

BAB IV

HASIL PENELITIAN

4.1 Deskripsi Data

Pengembangan lembar kerja siswa (LKS) berbasis konstruktivisme ini dikembangkan menggunakan model pengembangan perangkat pembelajaran 4-D oleh Thiagarajan. Model ini terdiri dari empat tahap pengembangan yaitu *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan), *Develop* (pengembangan), dan *Desseminate* (penyebaran). Namun dalam penelitian ini tidak menerapkan tahap penyebaran (*Desseminate*) sehingga hanya sampai tahap pengembangan (*Develop*) karena keterbatasan waktu penelitian. Hasil yang diperoleh dari setiap tahapannya adalah sebagai berikut:

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

a. Analisis Ujung Depan (Awal Akhir)

Pada tahap analisis ujung depan, kegiatan yang dilakukan adalah melakukan pengamatan pada siswa kelas VIII-C SMP Muhammadiyah 6 Surabaya dan melakukan wawancara kepada guru matematika yang bersangkutan tentang bahan ajar yang digunakan pada proses pembelajaran sebelumnya. Adapun hasil dari kegiatan tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) Pada proses pembelajaran di dalam kelas, pembelajaran masih berpusat pada guru sementara peserta didik cenderung terlihat pasif saat pembelajaran berlangsung.
- 2) Guru masih menggunakan bahan ajar khususnya LKS yang diperjualbelikan oleh penerbit. LKS tersebut hanya berisi rangkuman materi dan latihan soal saja sehingga menyebabkan peserta didik kurang aktif dalam pembelajaran dan peserta didik tidak dapat mengkonstruksi pengetahuan yang mereka dapatkan.

b. Analisis Peserta Didik

Pada tahap analisis peserta didik, kegiatan yang dilakukan adalah melakukan wawancara kepada guru matematika dan melakukan pengamatan pada siswa kelas VIII-C SMP Muhammadiyah 6 Surabaya untuk mengetahui karakteristik peserta didik yang meliputi kondisi pembelajaran, kemampuan akademik, dan latar belakang pengetahuan peserta didik.

Dari hasil wawancara dan pengamatan yang telah dilakukan, kondisi pembelajaran peserta didik yang dilakukan sebelumnya, pembelajaran masih cenderung berpusat pada guru sehingga peserta didik hanya dapat mendengarkan penjelasan dari guru. Hal ini menyebabkan peserta didik tidak dapat mengkonstruksi pengetahuannya sendiri.

Jika dilihat dari kemampuan akademik dan latar belakang pengetahuan peserta didik, secara umum siswa kelas VIII-C SMP Muhammadiyah 6 Surabaya sudah menguasai materi prasyarat yang harus dikuasai sebelum mempelajari materi luas permukaan dan volume limas yaitu materi luas bangun datar yang telah dipelajari sebelumnya pada saat mereka duduk di Sekolah Dasar (SD). Materi prasyarat tersebut dapat digunakan untuk bekal mempelajari materi luas permukaan dan volume limas.

c. Analisis Tugas

Analisis tugas ini dilakukan untuk menentukan tugas-tugas yang diberikan kepada peserta didik baik tugas yang dikerjakan secara mandiri atau individu maupun tugas yang harus dikerjakan secara berkelompok sesuai dengan materi yang diberikan. Tugas individu disusun untuk mengetahui pengetahuan yang dimiliki peserta didik setelah melakukan proses pembelajaran menggunakan LKS berbasis konstruktivisme. Dalam LKS ini, tugas individu ini diberikan dalam bentuk soal-soal. Sedangkan tugas kelompok disusun untuk menyelesaikan permasalahan yang lebih rumit. Tugas kelompok dalam LKS ini yaitu menemukan dan menentukan rumus-rumus luas permukaan dan volume limas.

d. Analisis Konsep

Analisis konsep dilakukan dengan cara menganalisis konsep-konsep materi yang akan diberikan kepada peserta didik. Adapun materi yang akan dipelajari yaitu menemukan dan menghitung luas permukaan dan volume limas. Pada lembar kerja siswa (LKS) ini disusun berdasarkan prinsip-prinsip dan sesuai dengan tahapan pendekatan konstruktivisme.

e. Analisis Tujuan Pembelajaran

Pada analisis tujuan pembelajaran ini, didapatkan rumusan indikator pencapaian dan tujuan pembelajaran dengan melihat dari kompetensi dasar (KD) sudah ditetapkan. Perumusan indikator pencapaian dan tujuan pembelajaran harus sesuai dengan materi yang akan dipelajari yaitu luas permukaan dan volume limas. Adapun indikator pencapaian yang akan dipelajari adalah sebagai berikut:

- 1) Menemukan rumus luas permukaan limas
- 2) Menghitung luas permukaan limas
- 3) Menemukan rumus luas permukaan limas
- 4) Menghitung luas permukaan limas

2. Tahap Perancangan (*Design*)

a. Pemilihan format lembar kerja siswa

Pemilihan format lembar kerja siswa dalam penelitian ini disesuaikan berdasarkan langkah-langkah dari pendekatan konstruktivisme. Pemilihan format lembar kerja siswa ini bertujuan untuk merancang isi dari lembar kerja siswa yang sesuai dengan langkah-langkah dari pendekatan konstruktivisme. Isi dari lembar kerja siswa yang berbasis konstruktivisme ini disusun sendiri oleh peneliti. Materi yang disajikan dalam lembar kerja siswa tersebut diadaptasi dari materi buku ajar yang sudah ada yaitu buku BSE yang diterbitkan oleh Kemendikbud dan juga bahan ajar lain yang mendukung.

Dari kegiatan tersebut akan diperoleh lembar kerja siswa yang berbasis konstruktivisme yang akan disebut sebagai lembar kerja siswa

draft-1. Berikut ini akan dijelaskan bagian dari isi lembar kerja siswa yang mencerminkan langkah-langkah dari pendekatan konstruktivisme.

ALAT DAN BAHAN

- Limas segitiga dan limas segiempat dari karton

LANGKAH KERJA

1. Amati dengan seksama limas segitiga dan segiempat yang diberikan oleh guru!
2. Amati sisi-sisi yang membentuk bangun limas segitiga dan segiempat tersebut!
3. Setelah mengamati limas-limas tersebut, coba sekarang kalian jawab pertanyaan di bawah ini:

Berapa jumlah sisi yang membentuk limas segitiga dan segiempat?

▲ Jumlah sisi yang membentuk limas segitiga adalah

▲ Jumlah sisi yang membentuk limas segiempat adalah

▲ Bangun-bangun yang membentuk limas segitiga adalah

▲ Bangun-bangun yang membentuk limas segiempat adalah

Bangun apa saja yang membentuk limas segitiga dan segiempat tersebut?

LANGKAH KERJA

Potong bagian rusuk limas seminimal mungkin, sedemikian hingga sisi-sisi limas tidak terpotong dan dapat dibentangkan.

Dari kegiatan tersebut, kalian mendapatkan jaring-jaring limas.

Setelah mendapatkan jaring-jaring limas, amati jaring-jaring limas segitiga dan segiempat tersebut!

Karena kalian sudah mengetahui bentuk dan jumlah dari sisi-sisi limas tersebut, maka tentukan rumus masing-masing bangun tersebut. Catat hasil pengamatan dalam kolom berikut!

| Unsur-unsur | Limas Segitiga | Limas Segiempat |
|-----------------------|----------------|-----------------|
| Bentuk sisi tegak | | |
| Jumlah sisi tegak | | |
| Rumus luas sisi tegak | | |
| Sisi alas | | |
| Jumlah sisi alas | | |
| Rumus sisi alas | | |
| Rumus luas semua sisi | | |

Gambar 4.1
Cuplikan ke-1 Lembar Kerja Siswa Draft-1

Pada gambar 4.1, memperlihatkan bahwa lembar kerja siswa yang disusun mencerminkan langkah atau tahap pertama dari pendekatan konstruktivisme. Tahap pertama dari pendekatan konstruktivisme adalah peserta didik didorong untuk mengemukakan pengetahuan awalnya tentang konsep yang akan dibahas. Dalam cuplikan ke-1 lembar kerja siswa di atas, peserta didik didorong untuk mengemukakan pengetahuan awalnya dengan mengamati unsur-unsur yang dimiliki oleh limas yang meliputi jumlah sisi, jenis bangun datar dan luas bangun datar yang membentuk suatu limas. Dari pengetahuan awal tersebut akan menjadi bekal dan konsep awal untuk menemukan rumus luas permukaan dan volume limas yang akan dibahas selanjutnya.

Setelah mencari rumus luas semua bangun yang membentuk limas-limas tersebut. Adakah hubungan antara luas semua sisi dengan luas permukaan limas?

Ya, tentu saja. Dengan menjumlahkan semua luas sisi yang membentuk limas-limas tersebut akan diperoleh luas permukaan limas.

Catat hasil pengamatanmu dalam tabel di bawah ini. Dan buatlah kesimpulan dari luas permukaan limas yang kalian dapatkan tadi.

| Bangun | Luas Permukaan |
|-----------------|----------------|
| Limas segitiga | |
| Limas segiempat | |

Gambar 4.2
Cuplikan ke-2 Lembar Kerja Siswa *Draft-1*

Pada gambar 4.2, menunjukkan penerapan tahap kedua dari pendekatan konstruktivisme yaitu peserta didik diberi kesempatan untuk menyelidiki dan menemukan konsep melalui pengumpulan, pengorganisasian, dan penginterpretasikan data dalam suatu kegiatan yang telah dirancang oleh guru. Peserta didik sebelumnya sudah mendapatkan data dari pengetahuan awal yang mereka miliki, data tersebut dapat digunakan untuk menemukan konsep baru yaitu dalam lembar kerja siswa ini digunakan untuk menemukan rumus luas permukaan limas. Peserta didik harus melakukan serangkaian kegiatan dengan menggunakan konsep awal mereka miliki untuk menemukan konsep yang baru.

Setelah mencari rumus luas semua bangun yang membentuk limas-limas tersebut. Adakah hubungan antara luas semua sisi dengan luas permukaan limas?

Ya, tentu saja. Dengan menjumlahkan semua luas sisi yang membentuk limas-limas tersebut akan diperoleh luas permukaan limas.

Catat hasil pengamatanmu dalam tabel di bawah ini. Dan buatlah kesimpulan dari luas permukaan limas yang kalian dapatkan tadi!

| Bangun | Luas Permukaan |
|-----------------|----------------|
| Limas segitiga | |
| Limas segiempat | |

Berdasarkan data yang diperoleh, kalian dapat menarik kesimpulan dari kegiatan tersebut.
Jadi, rumus luas permukaan limas dapat ditulis:

RUMUS LUAS PERMUKAAN LIMAS
Luas permukaan limas = +

Gambar 4.3
Cuplikan ke-3 Lembar Kerja Siswa *Draft-1*

Pada gambar 4.3, tahap ketiga dalam pendekatan konstruktivisme ditunjukkan dengan pengambilan kesimpulan atau solusi dari hasil pengamatan yang dilakukan oleh peserta didik. Dalam cuplikan ke-3 lembar kerja siswa di atas, dapat dilihat bahwa setelah mendapatkan luas dari beberapa macam limas, peserta didik dituntut untuk mengemukakan kesimpulan dari data yang diperoleh sebelumnya. Dari tahapan tersebut, mereka dapat menggunakan kesimpulan yang mereka dapatkan untuk mengaplikasikan dalam soal yang diberikan oleh guru.

b. Desain awal lembar kerja siswa

Setelah dilakukan kegiatan pemilihan format LKS, maka akan diperoleh desain awal lembar kerja siswa yang berbasis konstruktivisme dan didapatkan lembar kerja siswa yang disebut *draft-1*. Desain awal lembar kerja siswa ini disusun berdasarkan tahap atau langkah-langkah yang sesuai dengan pendekatan konstruktivisme.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Pada tahap pengembangan ini, lembar kerja siswa *draft-1* selanjutnya akan divalidasi oleh para ahli terlebih dahulu. Validator lembar kerja siswa ini terdiri dari dosen dan guru matematika. Berikut ini adalah validator lembar kerja siswa yang berbasis konstruktivisme.

Tabel 4.1 Validator Lembar Kerja Siswa Berbasis Konstruktivisme

| Validator | Nama | Pekerjaan |
|-----------|--------------------------|---------------------------------|
| 1 | Himmatul Mursyidah, M.Si | Dosen Matematika UMSurabaya |
| 2 | Dra. Budi Herwiyanti | Guru Matematika SMPM 6 Surabaya |

Sedangkan aspek yang dinilai dengan skala penilaian antara lain: 1: sangat kurang, 2: kurang baik, 3: cukup baik, 4: baik, dan 5: sangat baik. Lembar kerja siswa dibagi menjadi 2 yaitu lembar kerja siswa 1 dan lembar kerja siswa 2. Hasil validasi lembar kerja siswa berbasis konstruktivisme dapat dilihat dari tabel berikut ini.

Tabel 4.2 Hasil Validasi Lembar Kerja Siswa 1 Berbasis Konstruktivisme

| Aspek | Kriteria | Validator | | Rata-rata | Rata-rata tiap aspek |
|------------------------|---|-----------|---|-----------|----------------------|
| | | 1 | 2 | | |
| I. FORMAT | 1. Kejelasan petunjuk pengerjaan | 3 | 3 | 3 | 3 |
| II. BAHASA | 1. Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan kognisi peserta didik | 4 | 4 | 4 | 4,125 |
| | 2. Kalimat yang digunakan jelas dan mudah dimengerti | 4 | 4 | 4 | |
| | 3. Kalimat pada LKS tidak mengandung arti ganda | 4 | 4 | 4 | |
| | 4. Kalimat yang digunakan komunikatif | 4 | 5 | 4,5 | |
| III. ISI | 1. LKS yang disajikan sistematis | 4 | 3 | 3,5 | 3,875 |
| | 2. Kesesuaian LKS dengan kemampuan peserta didik | 4 | 3 | 3,5 | |
| | 3. Setiap kegiatan yang disajikan mempunyai tujuan yang jelas | 4 | 5 | 4,5 | |
| | 4. Peranan LKS untuk mendorong mengkonstruksi sendiri konsep yang dipelajari | 4 | 4 | 4 | |
| Rata-rata total | | | | | 3,667 |

Tabel 4.3 Hasil Validasi Lembar Kerja Siswa 2 Berbasis Konstruktivisme

| Aspek | Kriteria | Validator | | Rata-rata | Rata-rata tiap aspek |
|------------------------|---|-----------|---|-----------|----------------------|
| | | 1 | 2 | | |
| I. FORMAT | 1. Kejelasan petunjuk pengerjaan | 3 | 4 | 3,5 | 3,500 |
| II. BAHASA | 1. Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan kognisi peserta didik | 4 | 4 | 4 | 3,875 |
| | 2. Kalimat yang digunakan jelas dan mudah dimengerti | 3 | 4 | 3,5 | |
| | 3. Kalimat pada LKS tidak mengandung arti ganda | 4 | 3 | 3,5 | |
| | 4. Kalimat yang digunakan komunikatif | 4 | 5 | 4,5 | |
| III. ISI | 1. LKS yang disajikan sistematis | 3 | 4 | 3,5 | 3,875 |
| | 2. Kesesuaian LKS dengan kemampuan peserta didik | 4 | 3 | 3,5 | |
| | 3. Setiap kegiatan yang disajikan mempunyai tujuan yang jelas | 4 | 5 | 4,5 | |
| | 4. Peranan LKS untuk mendorong mengkonstruksi sendiri konsep yang dipelajari | 4 | 4 | 4 | |
| Rata-rata total | | | | | 3,750 |

Berdasarkan tabel 4.2 dan 4.3, didapatkan hasil validasi oleh para ahli terhadap lembar kerja siswa berbasis konstruktivisme dengan penjelasan sebagai berikut.

Pada aspek pertama, yaitu format pada lembar kerja siswa 1 dari 2 validator diperoleh rata-rata sebesar 3 sehingga diperoleh rata-rata aspek format sebesar 3. Sedangkan pada lembar kerja 2 dari 2 validator diperoleh rata-rata sebesar 3,5 sehingga diperoleh rata-rata aspek format sebesar 3,500.

Pada aspek kedua, yaitu bahasa pada lembar kerja siswa 1 pada butir pertama diperoleh rata-rata sebesar 4, butir kedua sebesar 4, butir ketiga sebesar 4, dan butir keempat sebesar 4,5. Dari keempat butir pernyataan tersebut, pada lembar kerja siswa 1 diperoleh rata-rata aspek bahasa adalah 4,125. Pada lembar kerja siswa 2 pada butir pertama diperoleh rata-rata sebesar 4, butir kedua sebesar 3,5, butir ketiga sebesar 3,5, dan butir keempat sebesar 4,5. Dari keempat butir pernyataan tersebut, pada lembar kerja siswa 2 diperoleh rata-rata aspek bahasa adalah 3,875.

Pada aspek ketiga, yaitu isi pada lembar kerja siswa 1 pada butir pertama diperoleh rata-rata sebesar 3,5, butir kedua sebesar 3,5, butir ketiga sebesar 4,5, dan butir keempat sebesar 4. Dari keempat butir pernyataan tersebut, pada lembar kerja siswa 1 diperoleh rata-rata aspek isi adalah 3,875. Pada lembar kerja siswa 2 pada butir pertama diperoleh rata-rata sebesar 3,5, butir kedua sebesar 3,5, butir ketiga sebesar 4,5, dan butir keempat sebesar 4. Dari keempat butir pernyataan tersebut, pada lembar kerja siswa 2 diperoleh rata-rata aspek isi adalah 3,875.

Rata-rata total ketiga aspek pada lembar kerja 1 yang didapat sebesar 3,667. Sedangkan rata-rata total ketiga aspek pada lembar kerja siswa 2 yang didapat sebesar 3,750. Berdasarkan kriteria kevalidan LKS pada BAB III (tabel 3.1), dapat disimpulkan bahwa lembar kerja siswa yang dikembangkan valid. Dari semua validator menyatakan bahwa lembar kerja siswa berbasis konstruktivisme dapat digunakan dengan sedikit revisi baik pada lembar kerja siswa 1 dan lembar kerja siswa 2. Dengan demikian berdasarkan kriteria kepraktisan pada BAB III, dapat dikatakan bahwa lembar kerja siswa yang dikembangkan praktis.

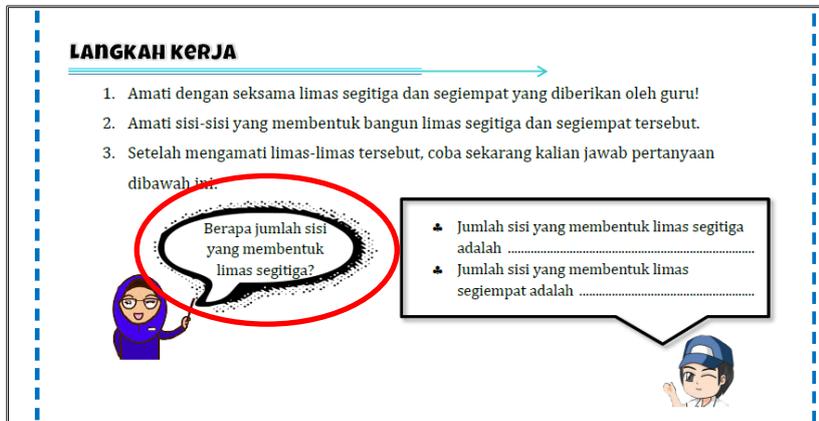
Adapun saran revisi dari validator untuk lembar kerja siswa dan tes hasil belajar adalah sebagai berikut.

Tabel 4.4 Saran Revisi oleh Validator

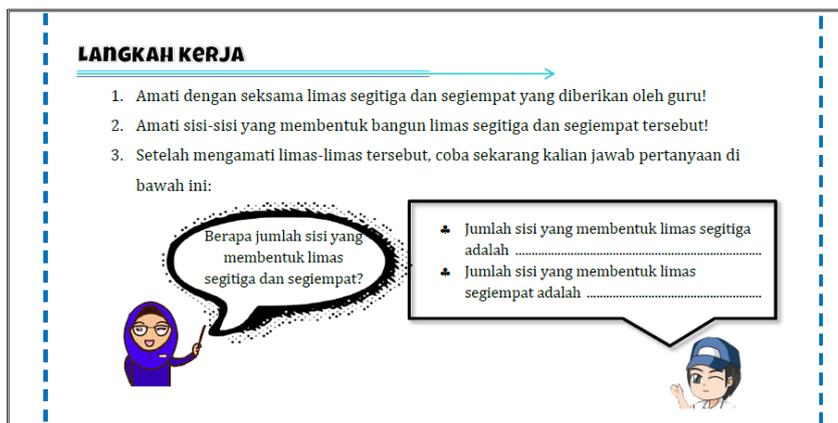
| Validator | Saran Revisi |
|------------------|--|
| 1 | <i>Lembar Kerja Siswa 1:</i> Perbaiki kesalahan penulisan dan gunakan kalimat yang lebih sederhana dan mudah dipahami sebagai petunjuk. |
| | <i>Lembar Kerja Siswa 2:</i> Perbaiki susunan untuk mengkonstruksi volume limas. |
| | <i>Tes hasil belajar:</i> Perbaiki kesalahan penulisan dan gunakan font yang lebih jelas. |
| 2 | <i>Lembar Kerja Siswa 1:</i> Cukup kreatif. |
| | <i>Lembar Kerja Siswa 2:</i> Revisi setelah pembelajaran. |
| | <i>Tes hasil belajar:</i> Perbaiki kesalahan penulisan. |

Adapun penjelasan dari saran revisi yang diberikan oleh validator pada lembar kerja siswa dan tes hasil belajar sebagai berikut:

1) Kesalahan penulisan.

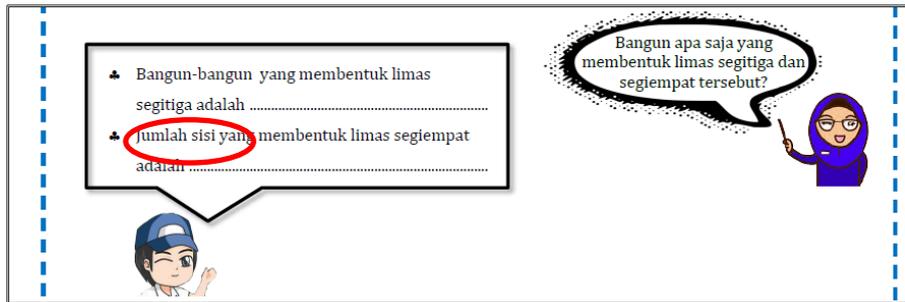


Gambar 4.4
Cuplikan ke-4 Lembar Kerja Siswa *Draft-1*

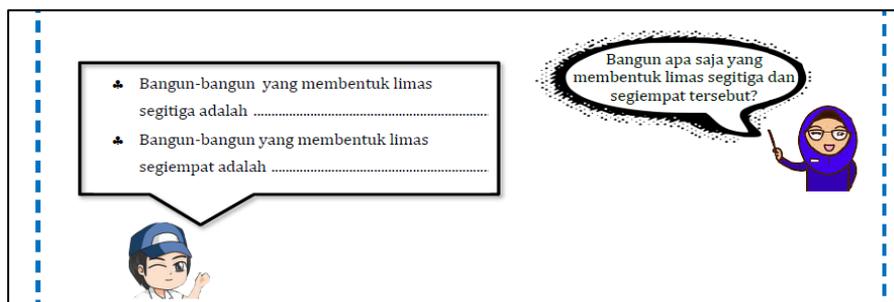


Gambar 4.5
Cuplikan ke-1 Lembar Kerja Siswa *Draft-2*

Pada gambar 4.4, terdapat kesalahan penulisan yaitu kurangnya kata “dan segiempat” dan pada gambar 4.5 sudah diperbaiki dengan ditambahkan kata “dan segiempat”.



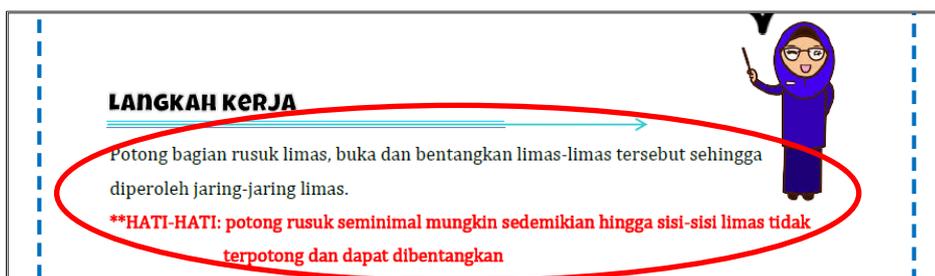
Gambar 4.6
Cuplikan ke-5 Lembar Kerja Siswa *Draft-1*



Gambar 4.7
Cuplikan ke-2 Lembar Kerja Siswa *Draft-2*

Pada gambar 4.6, kesalahan penulisan pada kata “jumlah sisi” seharusnya menggunakan kata “bangun-bangun”. Pada gambar 4.7 sudah direvisi menjadi kata “bangun-bangun”.

2) Gunakan kalimat yang lebih sederhana dan mudah dipahami sebagai petunjuk.



Gambar 4.8
Cuplikan ke-6 Lembar Kerja Siswa *Draft-1*

LANGKAH KERJA

Potong bagian rusuk limas seminimal mungkin, sedemikian hingga sisi-sisi limas tidak terpotong dan dapat dibentangkan.

Dari kegiatan tersebut, kalian mendapatkan jaring-jaring limas.



Gambar 4.9
Cuplikan ke-3 Lembar Kerja Siswa Draft-2

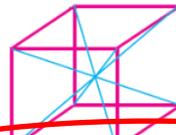
Pada gambar 4.8, kalimat yang digunakan terlalu bertele-tele dan panjang sehingga memungkinkan peserta didik untuk sulit memahami maksud dari kalimat tersebut. Sehingga, pada gambar 4.9 kalimat pada LKS sudah direvisi berdasarkan saran dari validator.

ALAT DAN BAHAN

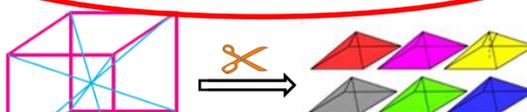
- Kubus yang tersusun dari beberapa limas

LANGKAH-LANGKAH

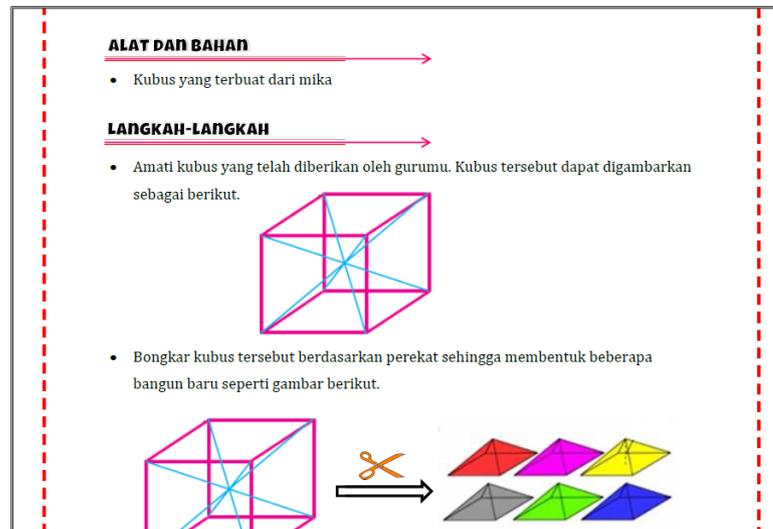
- Amati kubus yang telah diberikan oleh gurumu. Kubus tersebut dapat digambarkan sebagai berikut.



- Potong kubus tersebut sedemikian hingga membentuk beberapa bangun seperti gambar berikut ini.

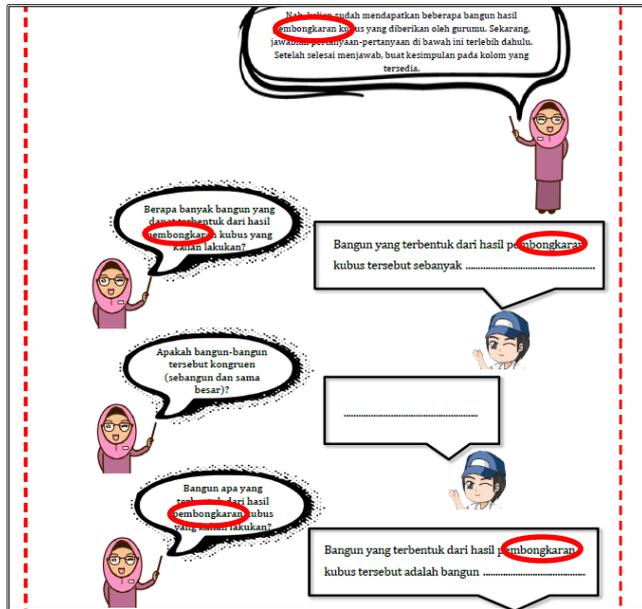


Gambar 4.10
Cuplikan ke-7 Lembar Kerja Siswa Draft-1

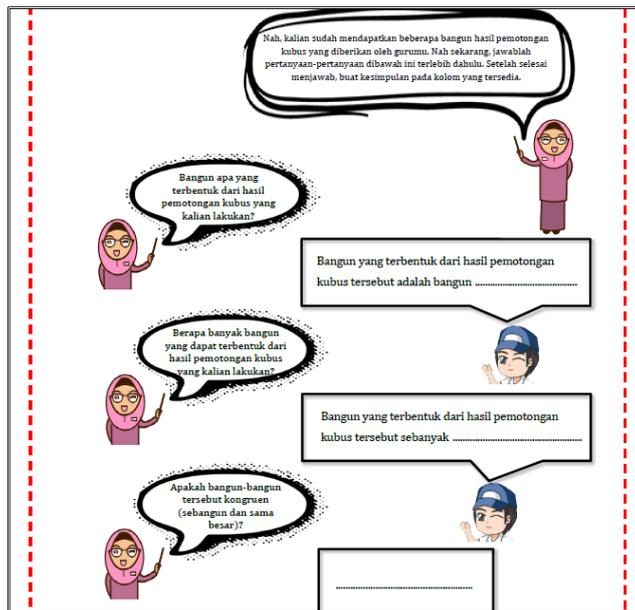


Gambar 4.11
Cuplikan ke-4 Lembar Kerja Siswa *Draft-2*

Pada gambar 4.10, terdapat kalimat yang harus diperbaiki yaitu “Kubus yang tersusun dari limas” dan “Potong kubus tersebut sedemikian hingga membentuk beberapa bangun seperti gambar berikut ini”. Pada gambar 4.11, kedua kalimat tersebut sudah direvisi sehingga kalimat lebih mudah untuk dimengerti oleh peserta didik. Kalimat “Kubus yang tersusun dari limas” direvisi agar lebih terlihat lebih nyata karena media yang digunakan terbuat dari mika. Kalimat “Potong kubus tersebut sedemikian hingga membentuk beberapa bangun seperti gambar berikut ini” juga direvisi karena pada kubus yang terbuat dari mika tersebut, pada penerapannya bukan dipotong tetapi dibongkar sehingga terbentuk beberapa limas. Kalimat tersebut direvisi agar terlihat nyata dan peserta didik tidak kebingungan dalam melaksanakan kegiatan tersebut.



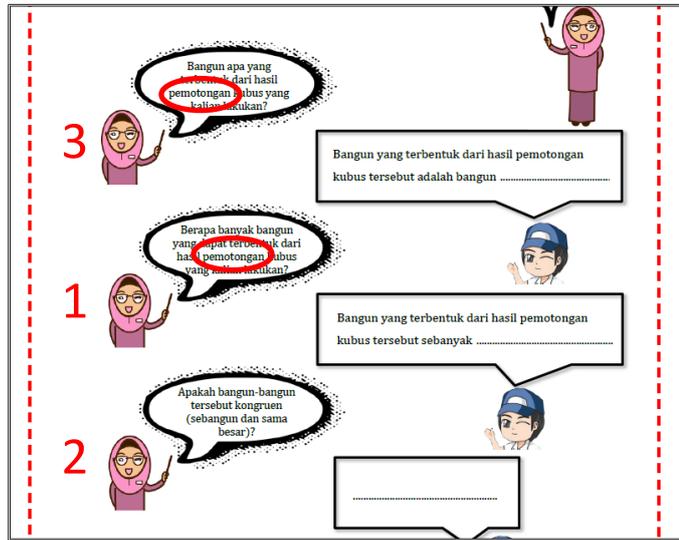
Gambar 4.12
Cuplikan ke-8 Lembar Kerja Siswa *Draft-1*



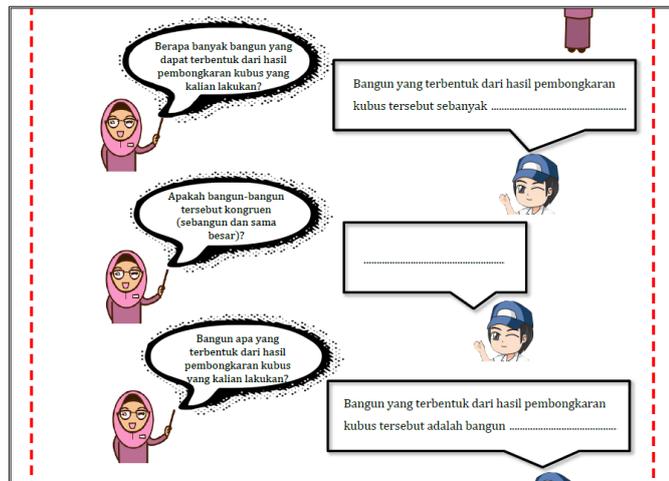
Gambar 4.13
Cuplikan ke-5 Lembar Kerja Siswa *Draft-2*

Akibar dari revisi pada LKS yang tersaji pada gambar 4.11, kata pemotongan pada LKS harus diganti dengan kata pembongkaran. Hasil dari revisi terlihat pada gambar 4.13

3) Perbaiki susunan untuk mengkonstruksi volume limas.



Gambar 4.14
Cuplikan ke-9 Lembar Kerja Siswa *Draft-1*



Gambar 4.15
Cuplikan ke-6 Lembar Kerja Siswa *Draft-2*

Pada gambar 4.12, susunan pertanyaan dalam LKS harus diubah agar dapat membantu siswa mengkonstruksi pemahaman mereka serta kata “pemotongan” harus diubah menjadi “pembongkaran” akibat dari perubahan kalimat dari halaman sebelumnya.

- 4) Pada tes hasil belajar, validator 1 menyarankan untuk menggantikan *font* agar kalimat mudah dibaca serta angka dan tanda baca bisa terlihat lebih jelas.

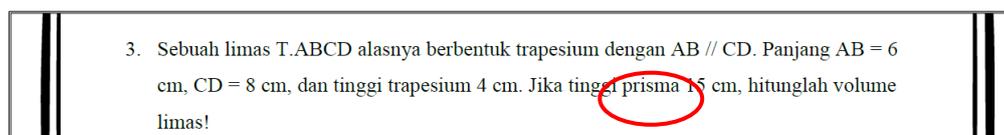


Gambar 4.16
Cuplikan ke-1 Soal Tes Hasil Belajar Sebelum Revisi



Gambar 4.17
Cuplikan ke-1 Soal Tes Hasil Belajar Setelah Revisi

- 5) Terdapat kesalahan penulisan pada tes hasil belajar, kata “prisma” diganti dengan kata “limas”



Gambar 4.18
Cuplikan ke-2 Soal Tes Hasil Belajar Sebelum Revisi

3. Sebuah limas $T.ABCD$ alasnya berbentuk trapesium dengan $AB \parallel CD$. Panjang $AB = 6$ cm, $CD = 8$ cm, dan tinggi trapesium 4 cm. Jika tinggi limas 15 cm, hitunglah volume limas!

Gambar 4.19
Cuplikan ke-2 Soal Tes Hasil Belajar Setelah Revisi

Setelah dilakukan validasi dan sedikit revisi, kemudian dilakukan uji coba terbatas. Uji coba ini dilakukan pada siswa kelas VIII-C SMP Muhammadiyah 6 Surabaya tahun ajaran 2015/2016 dengan jumlah peserta didik sebanyak 25 siswa.

Setelah melakukan uji coba terbatas, maka akan diperoleh data-data tentang validitas, reliabilitas, hasil tes dan respon peserta didik.

Adapun hasil uji coba terbatas diuraikan sebagai berikut:

1. Validitas dan Reliabilitas Butir Soal

a. Uji validitas butir soal

Validitas butir soal dapat dihitung menggunakan rumus korelasi produk moment. Berdasarkan perhitungan yang dilakukan diperoleh hasil uji validitas butir soal sebagai berikut:

Tabel 4.5 Hasil Uji Validitas Butir Soal

| No. Butir Soal | Koefisien Korelasi | Kategori |
|----------------|--------------------|----------|
| 1 | 0,721 | Tinggi |
| 2 | 0,424 | Sedang |
| 3 | 0,773 | Tinggi |
| 4 | 0,625 | Tinggi |

Dari tabel tersebut dapat dilihat bahwa untuk butir soal pertama memiliki koefisien validitas antara 0,60 dan 0,80, artinya butir soal pertama dapat dikategorikan soal yang memiliki validitas yang tinggi. Pada butir soal yang kedua, soal tersebut memiliki koefisien validitas antara 0,40 dan 0,60, artinya butir soal kedua memiliki validitas yang sedang. Sedangkan untuk butir soal ketiga dan

keempat memiliki koefisien validitas antara 0,60 dan 0,80, artinya butir soal tersebut juga memiliki validitas yang tinggi.

b. Uji reliabilitas butir soal

Reliabilitas butir soal dapat dihitung menggunakan rumus *Alpha*. Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, diperoleh hasil uji reliabilitas butir soal sebesar 0,542. Karena memiliki koefisien antara 0,40 dan 0,70, artinya soal tersebut memiliki kategori reliabilitas sedang.

2. Ketuntasan Belajar

Setelah dilakukan uji coba terbatas terhadap lembar kerja siswa, peserta didik diberikan tes hasil belajar. Peserta didik dikatakan tuntas jika memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan oleh sekolah. KKM untuk mata pelajaran matematika di SMP Muhammadiyah 6 Surabaya adalah 75. Jadi, peserta didik dapat dikatakan tuntas apabila peserta didik mendapat nilai ≥ 75 . Adapun hasil belajar peserta didik setelah menggunakan lembar kerja siswa berbasis konstruktivisme menurut ketuntasan belajar peserta didik adalah sebagai berikut.

Tabel 4.6 Hasil Ketuntasan Belajar Peserta Didik

| Kriteria Ketuntasan | Jumlah siswa | Persentase |
|----------------------------|---------------------|-------------------|
| Tuntas (≥ 75) | 22 | 88% |
| Tidak Tuntas (< 75) | 3 | 12% |
| Jumlah | 25 | 100% |

Berdasarkan tabel 4.5, dapat diketahui bahwa dari 25 peserta didik sebanyak 22 peserta didik mendapatkan nilai di atas KKM (≥ 75). Sedangkan 3 peserta didik mendapatkan nilai di bawah KKM (< 75). Dengan demikian, sebanyak 88% peserta didik telah memenuhi kriteria

ketuntasan minimal dan sebanyak 12% peserta didik belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal.

Adapun peserta didik dikatakan tuntas secara klasikal apabila persentase peserta didik yang tuntas $\geq 85\%$ dari jumlah peserta didik di kelas tersebut. Dari tabel di atas, dapat dilihat persentase ketuntasan peserta didik sebesar 88%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa efektif dengan rata-rata nilai 86,12.

3. Respon peserta didik

Respon peserta didik dalam penelitian ini merupakan tanggapan dari peserta didik terhadap lembar kerja siswa yang dikembangkan dengan berbasis konstruktivisme. Peserta didik mengisi angket respon setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan LKS berbasis konstruktivisme dan telah menyelesaikan tes hasil belajar. Berikut ini adalah hasil dari data respon peserta didik sebagai berikut:

Tabel 4.7 Hasil Respon Peserta Didik Terhadap LKS Berbasis Konstruktivisme

| No | Pernyataan | $\sum R$ | | | | Jumlah | NRP (%) | Kriteria |
|------------------|--|----------|----|----|-----|--------|-------------|--------------------|
| | | SS | S | TS | STS | | | |
| 1. | Tampilan LKS menarik | 15 | 10 | 0 | 0 | 25 | 90 | Sangat kuat |
| 2. | LKS yang disajikan secara sistematis/urut sehingga mudah dipahami | 14 | 11 | 0 | 0 | 25 | 89 | Sangat kuat |
| 3. | Petunjuk dalam LKS jelas dan mudah dipahami | 11 | 14 | 0 | 0 | 25 | 86 | Sangat kuat |
| 4. | Bahasa yang digunakan LKS jelas, tidak bermakna ganda dan mudah dimengerti | 13 | 12 | 0 | 0 | 25 | 88 | Sangat kuat |
| 5. | LKS ini dapat membantu saya memahami materi dengan mudah | 12 | 13 | 0 | 0 | 25 | 87 | Sangat kuat |
| 6. | LKS ini dapat menambah motivasi saya untuk belajar | 12 | 13 | 0 | 0 | 25 | 87 | Sangat kuat |
| Rata-rata | | | | | | | 87,8 | Sangat kuat |

Dari data yang diperoleh di atas, dapat disimpulkan bahwa keenam pernyataan pada angket respon peserta didik tersebut memiliki kriteria

sangat kuat. Karena rata-rata respon peserta didik mencapai 87,8% atau lebih dari 50%, maka dapat dikatakan bahwa respon peserta didik positif.

4. Tahap Penyebaran (*Desseminate*)

Dalam penelitian ini, peneliti tidak melakukan tahap penyebaran karena waktu yang diberikan sekolah untuk melakukan uji coba terbatas yaitu minggu terakhir kegiatan pembelajaran. Karena keterbatasan waktu tersebut, penelitian ini hanya sampai pada tahap pengembangan saja.

4.2 Hasil Pengembangan

Hasil pengembangan lembar kerja siswa (LKS) berbasis konstruktivisme adalah sebagai berikut:

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Hasil dari tahap pendefinisian adalah sebagai berikut:

a. Analisis Ujung Depan (Awal Akhir)

Tahap analisis ujung depan menghasilkan data keadaan awal dari peserta didik, guru matematika dan lingkungan sekolah. Keadaan awal dari peserta didik dalam suatu pembelajaran khususnya pembelajaran matematika adalah dalam penggunaan lembar kerja siswa (LKS) masih belum optimal. LKS hanya digunakan sebagai sarana pengayaan saja karena isi dari LKS yang mereka miliki hanya berisi rangkuman materi dan latihan soal saja. Guru matematika SMP Muhammadiyah 6 Surabaya belum pernah menggunakan bahan ajar khususnya LKS yang dapat mengkonstruksi pengetahuan peserta didik itu sendiri. Dengan demikian, perlu dibuatnya suatu LKS yang dapat mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri.

b. Analisis Peserta Didik

Pada tahap analisis peserta didik, peneliti melakukan suatu pengamatan yang dapat mengetahui karakteristik dari siswa kelas VIII-C SMP Muhammadiyah 6 Surabaya. Karakteristik tersebut antara lain kondisi pembelajaran, kemampuan akademik, dan latar belakang pengetahuan peserta didik. Dari pengamatan tersebut dapat disimpulkan

bahwa, pembelajaran masih berpusat pada guru yang mengakibatkan peserta didik menjadi cenderung lebih pasif sehingga pembelajaran dianggap membosankan bagi peserta didik. Karena peserta didik hanya mendengarkan penjelasan dari guru, peserta didik cenderung tidak dapat mengkonstruksi pengetahuan yang mereka miliki. Akibatnya, materi yang telah disampaikan mudah untuk dilupakan oleh peserta didik.

Untuk menjang proses pembelajaran yang aktif maka salah satu cara yang dapat digunakan adalah menggunakan LKS yang berbasis konstruktivisme. Setelah mewawancarai beberapa peserta didik, mereka lebih memilih menggunakan LKS yang dapat menjadikan mereka aktif dalam suatu pembelajaran serta dapat mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri.

c. Analisis Tugas

Dalam analisis tugas dapat ditentukan tugas-tugas yang akan diberikan pada peserta didik. Tugas-tugas yang diberikan kepada peserta didik dapat berupa tugas individu maupun tugas kelompok. Dalam LKS ini, tugas kelompok yang disajikan dalam bentuk permasalahan yang harus dikerjakan peserta didik untuk menemukan dan menentukan rumus luas permukaan dan volume limas. Sedangkan tugas individu disajikan dalam bentuk latihan soal yang diberikan kepada peserta didik sebagai aplikasi dari kegiatan penemuan rumus luas permukaan dan volume limas yang telah mereka lakukan.

d. Analisis Konsep

Hasil dari analisis konsep adalah analisis subpokok materi yang perlu disampaikan kepada peserta didik khususnya pada materi limas. Dalam LKS ini hanya menyajikan subpokok materi luas permukaan dan volume limas saja, dikarenakan peserta didik masih tidak dapat menentukan dan menghitung luas permukaan dan volume limas. Dengan adanya LKS yang berbasis konstruktivisme ini, diharapkan peserta didik lebih aktif dan dapat menguasai materi dengan baik.

e. Analisis Tujuan Pembelajaran

Pada analisis tujuan pembelajaran, didapatkan rumusan tujuan pembelajaran pada subpokok materi luas permukaan dan volume limas. Perumusan tujuan pembelajaran dibuat agar dapat mengetahui perilaku atau materi yang harus dikuasai atau dimiliki oleh peserta didik setelah mengikuti pembelajaran menggunakan LKS yang berbasis konstruktivisme tersebut.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Hasil dari tahap perancangan adalah sebagai berikut:

a. Pemilihan format lembar kerja siswa

Format yang dipilih untuk lembar kerja siswa dalam penelitian ini adalah format yang sudah disesuaikan dengan langkah-langkah dari pendekatan konstruktivisme.

b. Desain awal lembar kerja siswa

Desain awal dari lembar kerja siswa dalam penelitian juga disesuaikan dengan langkah-langkah dari pendekatan pembelajaran berbasis konstruktivisme.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Pada tahap pengembangan, sebelum diujicobakan kepada siswa kelas VIII-C SMP Muhammadiyah 6 Surabaya lembar kerja siswa divalidasi terlebih dahulu kepada para ahli. Validator lembar kerja siswa terdiri dari dosen matematika dan guru matematika SMP Muhammadiyah 6 Surabaya. Hasil dari validasi lembar kerja siswa diperoleh rata-rata dari kedua validator untuk lembar kerja siswa 1 sebesar 3,667 sedangkan untuk lembar kerja siswa 2 memiliki rata-rata sebesar 3,750. Berdasarkan kriteria kevalidan LKS yang tercantum pada BAB III, kedua lembar kerja siswa memiliki kriteria valid. Dari kedua validator memberikan kesimpulan bahwa lembar kerja siswa dapat digunakan untuk penelitian dengan sedikit revisi sehingga bisa dikatakan bahwa lembar kerja siswa yang dikembangkan praktis.

Setelah divalidasi dan direvisi, lembar kerja siswa berbasis konstruktivisme dapat diujicobakan terbatas pada siswa kelas VIII-C SMP Muhammadiyah 6 Surabaya. Hasil dari uji coba terbatas tersebut diperoleh hasil uji validitas dan reliabilitas butir soal, ketuntasan belajar dan respon peserta didik.

Hasil dari uji validitas butir soal diperoleh untuk butir soal nomor 1 didapatkan koefisien validitas sebesar 0,721 dengan kategori validitas tinggi. Untuk butir soal nomor 2 diperoleh koefisien validitas sebesar 0,424 dengan kategori sedang. Untuk butir soal nomor 3 diperoleh koefisien validitas sebesar 0,773 dengan kategori tinggi, sedangkan pada butir soal nomor 4 diperoleh koefisien validitas sebesar 0,625 dan dapat dikategorikan dalam kategori validitas tinggi.

Adapun hasil uji reliabilitas soal yang diujicobakan diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,542 dengan kategori sedang.

Dari segi ketuntasan belajar, mengacu pada kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan oleh sekolah bahwa banyaknya peserta didik yang dinyatakan tuntas sebanyak 22 orang dengan persentase ketuntasan belajar sebesar 88%, sedangkan banyak peserta didik yang dinyatakan tidak tuntas sebanyak 3 orang. Sehingga dapat dinyatakan bahwa siswa kelas VIII-C SMP Muhammadiyah 6 Surabaya dikatakan tuntas secara klasikal karena memiliki persentase kelulusan $\geq 85\%$.

Rata-rata respon peserta didik kelas VIII-C SMP Muhammadiyah 6 Surabaya sebesar 87,8% atau lebih dari 50%, maka dapat dikatakan bahwa respon peserta didik positif dan memenuhi kriteria sangat kuat.

4.3 Pembahasan Produk

Lembar kerja siswa (LKS) berbasis konstruktivisme yang dikembangkan ini digunakan untuk siswa kelas VIII materi luas permukaan dan volume limas. Pada lembar kerja siswa 1, peserta didik awalnya diingatkan kembali dan didorong untuk mengemukakan pengetahuannya tentang unsur-unsur limas yang meliputi: jumlah sisi, bentuk sisi dan luas sisi. Dengan menggunakan media limas yang telah disiapkan oleh guru, mereka dituntun untuk mencari semua luas sisi

yang membentuk beberapa limas. Dari kegiatan tersebut, peserta didik dapat menemukan luas semua sisi yang membentuk beberapa limas. Dengan bimbingan dari guru, peserta didik akhirnya mendapatkan konsep tentang luas permukaan limas dari kegiatan yang tercantum dalam LKS. Setelah menemukan dan menentukan rumus luas permukaan limas, peserta didik diharapkan mampu mengaplikasikan hasil temuannya ke dalam soal.

Pada lembar kerja siswa 2, peserta didik diberikan media yang dapat membantu mereka untuk mengerjakan setiap langkah dalam LKS. Dalam LKS diberikan berbagai pertanyaan yang dapat mengkonstruksi mereka untuk dapat menemukan sendiri rumus volume limas. Setelah mereka menemukan dan menentukan rumus volume limas, peserta didik dapat mengaplikasikan rumus tersebut dalam latihan soal yang diberikan dalam LKS.

Lembar kerja siswa berbasis konstruktivisme ini dapat disusun agar peserta didik tidak terpaku pada rumus yang langsung diberikan oleh guru. Kelebihan dari LKS berbasis konstruktivisme adalah LKS ini tidak hanya berisi rangkuman materi dan latihan soal saja tetapi diberikan suatu kegiatan yang dapat membantu peserta didik dalam mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri. Ketika peserta didik dapat menemukan sendiri suatu konsep maka pengetahuan yang didapatkannya akan dapat diingat lebih lama dibandingkan ketika peserta didik secara instan mendapatkan rumus tersebut dari guru atau buku. Kelemahannya adalah untuk mengerjakan semua langkah yang ada di LKS, peserta didik tidak dapat seluruhnya mengerjakan sendiri semua langkah-langkahnya, mereka masih bertanya kepada guru untuk langkah-langkah yang kurang mereka mengerti. Untuk menarik kesimpulan, mereka harus berkonsultasi dahulu kepada guru agar tidak salah dalam menulis suatu kesimpulan. Adapun klemahan penelitian ini adalah peneliti dalam tahap pengembangan belum melakukan simulasi dan pada aspek keefektifitasan lembar kerja peneliti tidak mencantumkan efektifitas siswa dan efektifitas guru.

4.4 Produk Penelitian

Lembar kerja siswa berbasis konstruktivisme ini disusun agar dapat membantu peserta didik untuk lebih aktif dalam suatu pembelajaran dan

diharapkan dapat mengkonstruksi sendiri pengetahuannya. LKS ini dikatakan layak jika memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif.

Penilaian kevalidan LKS ini dilakukan oleh 2 validator yaitu dosen matematika dan guru matematika. Penilaian kevalidan LKS meliputi 3 aspek yaitu aspek format, bahasa dan isi.

Berdasarkan data yang diperoleh setelah melakukan validasi didapat bahwa pada aspek pertama, yaitu format pada lembar kerja siswa 1 dari 2 validator diperoleh rata-rata sebesar 3 sehingga diperoleh rata-rata aspek format sebesar 3. Sedangkan pada lembar kerja 2 dari 2 validator diperoleh rata-rata sebesar 3,5 sehingga diperoleh rata-rata aspek format sebesar 3,500. Sehingga LKS ini dapat dikategorikan valid dalam aspek format LKS. Pada aspek bahasa pada lembar kerja siswa 1 diperoleh rata-rata aspek bahasa adalah 4,125. Pada lembar kerja siswa 2 diperoleh rata-rata aspek bahasa adalah 3,875. Sehingga dapat dinyatakan bahwa LKS dikategorikan valid. Pada aspek kelayakan isi pada lembar kerja siswa 1 diperoleh rata-rata aspek isi adalah 3,875, sedangkan pada lembar kerja siswa 2 diperoleh rata-rata aspek isi adalah 3,875 dan dinyatakan valid. Rata-rata total ketiga aspek pada lembar kerja 1 yang didapat sebesar 3,667. Sedangkan rata-rata total ketiga aspek pada lembar kerja siswa 2 yang didapat sebesar 3,750. Berdasarkan kriteria kevalidan LKS pada BAB III (tabel 3.1), dapat disimpulkan bahwa lembar kerja siswa yang dikembangkan valid.

Dari semua validator menyatakan bahwa lembar kerja siswa berbasis konstruktivisme dapat digunakan dengan sedikit revisi baik pada lembar kerja siswa 1 dan lembar kerja siswa 2. Dengan demikian berdasarkan kriteria kepraktisan pada BAB III, dapat dikatakan bahwa lembar kerja siswa yang dikembangkan praktis.

Lembar kerja siswa berbasis konstruktivisme juga dapat dikatakan memenuhi aspek efektif. Hal ini ditunjukkan dari hasil tes belajar peserta didik dengan menggunakan LKS berbasis konstruktivisme ini mendapatkan persentase ketuntasan klasikal yaitu sebesar 88%. Respon peserta didik juga ditunjukkan dengan diperolehnya persentase sebesar 87,8% yang termasuk dalam kategori sangat kuat sehingga respon peserta didik terhadap LKS dapat dikatakan positif.

