaksanakan pembuktian secara cermat untuk membuktikan jawaban sementara dari hasil olahan data yang sebelumnya dilakukan di dalam kelompok. Contoh tampilan tahap *verification* dalam LKPD bisa dilihat dalam gambar 10.



Gambar 10. Tampilan LKPD pada tahap *Verification*

Fase generalisasi merupakan tahap dimana siswa untuk menarik kesimpulan berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan, yaitu menemukan sebuah prinsip yang telah dibuktikan kebenarannya pada tahap *verification*. Contoh tampilan tahap *generalization* dalam LKPD dapat diperhatikan pada Gambar 11.



Gambar 11. Tampilan LKPD pada tahap *Generalization*

2. Hasil evaluasi sendiri

Kegiatan ini dilaksanakan sendiri oleh peneliti sebelum dinilai oleh para ahli, dengan tujuan untuk menyelidiki kesalahan yang terjadi pada rancangan perangkat pembelajaran prototipe 1. Evaluasi sendiri dilakukan dengan membaca dan mengevaluasi LKPD. Diperhatikan pada evaluasi sendiri adalah kesalahan pengetikan, tulisan yang jelas, kejelasan gambar, penggunaan istilah yang kurang tepat, kesalahan penggunaan tanda baca, kelengkapan LKPD, kejelasan instrumen untuk

validasi LKPD. Ternyata ditemukan beberapa kesalahan saat melakukan evaluasi sendiri yang terdapat pada prototype 1 lalu diperbaiki maka namanya berubah menjadi prototype 2.

Berdasarkan saran dan masukan dari para pakar tersebut, maka dilakukan revisi kembali dan setelah acc maka prototype 2 LKPD berganti nama menjadi dan prototype 3 LKPD. Setelah itu dilakukan validasi kepada masing-masing pakar untuk memperoleh penilaian kuantitatif mengenai kevalidan prototipe 3 RPP dan prototipe 3 LKPD. Berikut hasil validasi LKPD.

| No | Aspek | Skor | | | Rata-rata Skor | Kriteria |
|-----------------|---------------|------|------|------|----------------|--------------|
| | | ML | YR | RD | | |
| 1 | Kelayakan Isi | 3,00 | 3,15 | 3,53 | 3,22 | Sangat Valid |
| 2 | Kebahasaan | 3,00 | 3,20 | 3,80 | 3,33 | Sangat Valid |
| 3 | Penyajian | 2,8 | 3,40 | 4,00 | 3,40 | Sangat Valid |
| 4 | Kegrafikan | 2,6 | 3,40 | 3,20 | 3,06 | Sangat Valid |
| Rata-rata Total | | 2,85 | 3,28 | 3,63 | 3,25 | Sangat Valid |

Gambar 10. Hasil analisis validitas LKPD

C. Hasil Penilaian

Fase penilaian dilakukan setelah dilaksanakannya evaluasi perorangan dan evaluasi kelompok kecil dengan tujuan untuk mengukur tingkat kepraktisan LKPD.

1. Hasil evaluasi perorangan

Prototipe 3 LKPD yang dinyatakan valid kemudian dilaksanakan evaluasi perorangan kepada 3 orang siswa kelas IX SMP Negeri 16 Padang berdasarkan rekomendasi pendidik. Pada akhir pertemuan evaluasi perorangan dilakukan wawancara untuk meminta tanggapan peserta didik terhadap LKD yang diberikan. Hasil dari wawancara tersebut adalah penggunaan LKPD memudahkan peserta didik untuk lebih memahami sistem persamaan linear tiga variabel.

2. Hasil evaluasi kelompok kecil

Setelah melakukan evaluasi satu-satu, dilakukan evaluasi terhadap *prototype* 3 yaitu analisis kelompok kecil yang dilaksanakan kepada peserta didik kelas IX SMPN 16 Padang yang terdiri dari 6 orang dengan kemampuan

belajar 2 siswa dengan skill tinggi, 2 siswa dengan skill sedang, dan 2 siswa dengan skill rendah. Keenam siswa dibagi menjadi dua kelompok dengan kompetensi yang bermacam-macam.

3. Penilaian praktikalitas LKPD

Instrumen penilaian praktikalitas LKPD dilaksanakan dengan menggunakan angket yang disusun berdasarkan aspek kebahasaan dan kemudahan penggunaan LKPD, kesesuaian waktu, manfaat LKPD dan desain/kemenarikan tampilan. Angket diberikan kepada tiga peserta didik yang menjadi subjek evaluasi perorangan. Berikut adalah hasil analisis angket praktikalitas LKPD.

| No | Aspek yang dinilai | Nilai Praktikalitas | Kriteria |
|--|--|---------------------|----------------|
| 1 | Kebahasaan dan Kemudahan Penggunaan LKPD | 3,57 | Sangat Praktis |
| 2 | Kesesuaian Waktu | 3,00 | Praktis |
| 3 | Manfaat LKPD | 3,00 | Praktis |
| 4 | Desain/Kemenarikan Tampilan | 3,00 | Praktis |
| Nilai Praktikalitas Secara Keseluruhan | | 3,14 | Praktis |

Gambar 11. Hasil analisis praktikalitas LKPD

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, maka ditemukan kesimpulan sebagai berikut.

1. Proses pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik dilakukan atas model plomp dimana terbagi atas 3 langkah yakni langkah investigasi awal, langkah pembuatan prototipe dan langkah evaluasi. Prosedur penelitian pada masing-masing langkah pengembangan Plomp dapat diuraikan sebagai berikut.
 - a. Hal-hal yang dilakukan pada langkah penelitian awal adalah dilaksanakan kajian kebutuhan, kajian kurikulum, kajian konsep bangun ruang sisi lengkung dan kajian siswa dalam menentukan kriteria dasar pengembangan LKPD.
 - b. Tahap pengembangan dilaksanakan

evaluasi formatif yang terdiri dari evaluasi perorangan dan pelatihan kelompok kecil untuk memperoleh LKPD yang valid.

- c. Pada fase penilaian dilaksanakan penilaian kepraktisan LKPD dengan menggunakan angket saat pertemuan terakhir evaluasi perorangan dan kelompok kecil untuk memperoleh LKPD yang praktis.
2. Dilaksanakannya pengembangan LKPD berbasis *Discovery Learning* semester genap maka diperoleh hasil :
 - a. LKPD yang valid secara isi, bahasa, kegiatan pembelajaran dengan basis *discovery learning* dan kelengkapan komponen LKPD. Serta praktis dari segi kemudahan, kemanfaatan, efisiensi waktu dan kemenarikan tampilan yang diharapkan mampu memudahkan peserta didik dalam memahami konsep bangun ruang sisi lengkung. Karakteristik LKPD yang dikembangkan adalah sebagai berikut:
 - 1) LKPD menyajikan permasalahan nyata autentik yang menuntun peserta didik dalam mengartikan konsep bangun ruang sisi lengkung.
 - 2) LKPD mengusahakan adanya penyelidikan autentik melalui kegiatan mengamati, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian, dan menarik kesimpulan.
 - 3) LKPD mengusahakan adanya kolaborasi antar siswa dalam menyelesaikan problematika.

REFERENSI

- [1] Ilham, A. (2018). pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Model Pembelajaran *Discovery Learning* Pada Siswa MTs Stabat T.P 2017/2018.

*Skripsi Universitas Muhammadiyah
Sumatera Utara : Medan*

- [2] Risnawati. (2008). *Strategi Pembelajaran Matematika*. Pekanbaru : Suska Pres
- [3] Rochmad. (2012). *Desain Model Pengembangan Perangkat Perangkat Pembelajaran*. *Jurnal Kreno*. 3(1): 59-7
- [4] Silfi, M. (2018). *Development of Intergrated Thematics Student Worksheets (LKPD) Using the Discovery Learning Model in Class IV Elementary School*. *International Journal of Education Research & Social Science*. 7-14