

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil dari penelitian pengembangan ini adalah sebuah produk bahan ajar matematika berupa lembar kerja siswa berbasis *project based learning* pada materi luas permukaan tabung. Pada bab ini akan dijelaskan secara menyeluruh hasil penelitian pengembangan bahan ajar matematika berbasis *project based learning* pada materi luas permukaan tabung yang telah dibuat dan divalidasi sebelumnya. Setelah dinyatakan valid dengan skor yang sesuai kriteria kelayakan baru kemudian diuji cobakan kepada peserta didik. Namun demikian, proses pengembangan yang dilakukan dalam penelitian ini tidak sampai pada tahap menguji cobakan produk kepada peserta didik. Peneliti hanya mendesain dan memvalidasi lembar kerja siswa berbasis *project based learning* pada materi luas permukaan tabung. Penelitian yang digunakan untuk mengembangkan bahan ajar matematika berbasis *project based learning* ini adalah model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Tetapi hasil penelitian yang dikembangkan hanya melalui tiga dari lima langkah model ADDIE, yaitu: *Analyze, Design, dan Development*. Menurut Ardhana, setiap pengembangan dapat memilih

dan menentukan langkah-langkah yang paling tepat bagi dirinya berdasarkan kondisi khusus yang dihadapinya dalam proses pengembangan.¹

1. Deskripsi Tahap Analisis (*Analyze*)

Tahap analisis bertujuan untuk mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan dalam rangka mengatasi masalah ataupun kesulitan-kesulitan yang ada disekolah, dan tentu saja analisis ini hanya terkhusus dalam pembelajaran matematika. Pada tahap analisis ini dilakukan tiga macam analisis, yaitu: analisis kebutuhan, analisis karakteristik siswa dan analisis kurikulum. Adapun hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut:

- a. Analisis kebutuhan (*Need Assessment*)

Langkah awal yang dilakukan peneliti dalam penelitian ini adalah melakukan analisis kebutuhan. Peneliti melakukan wawancara kepada guru matematika di kelas IX MTsN 4 Hulu Sungai Selatan. Wawancara dimaksudkan untuk mendapatkan informasi mengenai pembelajaran matematika di MTsN 4 Hulu Sungai Selatan khususnya mengenai bahan ajar berupa lembar kerja siswa matematika berbasis *project based learning* untuk kebutuhan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti.

Berdasarkan wawancara diperoleh hasil yang dapat dijadikan acuan dalam mengembangkan bahan ajar berupa lembar kerja siswa. Wawancara dilakukan dengan berpedoman pada 5 butir pertanyaan untuk menganalisis kebutuhan bahan ajar berbasis *project based learning* yaitu berupa lembar

¹Try Sevita Haryanto, Wasis Djoko Dwiyoogo dan Sulistyorini, "Pengembangan Pembelajaran Permainan Bolavoli Menggunakan Media Interaktif di SMP Negeri 6 Kabupaten Situbondo", dalam *Jurnal Pendidikan Jasmani*, Vol. 25 No. 1, 2015. H. 124.

kerja siswa serta mengetahui kemampuan peserta didik dalam pembelajaran matematika. Wawancara dilakukan oleh peneliti dengan salah satu guru matematika di MTsN 4 Hulu Sungai Selatan, yaitu Bapak Rahmani, S.Pd yang melaksanakan pembelajaran menggunakan kurikulum 2013.

Adapun hasil wawancara tersebut adalah sebagai berikut: Butir pertanyaan pertama yaitu kurikulum apa yang digunakan dalam pembelajaran matematika, jawaban beliau adalah bahwa MTsN 4 Hulu Sungai Selatan sudah menggunakan kurikulum 2013 untuk semua mata pelajaran, secara otomatis beliau menggunakan kurikulum 2013 untuk mata pelajaran matematika. Butir pertanyaan kedua yaitu bahan ajar apa saja yang biasa digunakan dalam proses pembelajaran matematika, secara umum guru menggunakan bahan ajar berupa buku paket kurikulum 2013 yang diterbitkan oleh Kemendikbud. Butir pertanyaan ketiga yaitu apakah Bapak pernah menggunakan lembar kerja siswa dalam pembelajaran matematika, beliau menjawab pernah menggunakan LKS dalam pembelajaran matematika. Butir pertanyaan keempat yaitu apakah dalam kegiatan pembelajaran matematika Bapak pernah mengaitkan dengan lingkungan berupa kegiatan proyek di kelas, beliau menjawab hampir setiap materi dalam pembelajaran matematika terdapat kegiatan proyek, namun demikian pada situasi pandemi seperti sekarang ini sangat jarang memberikan kegiatan proyek karena tidak memungkinkan. Butir pertanyaan kelima yaitu apakah Bapak pernah menggunakan bahan ajar berupa lembar kerja siswa berbasis *project based*

learning, beliau menjawab belum pernah menggunakan bahan ajar berupa lembar kerja siswa berbasis *project based learning*.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa guru pernah melakukan kegiatan berbasis proyek, namun belum pernah menggunakan bahan ajar berupa lembar kerja siswa berbasis *project based learning*.

b. Analisis karakteristik siswa

Analisis karakteristik siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah peneliti menggali tentang karakteristik peserta didik dari segi pengetahuan matematika dan karakter peserta didik. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika di MTsN 4 Hulu Sungai Selatan diperoleh informasi bahwa untuk kemampuan setiap siswa sangat beragam, tergantung tingkat pemahaman masing-masing anak. Dan untuk karakter peserta didik sendiri, guru hanya menilai berdasarkan karakter yang terdapat di Kurikulum 2013 misalnya kejujuran, tanggung jawab, disiplin, dan kerjasama. Beliau juga menyatakan bahwa karakter peserta didik bisa dikatakan cukup baik.

c. Analisis kurikulum

Analisis kurikulum dilakukan guna mengidentifikasi kurikulum yang digunakan oleh guru kelas IX di MTsN 4 Hulu Sungai Selatan sebagai objek atau sasaran pengembangan bahan ajar berbasis *project based learning* pada materi luas permukaan tabung. Analisis ini dilakukan oleh peneliti dengan mengobservasi langsung ke sekolah yaitu melalui wawancara. Berdasarkan

hasil wawancara diketahui bahwa kurikulum yang digunakan di MTsN 4 Hulu Sungai Selatan adalah Kurikulum 2013, dengan pendekatan saintifik (*saintific approach*) yang di dalamnya mengandung unsur 5 M yaitu mengamati, menanya, mencoba, menalar dan mengeksplorasi. Pada saat proses pembelajaran di kelas, guru memberikan penilaian otentik sesuai dengan kurikulum 2013 yaitu penilaian afektif, kognitif dan psikomotorik. Berdasarkan analisis kurikulum tersebut, peneliti ingin mengembangkan bahan ajar berupa lembar kerja siswa berbasis proyek yang dibuat menggunakan sintaks model pembelajaran *project based learning* pada langkah kegiatannya berdasarkan kurikulum 2013.

Berdasarkan analisis kebutuhan, karakteristik peserta didik dan kurikulum, kemampuan pemahaman peserta didik terhadap matematika yang berbeda-beda membuat peneliti ingin melakukan pengembangan bahan ajar matematika berbasis *project based learning*. Materi yang digunakan adalah materi bangun ruang sisi lengkung tabung submateri luas permukaan tabung. Selain dari pada itu, lembar kerja siswa berbasis *project based learning* juga belum pernah dipergunakan oleh guru matematika di MTsN 4 Hulu Sungai Selatan dalam proses pembelajaran di kelas.

2. Desain (*Design*)

Tahapan kedua dalam penelitian ini yaitu membuat desain bahan ajar matematika berupa lembar kerja siswa berbasis *project based learning* berdasarkan Kurikulum 2013. Pada tahap perencanaan ini, peneliti

menjalankan rencana awal untuk membuat lembar kerja siswa. Adapun tahapan perancangan bahan ajar berupa lembar kerja siswa sebagai berikut:

Mencari sumber referensi pengembangan lembar kerja siswa yang memperhatikan komponen yang terdapat pada lembar kerja siswa tersebut. Lembar kerja siswa yang dikembangkan tentu juga sangat memperhatikan prinsip-prinsip dan langkah-langkah dalam penulisan lembar kerja siswa diantaranya analisis kurikulum, menyusun peta kebutuhan LKS, menentukan judul-judul LKS, dan menulis LKS.

Langkah-langkah dalam penulisan LKS diantaranya adalah menyesuaikan standar kompetensi inti dan kompetensi dasar berdasarkan kurikulum 2013. Lembar kerja siswa berbasis *project based learning* pada materi luas permukaan tabung dengan kertas yang digunakan adalah A4.

Desain produk pengembangan lembar kerja siswa ini terdiri dari *cover* (halaman sampul), kata pengantar, petunjuk penggunaan LKS, halaman isi LKS yang terdiri dari kegiatan belajar dan daftar pustaka. Halaman isi LKS memuat indikator kurikulum 2013, kegiatan proyek dan evaluasi yang dibuat sesuai dengan indikator kurikulum 2013. Tampilan sampul LKS dapat dilihat pada Gambar.



Gambar 4.1 Tampilan Cover LKS

Hal yang perlu diperhatikan dalam pengembangan lembar kerja siswa ini adalah cara penyajian dalam bahan ajar. Penyajian diawali dengan pertanyaan atau masalah mendasar yang sering ditemui oleh peserta didik dengan tujuan untuk mengarahkan peserta didik agar mampu melihat gambaran materi yang akan dipelajari. Setelah dirangsang dengan pertanyaan, diikuti dengan proyek dimana setiap proyek terdapat soal evaluasi untuk membantu siswa mengembangkan proses berpikirnya dalam menentukan strategi apa yang akan digunakan dalam menyelesaikan persoalan.

3. Pengembangan (*Development*)

Tahap berikutnya dari penelitian ini adalah mengembangkan bahan ajar berupa lembar kerja siswa berbasis *project based learning* pada materi luas permukaan tabung dengan mengacu pada kurikulum 2013. PjBL sendiri merupakan model pembelajaran yang fokus pada konsep-konsep dan prinsip-prinsip *central* suatu disiplin ilmu, model ini melibatkan siswa secara langsung dalam proses pemecahan masalah dan tugas-tugas bermakna lainnya, dan memberikan kesempatan kepada siswa secara otonom untuk mengkonstruksi belajar mereka sendiri.

a. Proses pembuatan bahan ajar

Langkah awal yang dilakukan pada tahap ini adalah menentukan kompetensi dasar dan indikator pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum 2013. Peneliti melakukan analisis kompetensi dasar untuk menentukan materi apa yang akan digunakan sebagai bahan penelitian dalam pengembangan produk. Kemudian peneliti memilih materi yang akan digunakan yaitu materi bangun ruang tabung dengan submateri luas permukaan tabung, sebagaimana yang terdapat dalam kurikulum 2013. Sesuai dengan kompetensi dasar yang ada pada buku pegangan guru, peneliti menurunkan menjadi indikator pembelajaran yang ingin dicapai. Dalam penyusunan indikator pembelajaran, peneliti menggunakan kata kerja operasional yang sesuai dengan prinsip *project based learning* untuk mendukung indikator yang telah ditetapkan. Setiap indikator yang dibuat diberikan soal evaluasi yang sesuai dengan indikator tersebut agar memudahkan peserta didik dalam mencapai tujuan

pembelajaran yang telah ditentukan. Selain itu, desain lembar kerja siswa yang dibuat juga disesuaikan dengan karakteristik kurikulum 2013 yang berbasis *project based learning*. Adapun langkah-langkah kegiatan pada lembar kerja siswa menggunakan sintaks *project based learning* yang terdiri dari pertanyaan mendasar, mendesain perencanaan proyek, penilaian dan refleksi.

Lembar kerja siswa dibuat semenarik mungkin agar peserta didik dapat berperan aktif dalam mencari informasi yang sesuai dengan pengetahuan yang dibutuhkan. Kegiatan yang terdapat dalam lembar kerja siswa memungkinkan tercapainya indikator dan tujuan pembelajaran yang dibuat. Setiap kegiatan berbasis *project*, yang akan membuat peserta didik lebih mudah memahami materi yang dipelajari karena pengemasan pembelajaran diisi dengan ilustrasi-ilustrasi yang dekat dengan lingkungan sekitar peserta didik. Urutan kegiatan yang digunakan runtut sehingga pembelajaran menjadi sistematis.

Proyek yang menjadi tugas peserta didik adalah melakukan duplikasi terhadap bentuk tabung. Bentuk tabung yang digunakan dalam lembar kerja siswa ini adalah bekas kaleng sarden. Peserta didik diminta menduplikasi seluruh permukaan kaleng sarden di atas kertas HVS dan kemudian disajikan pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan bentuk hasil duplikasi yang telah mereka buat. Diharapkan dengan menjawab pertanyaan tersebut mereka akan sampai pada kesimpulan tentang rumus untuk mencari luas permukaan tabung.

Langkah berikutnya adalah peneliti menyusun draft bahan ajar matematika berupa lembar kerja siswa berbasis *project based learning* pada materi luas permukaan tabung untuk siswa kelas IX MTsN. Pada tahap ini terdapat beberapa perubahan bahan ajar yang dikembangkan berdasarkan saran dan masukan dari pembimbing dan validator.

b. Validasi bahan ajar matematika

Tahap validasi ini dilakukan untuk menguji produk bahan ajar yang dikembangkan sehingga diketahui kualitasnya berdasarkan penilaian para ahli. Validasi dilakukan oleh 6 orang ahli yang dinilai kompeten pada masing-masing bidang yang terdiri dari 3 orang ahli media dan 3 orang ahli materi. Data hasil penilaian oleh validator media tersaji pada Tabel 4.1 dan data hasil penilaian oleh validator materi tersaji pada Tabel 4.2. Validasi produk ini dilakukan bertujuan mendapatkan penilaian kelayakan, saran dan masukan dari para ahli yang berkompeten dibidangnya sehingga bahan ajar yang dikembangkan memiliki tingkat kelayakan yang baik. Instrumen yang digunakan adalah hasil penjabaran peneliti dengan mengacu pada Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP).

1) Penilaian ahli desain media

Penilaian oleh ahli desain media dilakukan untuk mengetahui kelayakan bahan ajar matematika berbasis *project based learning*. Ahli desain media memberikan penilaian berdasarkan kisi-kisi ahli desain media. Dalam pengembangan bahan ajar, diperlukan keahlian mendesain agar penampilan fisik bahan ajar yang dikembangkan dapat membangkitkan gairah dan

motivasi peserta didik dalam mempelajari materi yang terdapat pada bahan ajar.

Penilaian dilakukan oleh tiga dosen, yaitu Ibu Fitri Nur Hikmah, S.Pd.Si., M.Pd.Si (Dosen Tadris Fisika FTK UIN Antasari Banjarmasin), Bapak Muh. Fajaruddin Atsnan, M.Pd (Dosen Pendidikan Matematika FTK UIN Antasari Banjarmasin) dan Bapak Wafa Ahmad Nizami, M.Pd (Dosen Pendidikan Matematika FTK UIN Antasari Banjarmasin). Berikut data hasil penilaian bahan ajar matematika berupa lembar kerja siswa berbasis *project based learning* pada materi luas permukaan tabung oleh ahli desain media.

Tabel 4.1 Hasil Validasi Oleh Ahli Desain Media

| No | Komponen | Nomor Butir | V ₁ | V ₂ | V ₃ | V _t | Persentase Per No. Butir | Persentase Perkomponen |
|----|------------------------------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------------------|------------------------|
| 1. | Ukuran LKS | 1 | 4 | 4 | 4 | 12 | 80% | 80% |
| | | 2 | 4 | 4 | 4 | 12 | 80% | |
| 2. | Desain sampul LKS (<i>cover</i>) | 3 | 3 | 4 | 4 | 11 | 73% | 78% |
| | | 4 | 4 | 4 | 4 | 12 | 80% | |
| | | 5a | 4 | 4 | 4 | 12 | 80% | |
| | | 5b | 4 | 4 | 4 | 12 | 80% | |
| | | 6 | 4 | 4 | 4 | 12 | 80% | |
| | | 7a | 3 | 4 | 4 | 11 | 73% | |
| | | 7b | 4 | 4 | 4 | 12 | 80% | |
| 3. | Desain Isi LKS | 8a | 4 | 4 | 4 | 12 | 80% | 77% |
| | | 8b | 4 | 4 | 4 | 12 | 80% | |
| | | 9a | 4 | 4 | 4 | 12 | 80% | |
| | | 9b | 4 | 4 | 4 | 12 | 80% | |
| | | 10a | 4 | 4 | 4 | 12 | 80% | |
| | | 10b | 3 | 4 | 4 | 11 | 73% | |
| | | 11a | 3 | 4 | 4 | 11 | 73% | |
| | | 11b | 3 | 4 | 4 | 11 | 73% | |
| | | 12a | 4 | 4 | 4 | 12 | 80% | |
| | | 12b | 4 | 4 | 4 | 12 | 80% | |
| | | 12c | 4 | 4 | 4 | 12 | 80% | |

Lanjutan Tabel 4.1

| No | Komponen | Nomor Butir | V ₁ | V ₂ | V ₃ | V _t | Persentase Per No. Butir | Persentase Perkomponen |
|-------------------------------|----------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------------------|------------------------|
| | | 12d | 3 | 4 | 4 | 11 | 73% | |
| | | 12e | 4 | 4 | 4 | 12 | 80% | |
| | | 13a | 3 | 4 | 4 | 11 | 73% | |
| | | 13b | 4 | 4 | 4 | 12 | 80% | |
| | | 13c | 3 | 4 | 4 | 11 | 73% | |
| Presentase Keseluruhan | | | | | | | | 78% |
| Kriteria Interpretasi | | | | | | | | Layak |

Keterangan:

Validator media 1 (V₁) = Fitri Nur Hikmah, S.Pd.Si., M.Pd.Si

Validator media 1 (V₁) = Muh. Fajaruddin Atsnan, M.Pd

Validator media 1 (V₁) = Ahmad Wafa Nizami, M.Pd

Hasil penilaian lembar kerja siswa berbasis *project based learning* oleh ahli desain media secara keseluruhan mendapatkan kriteria layak (78%) sehingga dapat digunakan sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran. Ketiga aspek mendapatkan kriteria layak dengan interval yang tidak jauh berbeda. Aspek ukuran LKS mendapatkan persentase tertinggi yaitu 80%, aspek desain sampul LKS (*cover*) mendapatkan persentase 78% dan aspek desain isi LKS mendapatkan persentase lebih rendah dari aspek ukuran LKS dan desain sampul LKS (*cover*) yaitu 77%.

Berdasarkan pertanyaan pendukung terkait saran pengembangan atau harapan tentang lembar kerja siswa berbasis *project based learning* yang diisi oleh ahli desain media diperoleh: validator ahli I menyarankan pada bagian *cover* digambarkan objek tabung dalam atau pada kehidupan sehari-hari atau gambar kegiatan PjBL, keterangan pada gambar-gambar yang ada pada LKS

perlu ditambahkan, usahakan tata letak ilustrasi kegiatan lebih proporsional, masih terdapat spasi baris yang cukup berjarak dan bisa dikemas lebih rapi serta memuat tampilan yang layak atau sesuai, ilustrasi yang digunakan diharap sesuai dengan tingkat pemahaman siswa. Kemudian, validator ahli II menyarankan jika ada gambar sebaiknya ditulis keterangan tentang gambar tersebut, kalimat yang digunakan pada langkah-langkah proyek 1 sebaiknya ditata ulang agar tidak memberikan kesan ambigu kepada peserta didik, waktu yang diberikan untuk menyelesaikan langkah 2 pada proyek 1 terlalu panjang, kisi-kisi pada kotak “mari menyimpulkan” sebaiknya disesuaikan agar tidak menimbulkan kesan ambigu untuk peserta didik, sintaks PjBL belum terlihat jadi sebaiknya peraktivitas dimunculkan sintaks yang mencirikan LKS berbasis *project based learning*. Terakhir, validator ahli III menyarankan pada bagian *cover* tulisan PjBL jangan terpisah harus jadi satu kesatuan dan tulisan “luas permukaan tabung” dibikin rata tengah saja.

2) Penilaian ahli substansi materi

Penilaian ahli substansi materi bertujuan untuk mengetahui kelayakan materi yang digunakan dalam bahan ajar matematika berupa lembar kerja siswa berbasis *project based learning* pada materi luas permukaan tabung untuk siswa kelas IX yang telah dikembangkan. Penilaian ahli substansi materi mencakup empat aspek yaitu: aspek kelayakan isi, aspek kelayakan penyajian, aspek kelayakan bahasa dan aspek penilaian kontekstual. Peneliti melakukan validasi bahan ajar dengan mengambil dua validator dosen pengampu mata kuliah geometri dan satu guru mata pelajaran matematika

yaitu Ibu Rahmita Yuliana Gazali, M.Pd (Dosen Pendidikan Matematika STKIP PGRI Banjarmasin), Bapak Aziz Muslim, M.Pd (Dosen Pendidikan Matematika UNU Kalimantan Selatan), dan Ibu Lidya Mawarti, S.Pd (Guru Matematika SMA 5 Barabai). Berikut data hasil pengembangan bahan ajar matematika berupa lembar kerja siswa berbasis *project based learning* pada materi luas permukaan tabung untuk siswa kelas IX oleh ahli substansi materi.

Tabel 4.2. Hasil Validasi Oleh Ahli Substansi Materi

| No | Komponen | Nomor Butir | V ₁ | V ₂ | V ₃ | V _t | Persentase Per No. Butir | Persentase Perkomponen |
|----|---------------------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------------------|------------------------|
| 1. | Aspek Kelayakan Isi | 1 | 5 | 5 | 5 | 15 | 100% | 91% |
| | | 2 | 4 | 5 | 5 | 14 | 93% | |
| | | 3 | 4 | 5 | 4 | 13 | 87% | |
| | | 4 | 4 | 4 | 5 | 13 | 87% | |
| | | 5 | 4 | 5 | 5 | 14 | 93% | |
| | | 6 | 4 | 3 | 5 | 12 | 80% | |
| | | 7 | 4 | 5 | 5 | 14 | 93% | |
| | | 8 | 4 | 4 | 4 | 12 | 80% | |
| | | 9 | 4 | 5 | 5 | 14 | 93% | |
| | | 10 | 4 | 5 | 5 | 14 | 93% | |
| | | 11 | 5 | 5 | 5 | 15 | 100% | |
| | | 12 | 4 | 5 | 5 | 14 | 93% | |
| 2. | Aspek Kelayakan Penyajian | 1 | 4 | 5 | 4 | 13 | 87% | 96% |
| | | 2 | 5 | 4 | 5 | 14 | 93% | |
| | | 3 | 5 | 5 | 5 | 15 | 100% | |
| | | 4 | 5 | 5 | 5 | 15 | 100% | |
| | | 5 | 5 | 5 | 5 | 15 | 100% | |
| | | 6 | 4 | 5 | 5 | 14 | 93% | |
| 3. | Aspek Kelayakan Bahasa | 1 | 4 | 4 | 5 | 13 | 87% | 93% |
| | | 2 | 4 | 5 | 5 | 14 | 93% | |
| | | 3 | 4 | 5 | 5 | 14 | 93% | |
| | | 4 | 4 | 4 | 5 | 13 | 87% | |
| | | 5 | 4 | 5 | 5 | 14 | 93% | |

Lanjutan Tabel 4.2

| No | Komponen | Nomor Butir | V ₁ | V ₂ | V ₃ | V _t | Persentase Per No. Butir | Persentase Perkomponen |
|--------------------------------|-----------------------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------------------|------------------------|
| | | 6 | 5 | 5 | 5 | 15 | 100% | |
| | | 7 | 5 | 5 | 5 | 15 | 100% | |
| | | 8 | 4 | 4 | 5 | 13 | 87% | |
| | | 9 | 4 | 5 | 5 | 14 | 93% | |
| 4. | Aspek Penilaian Kontekstual | 1 | 5 | 4 | 5 | 14 | 93% | 92% |
| | | 2 | 5 | 5 | 5 | 15 | 100% | |
| | | 3 | 4 | 4 | 5 | 13 | 86% | |
| | | 4 | 4 | 5 | 5 | 14 | 93% | |
| | | 5 | 4 | 5 | 5 | 14 | 93% | |
| | | 6 | 4 | 5 | 5 | 14 | 93% | |
| | | 7 | 4 | 5 | 5 | 14 | 93% | |
| | | 8 | 4 | 5 | 5 | 14 | 93% | |
| | | 9 | 4 | 4 | 5 | 13 | 86% | |
| Presentase Keseluruhan | | | | | | | | 93% |
| Presentase Interpretasi | | | | | | | | Sangat Layak |

Keterangan:

Validator materi 1 (V₁) = Rahmita Yuliana Gazali, M.Pd

Validator materi 2 (V₁) = Aziz Muslim, M.Pd

Validator materi 3 (V₁) = Lidya Mawarti, S.Pd

Hasil penilaian lembar kerja siswa oleh ahli substansi materi secara keseluruhan mendapatkan kriteria sangat layak (93%) sehingga dapat digunakan sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran. Aspek dengan persentase kelayakan tertinggi yaitu aspek kelayakan penyajian dengan kriteria sangat layak (96%), diikuti aspek kelayakan bahasa dengan persentase 93% mendapatkan kriteria sangat layak, selanjutnya aspek penilaian kontekstual mendapatkan kriteria sangat layak dengan persentase

92%, terakhir aspek kelayakan isi mendapatkan persentase 91% dengan kriteria sangat layak pula.

Berdasarkan jawaban dari pertanyaan tambahan yang diisi oleh para ahli substansi materi, mereka berpendapat bahwa:

- a) bahan ajar berupa lembar kerja siswa berbasis *project based learning* bisa membantu peserta didik dalam memahami materi luas permukaan tabung;
- b) kelebihan dari lembar kerja siswa berbasis *project based learning* ini adalah bagus dalam penerapan PjBL nya;
- c) akan tetapi masih terdapat kekurangan yaitu misalnya materi yang dijelaskan belum terurut.

Adapun saran yang dikemukakan oleh ahli substansi materi sebagai berikut: pada halaman sampul lebih bagus jika ditambahkan logo UIN Antasari Banjarmasin, membuat kolom penyelesaian untuk permasalahan di akhir proyek, perlu diberikan petunjuk tentang ukuran panjang dan lebar ABCD dan padanannya dalam tabung dan ingatkan siswa tentang nilai *phi* dalam lingkaran, untuk soal evaluasi perlu diperhatikan diksinya agar tidak menimbulkan salah makna bagi peserta didik, sajian materi agar dibuat lebih kontekstual menyesuaikan dengan tempat penelitian, dan untuk proses “menemukan” agar lebih dilakukan pembimbingan.

c. Revisi produk setelah validasi

Setelah dilakukan validasi produk oleh ahli media dan ahli materi, langkah berikutnya adalah melakukan revisi produk sesuai dengan saran dan

masukan yang diberikan oleh para ahli tersebut. Adapun saran dari para ahli dan perbaikan yang dilakukan peneliti sebagai berikut.

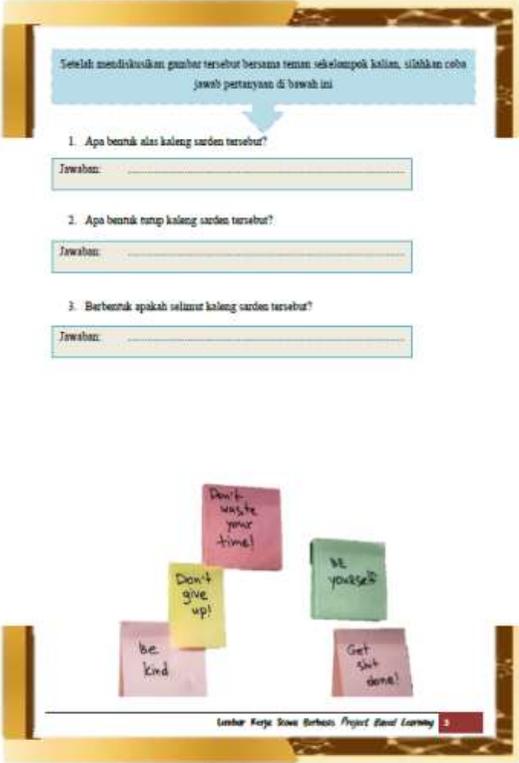
Tabel 4.3 Lembar Kerja Siswa Sebelum dan Sesudah Dilakukan Revisi Oleh Ahli Desain Media

| No | Sebelum Revisi | Sesudah Revisi |
|----|---|--|
| 1 |  <p>Pada bagian halaman sampul perlu digambarkan objek tabung dalam kehidupan sehari-hari atau gambar kegiatan PjBL.</p> |  |

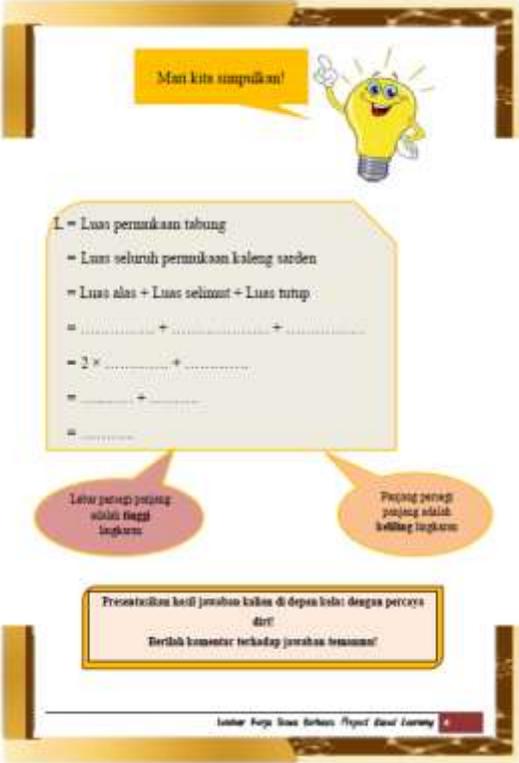
Tabel 4.4 Lembar Kerja Siswa Sebelum dan Sesudah Dilakukan Revisi Oleh Ahli Substansi Materi

| No | Sebelum Direvisi | Sesudah Direvisi |
|----|--|--|
| 1 |  <p>Pada bagian Pertanyaan Mendasar, tidak ada keterangan gambar, kotak pertanyaan terlalu besar tidak sesuai dengan jawaban yang diinginkan.</p> |  <p>Keterangan gambar sudah ada dan kotak untuk pertanyaan sudah disesuaikan</p> |

Lanjutan Tabel 4.4

| No | Sebelum Direvisi | Sesudah Direvisi |
|----|---|---|
| 2 |  <p>Setelah mendiskusikan gambar tersebut bersama teman sekelompok kalian, silakan coba jawab pertanyaan di bawah ini</p> <p>1. Bagaimana bentuk alas kaleng sarden tersebut? Jawaban: _____</p> <p>2. Berapa banyak sisi terbagi? Sebutkan! Jawaban: _____</p> <p>3. Apakah hubungan antara jaring-jaring terbagi dengan luas permukaan terbagi? Jawaban: _____</p> <p>Kata tanya disesuaikan jangan sampai membuat kesan ambigu.</p> |  <p>Setelah mendiskusikan gambar tersebut bersama teman sekelompok kalian, silakan coba jawab pertanyaan di bawah ini</p> <p>1. Apa bentuk alas kaleng sarden tersebut? Jawaban: _____</p> <p>2. Apa bentuk tutup kaleng sarden tersebut? Jawaban: _____</p> <p>3. Berbentuk apakah selimut kaleng sarden tersebut? Jawaban: _____</p> <p>Don't waste your time! be yourself Don't give up! be kind Get shit done!</p> <p>Lesbar Kerja Siswa Berbasis Project Based Learning 3</p> <p>Kata tanya telah disesuaikan sehingga tidak menimbulkan kesan ambigu.</p> |

Lanjutan Tabel 4.4

| No | Sebelum Direvisi | Sesudah Direvisi |
|----|--|---|
| 3 |  <p>Mari kita simpulkan!</p> <p>$L = \text{Luas permukaan tabung}$ $= \text{Luas jaring-jaring tabung}$ $= 2 * \text{Luas lingkaran} + \text{Luas } ABCD$ $= \dots + \dots$ $= \dots$</p> <p>Presentasikan hasil joraban kalian di depan kelas dengan percaya diri! Berilah komentar terhadap joraban temannya!</p> |  <p>Mari kita simpulkan!</p> <p>$L = \text{Luas permukaan tabung}$ $= \text{Luas seluruh permukaan kaleng sarden}$ $= \text{Luas alas} + \text{Luas selimut} + \text{Luas tutup}$ $= \dots + \dots + \dots$ $= 2 * \dots + \dots$ $= \dots + \dots$ $= \dots$</p> <p>Lebar persegi panjang adalah tinggi lingkaran</p> <p>Panjang persegi panjang adalah keliling lingkaran</p> <p>Presentasikan hasil joraban kalian di depan kelas dengan percaya diri! Berilah komentar terhadap joraban temannya!</p> <p>Lakukan juga tugas berikut: <i>Project Hand Learning</i></p> |

Beri petunjuk tentang ukuran panjang dan lebar persegi panjang, dan apa padanannya dalam bangun ruang tabung.

Petunjuk tentang ukuran panjang dan lebar persegi panjang serta padanannya dalam bangun ruang tabung telah disebutkan.

Lanjutan Tabel 4.4

| No | Sebelum Direvisi | Setelah Direvisi |
|----|---|--|
| 4 |  <p>Kalimat perintah yang terdapat dalam Langkah 1 proyek 2 agak ambigu.</p> |  <p>Kalimat perintah yang terdapat dalam langkah 1 proyek 2 telah disesuaikan.</p> |

d. Respon siswa terhadap bahan ajar matematika

Langkah berikutnya dari tahap pengembangan produk bahan ajar lembar kerja siswa berbasis *project based learning* yang dikembangkan ini adalah melakukan uji coba guna melihat respon peserta didik pada kemenarikan produk. Uji respon siswa dilaksanakan dengan memasukkan lembar validasi pada komponen penilaian yang terdiri dari 14 butir penilaian, diantaranya 5 butir penilaian untuk aspek ketertarikan, 6 butir penilaian untuk aspek materi dan 3 butir penilaian untuk aspek bahasa. Uji respon siswa ini dilaksanakan di kelas X SMAN 5 Barabai dikarenakan saat peneliti ingin melakukan uji respon, siswa kelas IX semester genap sudah menyelesaikan pendidikan menengah pertamanya dan melanjutkan ke menengah atas. Oleh karena itu peneliti memutuskan untuk melakukan uji respon kepada siswa yang sudah pernah mendapatkan materi luas permukaan tabung yaitu kelas X. Siswa yang mengikuti uji respon terdiri dari 8 orang.

Tabel 4.5 Hasil Respon Siswa Terhadap LKS

| No | Penilaian Indikator | Total Skor | Skor Maksimal | Hasil Persentase |
|----|------------------------------|------------|---------------|------------------|
| 1 | Ketertarikan | 147 | 160 | 92% |
| 2 | Materi | 166 | 192 | 86% |
| 3 | Bahasa | 89 | 96 | 93% |
| | Jumlah Keseluruhan Indikator | 402 | 448 | 90% |
| | Kriteria Interpretasi | | | Sangat Menarik |

Berdasarkan tabel di atas, diketahui persentase dari respon siswa terhadap LKS pada indikator ketertarikan mendapatkan persentase 92%, indikator materi mendapatkan persentase 86% dan indikator bahasa mendapatkan persentase 93%. Jadi, pada persentase keseluruhan diperoleh 90% dengan kriteria interpretasi “Sangat Menarik”.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil studi dokumentasi dan angket yang telah didapatkan pada penelitian di atas, beberapa hal yang perlu dibahas berdasarkan rumusan masalah, yakni:

1. Pengembangan Produk

Penelitian ini dirancang menggunakan jenis penelitian *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Tetapi peneliti hanya melakukan 3 langkah untuk menghasilkan produk akhir yang bisa terus dikembangkan dalam lembaga pendidikan. Berikut dijelaskan hasil penelitian yang diperoleh peneliti:

Pengumpulan data dilakukan menggunakan metode wawancara. Pada tahap ini dikumpulkan data mengenai kebutuhan bahan ajar matematika yang inovatif dan kreatif guna membantu siswa memahami materi pelajaran. Data pendukung didapat dari sumber referensi berupa buku-buku penunjang dan jurnal-jurnal terkait PjBL. Peneliti juga mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan penelitian dan pengembangan sebuah bahan ajar yang akan

dikembangkan. Sedangkan pengumpulan gambar dilakukan dengan metode dokumentasi terhadap pihak-pihak yang terlibat dalam penelitian ini.

Hasil penelitian yang diperoleh dari wawancara dengan salah satu guru matematika di MTsN 4 Hulu Sungai Selatan yaitu Bapak Rahmani, S.Pd diketahui bahwa MTsN 4 Hulu Sungai Selatan telah menggunakan kurikulum 2013. Dalam proses pembelajaran, guru matematika menggunakan bahan ajar pada umumnya berupa RPP, silabus, buku matematika kurikulum 2013 yang diterbitkan Kemendikbud, LKS sebagai pegangan siswa, lembar penilaian dan lain-lain. Meskipun demikian, beliau menyebutkan bahwa belum pernah menggunakan bahan ajar berupa lembar kerja siswa berbasis *project based learning* sebelumnya.

Model *project based learning* dipilih sebagai basis dalam penelitian ini karena pembelajaran berbasis proyek lebih memusatkan pada masalah-masalah kehidupan yang notabene dekat dengan siswa, disini peran guru hanya sebagai fasilitator. Hal ini juga akan menambah kreativitas siswa dalam merancang sebuah proyek yang akan mereka kerjakan dalam waktu yang telah ditentukan sesuai dengan konsep yang ingin diajarkan. Pada akhirnya, peserta didik diharapkan mampu memahami konsep tersebut dengan proyek yang mereka lakukan.

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah lembar kerja siswa berbasis *project based learning* pada submateri luas permukaan tabung. Langkah kegiatan pada LKS dibuat menggunakan sintaks model pembelajaran *project based learning*. Kompetensi inti yang digunakan

menyesuaikan dengan yang ada pada kurikulum 2013, kompetensi dasar dikembangkan lagi agar sesuai dengan materi pembelajaran berbasis *project based learning* yang dikembangkan. Kompetensi dasar yang dikembangkan sesuai dengan saran yang disepakati oleh validator ahli, dan indikator yang digunakan disesuaikan dengan kompetensi dasar dan kurikulum 2013. Materi dalam lembar kerja siswa sesuai dengan indikator, kompetensi inti dan kompetensi dasar pada kurikulum 2013. *Project based learning* dipilih sebagai pendukung pembuatan lembar kerja siswa karena perkembangan zaman yang semakin maju membutuhkan bahan ajar yang dapat memenuhi kebutuhan siswa terhadap pembelajaran yang inovatif yang belum pernah dilakukan sebelumnya.

2. Validasi Produk

Validasi dilakukan untuk mengetahui kelayakan produk LKS yang dikembangkan. Hasil validasi bahan ajar berupa lembar kerja siswa berbasis *project based learning* yang diperoleh dari beberapa validator yaitu, validator terdiri dari lima orang dosen ahli dan satu guru matematika. Data yang diperoleh berupa data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif berupa hasil angket penilaian dan data kualitatif berupa tanggapan, masukan, kritik, dan kesimpulan secara umum terhadap lembar kerja siswa berbasis *project based learning* yang dikembangkan. Data kuantitatif dianalisis dengan perhitungan presentase nilai rata-rata dari angket berupa skala penilaian 1, 2, 3, 4, 5. Nilai dari enam validator ahli dihitung rata-ratanya untuk setiap komponen aspek indikator sehingga diperoleh validasi akhir. Nilai ini

kemudian dirujuk pada interval penentuan tingkat kevalidan produk hasil pengembangan sehingga diperoleh kriteria kevalidan terhadap bahan ajar berupa lembar kerja siswa berbasis *project based learning* yang dikembangkan.

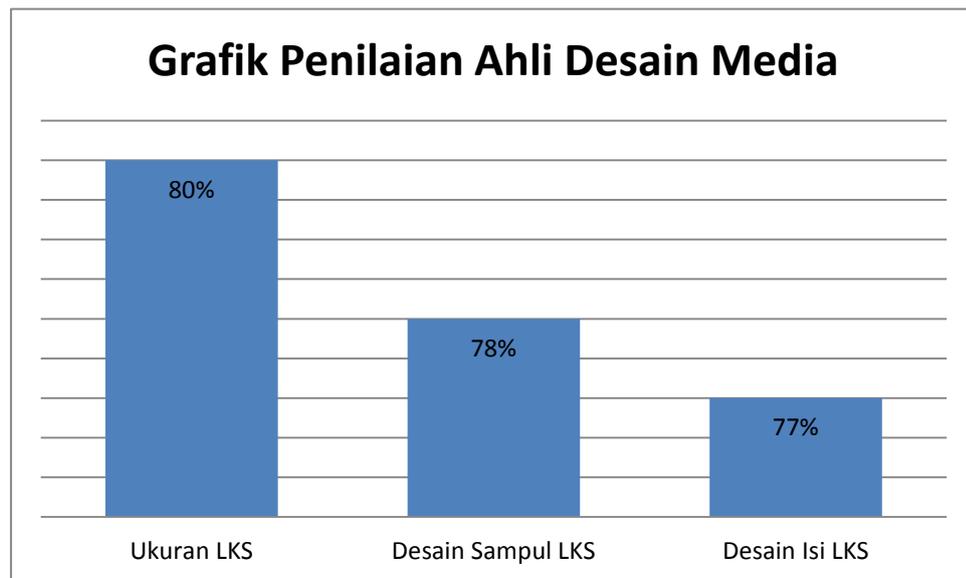
Komponen-komponen yang terdapat di dalam lembar kerja siswa ini terdiri dari *cover*, kata pengantar, pendahuluan (petunjuk penggunaan LKS, deskripsi model *project based learning*), kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi, petunjuk kegiatan pembelajaran, kegiatan belajar, dan daftar pustaka. Bahan ajar yang dikembangkan adalah bahan ajar berupa lembar kerja siswa berbasis *project based learning* yang terdiri dari pertanyaan mendasar, mendesain perencanaan proyek, penilaian, dan melakukan refleksi yang menjadi dasar pada pembelajaran ini.

a. Kelayakan bahan ajar

Penilaian terhadap lembar kerja siswa ini dilakukan oleh lima orang dosen ahli dan satu guru matematika yang berkompeten di bidangnya. Ahli desain media menilai pengembangan bahan ajar dalam tiga poin yaitu, ukuran LKS, desain sampul LKS (*cover*) dan desain isi LKS. Sedang ahli substansi materi menilai pengembangan bahan ajar dalam empat aspek yaitu, aspek kelayakan isi, aspek kelayakan penyajian, aspek kelayakan kebahasaan dan aspek penilaian kontekstual. Data hasil penilaian bahan ajar berupa skor yang kemudian dikonversikan ke dalam lima kategori yaitu, sangat layak (SL), layak (L), cukup layak (CL), kurang layak (KL) dan tidak layak (TL). Skor juga diolah menjadi nilai presentase untuk kriteria kelayakan.

1) Penilaian oleh ahli desain media

Hasil penilaian oleh validator desain media terhadap bahan ajar berupa lembar kerja siswa berbasis *project based learning* yang dikembangkan dapat dilihat pada grafik berikut:



Gambar 4.2 Grafik Hasil Penilaian Ahli Desain Media

Berdasarkan hasil analisis penilaian desain media mengenai bahan ajar matematika berupa lembar kerja siswa berbasis *project based learning* diperoleh rata-rata skor keseluruhan yaitu 77% berada pada kategori layak atau dapat digunakan dengan revisi. Aspek pertama yaitu ukuran LKS mendapatkan rata-rata skor kelayakan 80%, aspek ini membahas kesesuaian ukuran LKS dengan standar ISO dan kesesuaian ukuran LKS dengan materi isi yang ada dalam LKS. Sesuai dengan indikator, lembar kerja siswa berbasis *project based learning* menggunakan ukuran kertas kuarto (A4). Ukuran ini dipilih agar teks dan gambar ilustrasi yang terdapat dalam bahan ajar terbaca

dengan baik. Berdasarkan lembar kelayakan bahan ajar, ukuran bahan ajar yang baik harus sesuai dengan standar ISO. Dengan demikian, lembar kerja siswa berbasis *project based learning* sudah sesuai dengan standar ISO.

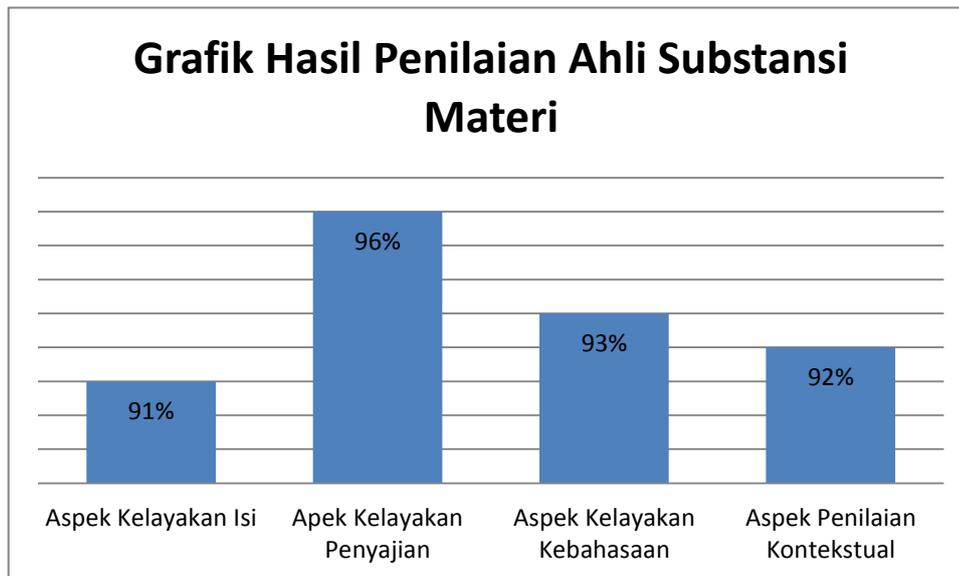
Aspek kedua yaitu desain sampul LKS (*cover*) mendapatkan rata-rata skor kelayakan 78%, aspek ini membahas penampilan unsur tata letak pada sampul sebaiknya memiliki irama dan kesatuan serta konsisten, warna unsur tata letak harus harmonis dan memperjelas fungsinya. Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca dengan ukuran huruf judul LKS lebih dominan dan proporsional dibandingkan dengan ukuran LKS dan nama pengarang, warna judul LKS kontras dengan warna latar belakang, tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf. Ilustrasi sampul LKS menggambarkan isi atau materi bahan ajar yang mengungkapkan karakter objek serta bentuk, warna, ukuran, proporsi objek sesuai realita. Ilustrasi yang dapat menggambarkan isi materi pada lembar kerja siswa berbasis *project based learning* ini yaitu gambar objek berbentuk tabung karena pada materi dibahas mengenai luas permukaan tabung. Oleh karena itu, judul dan ilustrasi pada lembar kerja siswa perlu menyesuaikan dengan isi di dalamnya. Lembar kerja siswa berbasis *project based learning* ini telah memiliki tampilan sampul bahan ajar yang sesuai dengan ketentuan desain sampul pada indikatornya.

Aspek ketiga yaitu desain isi LKS yang mendapatkan rata-rata skor kelayakan 77%. Aspek ini meliputi konsistensi tata letak berupa penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola dan pemisahan yang jelas antar paragraf. Unsur tata letak harmonis berupa bidang cetak dan margin

proporsional, spasi antar teks dan lustrasi sesuai. Unsur tata letak lengkap antara judul kegiatan belajar dan subjudul kegiatan belajar, ilustrasi dan keterangan gambar. Tata letak mempercepat halaman berupa hiasan atau ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu judul teks, penempatan judul, subjudul dan ilustrasi serta keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman. Tifografi LKS sederhana maksudnya tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf, penggunaan variasi huruf tidak berlebihan, lebar susunan teks formal, spasi antar baris susunan teks normal, spasi antar huruf normal. Ilustrasi isi mampu mengungkap makna atau arti dari objek, bentuk ilustrasi akurat dan proporsional sesuai dengan kenyataan, ilustrasi kreatif dan dinamis. Berdasarkan penjelasan ahli desain media bahwa bahan ajar berupa lembar kerja siswa berbasis *project based learning* ini layak digunakan dalam pembelajaran.

2) Penilaian ahli substansi materi

Hasil penilaian oleh validator substansi materi terhadap lembar kerja siswa berbasis *project based learning* yang dikembangkan dapat dilihat pada grafik berikut:



Gambar 4.3 Grafik Hasil Penilaian Ahli Substansi Materi

Berdasarkan hasil analisis penilaian oleh ahli substansi materi mengenai kelayakan lembar kerja berbasis *project based learning* diperoleh rata-rata skor keseluruhan 93% dengan kategori “Sangat Layak”. Aspek materi ini terdiri dari empat aspek penilaian yaitu aspek kelayakan isi, aspek kelayakan penyajian, aspek kebahasaan, dan aspek penilaian kontekstual.

Aspek kelayakan isi mendapatkan rata-rata skor 91%. Aspek ini terdiri dari subindikator kesesuaian materi dengan KD, keakuratan materi, kamutakhiran materi, dan mendorong keingintahuan. Isi materi pada bahan ajar harus menyesuaikan dengan perkembangan ilmu dengan memilih topik atau contoh kasus yang sesuai dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Pada subindikator kesesuaian materi dengan KD membahas tentang kelengkapan, keluasan dan kedalaman materi, tujuannya adalah untuk

mempelajari materi pelajaran secara tuntas, sehingga materi belajar perlu dikemas menjadi satu kesatuan yang utuh.

Aspek kelayakan penyajian mendapatkan rata-rata skor 96% yang terdiri dari teknik penyajian, pendukung penyajian, penyajian pembelajaran dan koherensi dan keruntutan alur pikir. Pada subindikator teknik penyajian membahas tentang keruntutan konsep. Keruntutan penyajian bahan ajar sangat diperlukan dalam penanaman agar pembelajaran dengan lembar kerja siswa berbasis *project based learning* menjadi pembelajaran yang lebih bermakna.

Aspek kebahasaan mendapatkan rata-rata skor 93%. Aspek ini meliputi lima indikator penilaian yaitu kelugasan bahasa, komunikatif, dialogis dan interaktif, kesesuaian dengan perkembangan peserta didik, dan kesesuaian dengan kaidah bahasa. Pada subindikator kesesuaian dengan kaidah bahasa membahas mengenai ketepatan tata bahasa dan ejaan. Dalam bahan ajar berupa lembar kerja siswa berbasis *project based learning* ini memiliki susunan bahasa yang sistematis sehingga mudah dipahami.

Aspek penilaian kontekstual yang mendapatkan rata-rata skor 92% di dalamnya meliputi dua indikator yaitu hakikat kontekstual dan komponen kontekstual. Pada subindikator hakikat kontekstual membahas keterkaitan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan kemampuan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki siswa dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Ilustrasi yang dimuat dalam lembar kerja siswa berbasis *project based learning* ini

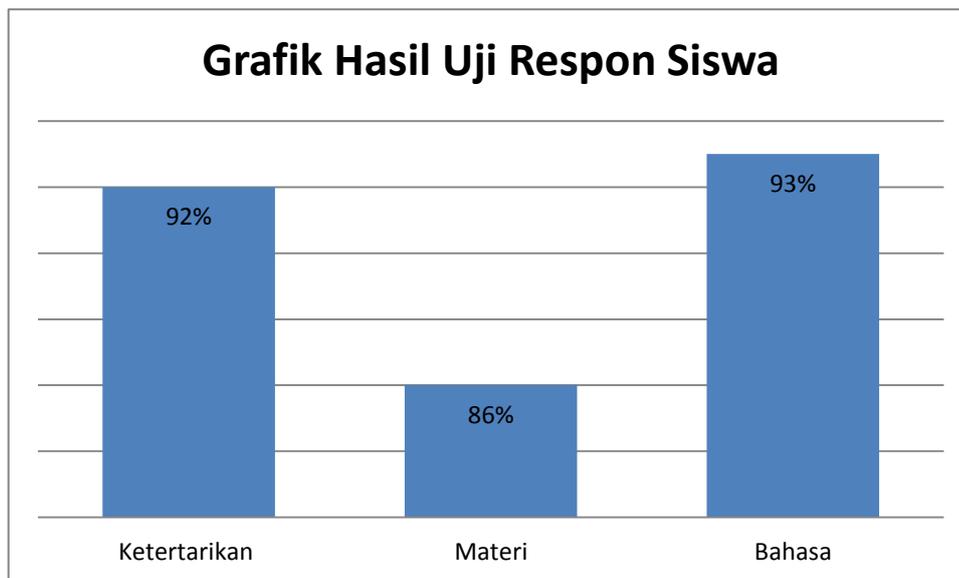
sudah dikemas sedemikian rupa agar sesuai dengan situasi nyata siswa sehingga mampu mendorong siswa menghubungkan antara pengetahuan yang dimiliki dengan penerapannya di kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, materi pada bahan ajar berbentuk lembar kerja siswa berbasis *project based learning* layak digunakan dalam pembelajaran.

3) Revisi setelah validasi

Hasil revisi desain diperoleh dari angket penilaian oleh ahli desain media dan ahli substansi materi yang digunakan sebagai acuan dalam melakukan revisi desain. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, bahan ajar berupa lembar kerja siswa berbasis *project based learning* pada materi luas permukaan tabung yang telah dibuat sudah layak digunakan atau diterapkan dalam proses pembelajaran mengacu pada data yang diperoleh dari angket validasi yang diisi oleh ahli desain media dan ahli substansi materi. Sehingga bahan ajar ini dinyatakan memenuhi syarat layak untuk digunakan pada proses pembelajaran di kelas.

3. Respon Siswa

Uji respon siswa dilakukan pada tanggal 02 September 2021 di kelas X SMAN 5 Barabai bertujuan untuk mengetahui kemenarikan produk yang dikembangkan. Peneliti ingin mengetahui tanggapan siswa terhadap LKS yang dikembangkan dengan memberikan angket respon siswa. Responden pada uji respon siswa ini sebanyak 8 orang peserta didik kelas X. Adapun hasil respon siswa terhadap LKS dapat dilihat pada grafik berikut:



Gambar 4.4. Grafik Hasil Uji Respon Siswa

Berdasarkan hasil uji respon siswa terhadap LKS yang dikembangkan, secara keseluruhan diperoleh rata-rata skor 90% dengan kriteria interpretasi “Sangat Menarik”. Indikator penilaian dalam angket respon siswa ini terdiri dari tiga, yaitu: ketertarikan, materi, dan bahasa.

Indikator ketertarikan mendapatkan rata-rata skor 92% yang terdiri dari lima pernyataan. Pernyataan dalam indikator ketertarikan ini dimaksudkan untuk mengetahui seberapa menarik tampilan LKS yang dikembangkan dan apakah LKS yang dibuat mampu membuat siswa lebih bersemangat dalam mempelajari materi luas permukaan tabung. Setelah dilakukan analisis ternyata pernyataan yang mendapatkan skor tertinggi 94% adalah pernyataan nomor 3 yang menyatakan LKS ini dapat membuat belajar matematika tidak membosankan dan pernyataan nomor 5 yang menyatakan

ilustrasi yang digunakan dalam LKS ini memberikan motivasi dalam mempelajari materi. Sedang tiga pernyataan lainnya mendapatkan skor yang sama yaitu 91%.

Indikator materi mendapatkan rata-rata skor 86% yang terdiri dari 6 pernyataan. Pernyataan dalam indikator materi ini bertujuan untuk mengetahui apakah materi yang disajikan mudah dipahami oleh siswa dan mampu membuat siswa lebih memahami konsep materi yang sedang dipelajarinya. Setelah dilakukan analisis diketahui bahwa pernyataan nomor 9 yang menyatakan bahwa penyajian materi dalam LKS mampu mendorong siswa berdiskusi dengan teman-temannya dan pernyataan nomor 11 yang menyatakan bahwa dalam LKS tmemuat “Uji Pemahaman” yang dapat menguji sejauh mana pemahaman siswa tentang materi luas permukaan tabung mendapatkan skor tertinggi dengan persentase 94% dan skor terendah diperoleh oleh pernyataan nomor 6 dengan persentase 81%.

Indikator bahasa mendapatkan rata-rata skor 92%. Pernyataan dalam indikator ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah kalimat, bahasa dan huruf yang digunakan dalam LKS cukup jelas dan mudah dipahami oleh siswa. Indikator ini terdiri dari 3 pernyataan yang masing-masing mendapatkan skor: pernyataan nomor 12 yang menyatakan kalimat dan paragraf yang digunakan jelas dan mudah dipahami mendapatkan persentase 91%, pernyataan nomor 13 yang menyatakan bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami mendapatkan persentase 91%, dan pernyataan

nomor 14 yang menyatakan huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca mendapatkan persentase 97%.