

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil dari penelitian yang dilakukan terdiri dari dua macam. Hasil yang pertama berupa tahap-tahap pengembangan produk E-LKPD berbasis pendekatan kontekstual menggunakan *liveworksheets*. Hasil yang kedua yaitu mengetahui kelayakan produk E-LKPD berbasis pendekatan kontekstual menggunakan *liveworksheets*. Kevalidan E-LKPD ini divalidasikan kepada para ahli materi serta ahli media pembelajaran matematika. Sedangkan kelayakan akhir dari E-LKPD ini diujikan pada peserta didik kelas VIII MTs NU Ma'rifatul Ulum Mijen Kaliwungu Kudus. Adapun penjelasan dari pengembangan produk dan pengujian kelayakan produk sebagai berikut:

1. Pengembangan produk

Pada pengembangan produk ini mencakup tahapan *analyze, design, development, implementation* serta *evaluation*.

a. *Analyze*

Pada tahap ini, terdapat dua macam analisis yaitu analisis permasalahan serta analisis kebutuhan yang didapatkan dari kegiatan observasi dan wawancara. Hasil dari kegiatan observasi yang sudah dilakukan, kegiatan belajar mengajar di kelas VIII MTs NU Ma'rifatul Ulum masih menerapkan pembelajaran konvensional. Guru memberi penjelasan materi dengan metode ceramah dan menggunakan media papan tulis serta lembar kerja peserta didik (LKPD). Sehingga metode ceramah ini membuat peserta didik beranggapan bahwa matematika merupakan pelajaran yang membosankan serta sulit dimengerti dengan cara lain selain dengan metode ceramah saja. Selain itu, LKPD yang digunakan kurang menarik perhatian peserta didik. Hal ini tampak dari respon peserta didik yang tidak melaksanakan instruksi guru ketika guru meminta peserta didik memindai *barcode* yang memuat video pembelajaran di rumah sebelum guru menyampaikan materi di sekolah serta rendahnya minat membaca peserta didik. Hasil dari wawancara dengan guru matematika kelas VIII di MTs NU Ma'rifatul Ulum yaitu Ibu Siti Khayaroh S.Pd memaparkan bahwa

materi yang dianggap susah oleh peserta didik ada dua yaitu Lingkaran dan Bangun Ruang Sisi Datar.

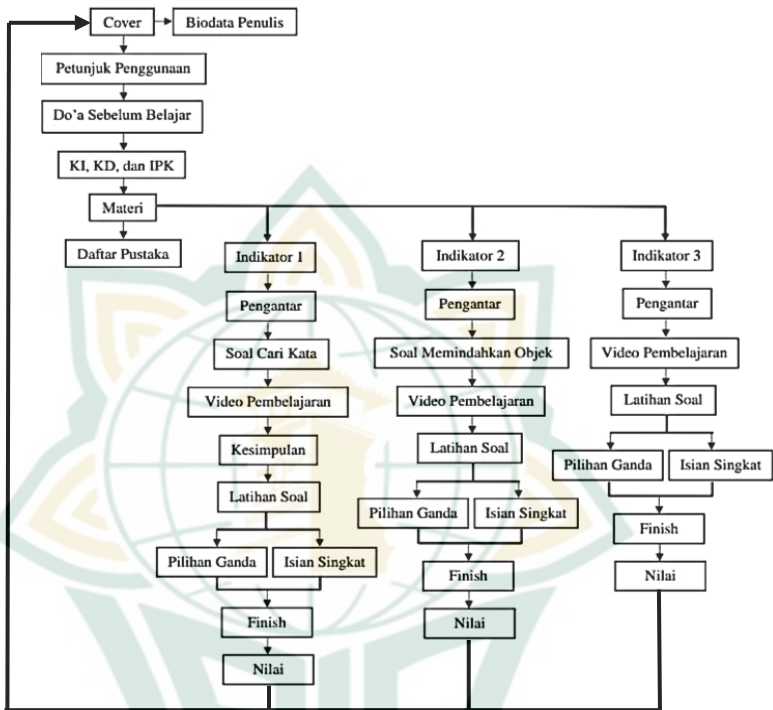
Melihat kondisi pembelajaran yang masih menggunakan metode konvensional di era digital tentu dibutuhkan suatu inovasi untuk meningkatkan mutu pembelajaran. Selain itu, pesatnya perkembangan teknologi saat ini dapat memudahkan serta menciptakan suasana baru untuk peserta didik dalam pembelajaran. Salah satunya yaitu dengan mengubah LKPD cetak menjadi LKPD berbentuk elektronik dengan menggunakan *liveworksheets*. Adanya pembaharuan penyajian LKPD berbentuk elektronik dan interaktif akan lebih menarik serta menambah semangat belajar peserta didik terutama pada materi bangun ruang sisi datar. Pengaplikasian *liveworksheets* juga terbilang cukup mudah karena lembar kerja disajikan secara praktis dan sistematis. Selain itu terdapat soal yang variatif sehingga diharapkan peserta didik tidak akan merasa bosan dalam pembelajaran. Dengan adanya pengembangan E-LKPD berbasis pendekatan kontekstual menggunakan *liveworksheets* ini juga diharapkan hasil belajar peserta didik dapat meningkat dan mampu menjadikan pembelajaran lebih bermakna bagi peserta didik.

b. Design

Setelah tahap analisis dilakukan, tahap berikutnya yaitu merancang produk awal atau desain E-LKPD berbasis pendekatan kontekstual menggunakan *liveworksheets* pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII. Langkah-langkah merancang E-LKPD ini terdiri dari pembuatan *flowchart* (bagan alur), pembuatan *storyboard* (papan cerita) serta penyusunan materi. Adapun pemaparan tahap *design* sebagai berikut:

1) Pembuatan *Flowchart*

Gambar 4.1 *Flowchart* E-LKPD



Flowchart yaitu penggambaran dalam bentuk grafik dimulai dari langkah-langkah hingga urutan prosedur suatu program.¹²

2) Pembuatan *Storyboard*

Setelah pembuatan *flowchart* selesai, langkah berikutnya yaitu pembuatan *storyboard* yang menyajikan deskripsi singkat cerita dalam media pembelajaran. *Storyboard* merupakan rangkaian rencana desain suatu *website* atau proyek interaktif sebagai alat visual untuk

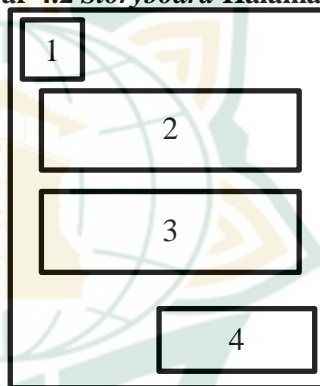
¹² Ilham Budiman dkk, “ANALISIS PENGENDALIAN MUTU DI BIDANG INDUSTRI MAKANAN”, *Jurnal Inovasi Penelitian (JIP)* 1 no. 10 (2021), h. 2186

perencanaan isi.¹³ Berikut adalah tampilan *storyboard* E-LKPD:

a) *Storyboard* Halaman *Cover*

Pada *cover* E-LKPD ini dibuat sederhana namun tetap menarik. Peserta didik dapat mengisi atau menuliskan identitasnya terlebih dahulu meliputi nama, kelas dan nomor absen. Setelah mengisi peserta didik dapat melanjutkan ke langkah berikutnya. Berikut adalah *storyboard* tampilan *cover* E-LKPD:

Gambar 4.2 *Storyboard* Halaman *Cover*



Keterangan:

1 = Logo IAIN Kudus

2 = Nama atau judul lengkap E-LKPD

3 = Kolom identitas peserta didik meliputi nama, kelas, dan nomor absen

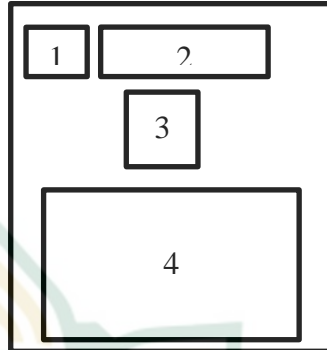
4 = Nama, program studi dan instansi penulis

b) *Storyboard* Halaman Biodata Penulis

Pada halaman ini terdapat judul biodata penulis di bagian atas kemudian di bawahnya terdapat foto penulis dan data diri penulis.

¹³ Nur Hadi Waryanto, “Storyboard Dalam Media Pembelajaran Interaktif”, Jurusan Pendidikan Matematika (Yogyakarta: UNY, 2005), h.2

Gambar 4.3 Storyboard Halaman Biodata Penulis



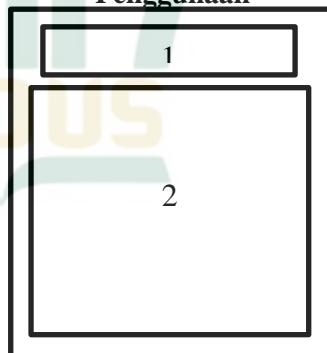
Keterangan:

- 1 = Tombol back / kembali ke halaman utama
- 2 = Judul biodata penulis
- 3 = Foto penulis
- 4 = Data diri penulis

c) *Storyboard* Halaman Petunjuk Penggunaan

Pada petunjuk penggunaan ini, dijelaskan secara rinci langkah-langkah penggunaan E-LKPD dengan dilengkapi gambar disetiap tahapan agar peserta didik lebih mudah memahami.

Gambar 4.4 Storyboard Halaman Petunjuk Penggunaan



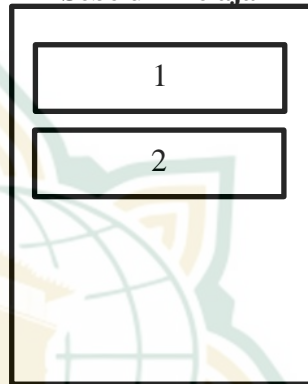
Keterangan:

- 1 = Judul petunjuk penggunaan E-LKPD
- 2 = Langkah-langkah dalam petunjuk penggunaan E-LKPD

d) *Storyboard* Halaman Do'a Sebelum Belajar

Halaman do'a sebelum belajar ini tidak hanya teks berupa tulisan arab, namun dilengkapi dengan terjemah dari do'a tersebut agar peserta didik lebih khusyuk ketika mengetahui artinya.

Gambar 4.5 Storyboard Halaman Do'a Sebelum Belajar



Keterangan:

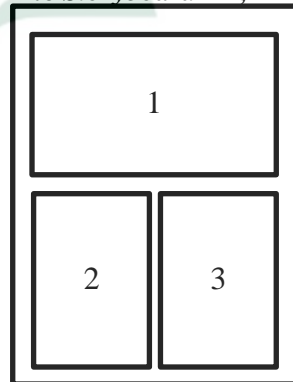
1 = Teks doa sebelum belajar

2 = Arti doa sebelum belajar

e) *Storyboard* Halaman KI, KD, dan IPK

Halaman ini berisi Kompetensi Inti (KI) yang letaknya di bagian atas halaman, kemudian terdapat Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) yang berdampingan di bawah Kompetensi Inti (KI).

Gambar 4.6 Storyboard KI, KD dan IPK



Keterangan:

1 = Kompetensi Inti (KI)

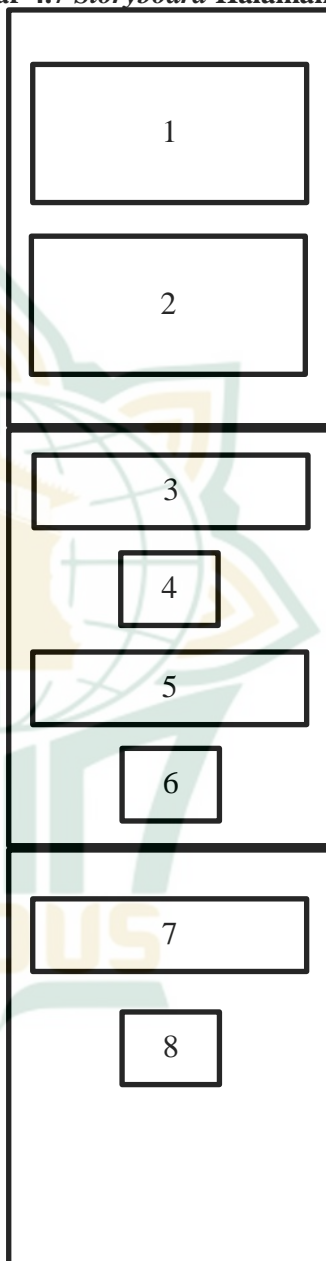
2 = Kompetensi Dasar (KD)

3 = Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

f) *Storyboard* Halaman Materi

Pada halaman ini diawali dengan gambar benda-benda berbentuk bangun ruang dengan narasi yang berisi pertanyaan dan penjelasan singkat mengenai bangun ruang sebagai apersepsi sebelum memasuki materi inti. Kemudian materi disajikan secara runtut dalam ruang yang berbeda mulai dari indikator 1 mengenai bangun ruang sisi datar kubus dan balok, indikator 2 mengenai bangun ruang sisi datar prisma dan limas, serta indikator 3 mengenai bangun ruang sisi datar gabungan. Setiap indikator terdapat gambar benda berbentuk bangun ruang sisi datar yang akan dipelajari. Gambar tersebut diklik kemudian secara otomatis halaman berpindah masuk ke ruang sesuai indikator yang dipilih.

Gambar 4.7 *Storyboard* Halaman Materi



Keterangan:

1 = Gambar benda-benda berbentuk bangun ruang

2 = Narasi sebagai aperepsi materi

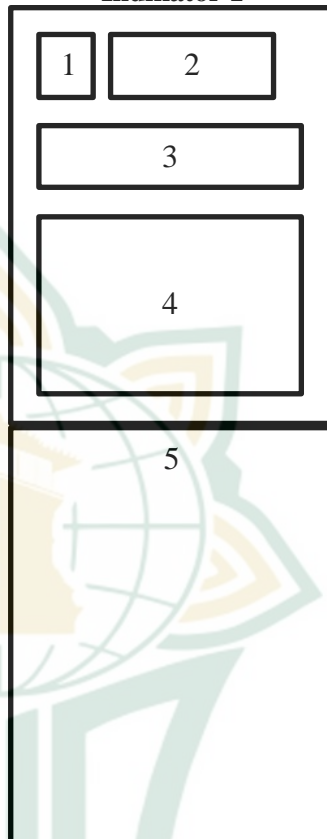
- 3 = Deskripsi Indikator 1
- 4 = Gambar Benda Indikator 1
- 5 = Deskripsi Indikator 2
- 6 = Gambar Benda Indikator 2
- 7 = Deskripsi Indikator 3
- 8 = Gambar Benda Indikator 3

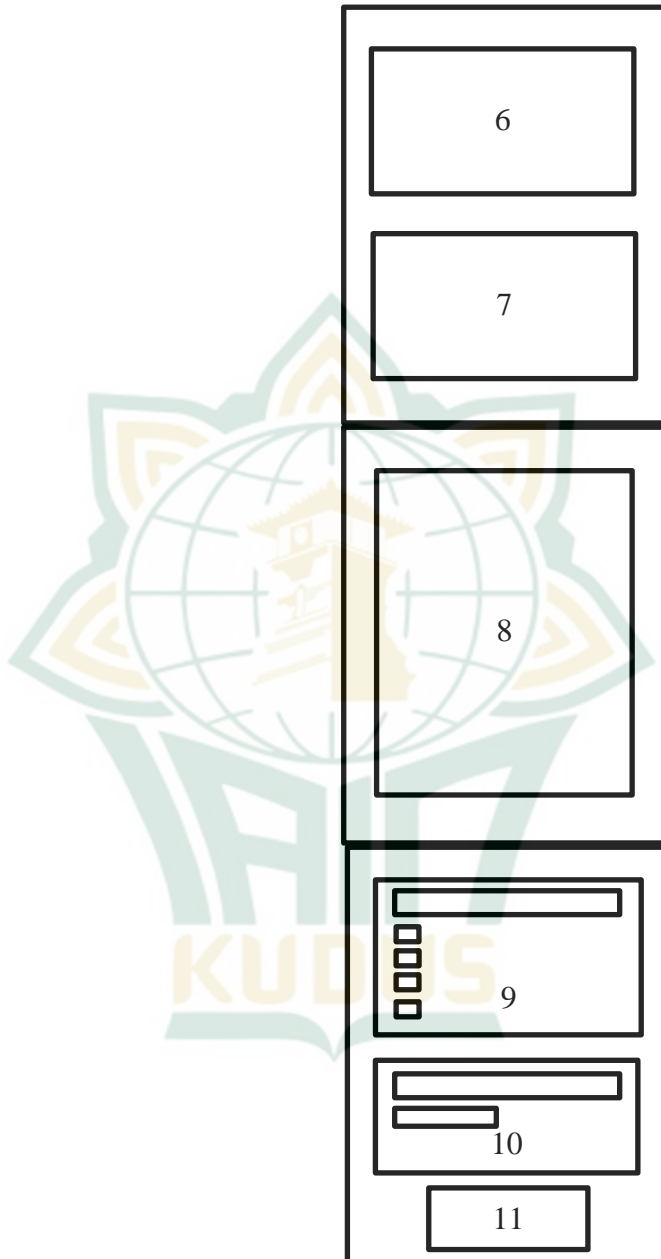
g) *Storyboard* Tampilan Materi Indikator 1

Pada materi indikator 1, terdapat kolom identitas peserta didik, tombol kembali di samping kiri kolom identitas, deskripsi indikator 1, penjelasan singkat mengenai suatu benda berbentuk kubus, *games* mencari kata benda berbentuk kubus dan balok, video pembelajaran kubus dan balok, kesimpulan materi kubus dan balok serta latihan soal berbentuk pilihan ganda dan isian singkat.



Gambar 4.8 *Storyboard* Tampilan Materi Indikator 1





Keterangan:

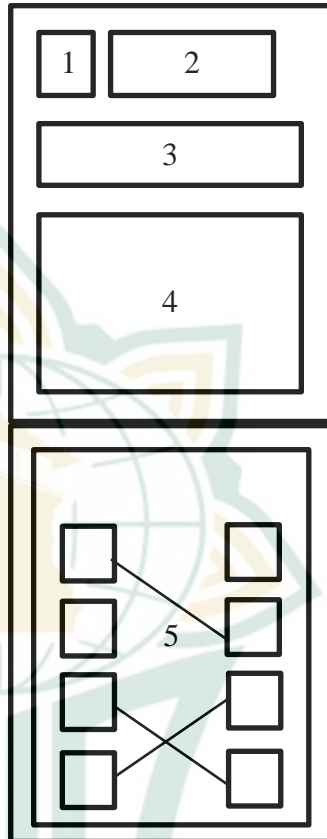
1 = Tombol back/kembali ke halaman utama

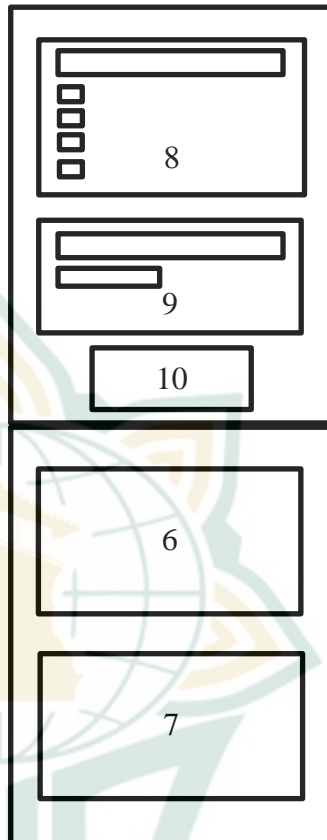
- 2 = Kolom identitas peserta didik meliputi nama, kelas, dan nomor absen
- 3 = Deskripsi Indikator 1
- 4 = Penjelasan singkat benda berbentuk kubus
- 5 = Games *word search* / mencari kata
- 6 = Video Pembelajaran 1
- 7 = Video Pembelajaran 2
- 8 = Kesimpulan Materi Kubus dan Balok
- 9 = Latihan soal pilihan ganda
- 10 = Latihan soal isian singkat
- 11 = Tombol *Finish*

h) *Storyboard* Tampilan Materi Indikator 2

Pada materi indikator 2, terdapat kolom identitas peserta didik, tombol kembali di samping kiri kolom identitas, deskripsi indikator 2, penjelasan singkat mengenai suatu benda berbentuk prisma, *games* memasang gambar benda dengan bentuk bangun ruang prisma atau limas yang sesuai, video pembelajaran prisma dan limas, serta latihan soal berbentuk pilihan ganda dan isian singkat.

Gambar 4.9 *Storyboard* Tampilan Materi Indikator 2





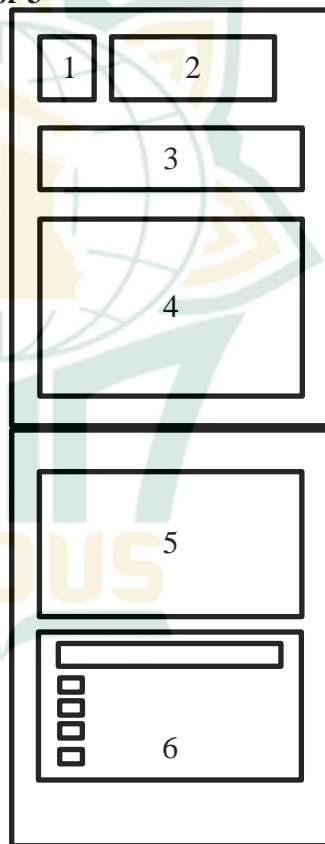
Keterangan:

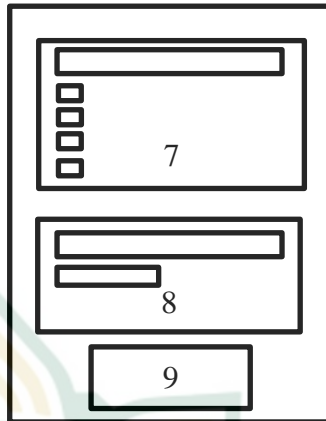
- 1 = Tombol *back* / kembali ke halaman utama
- 2 = Kolom identitas peserta didik meliputi nama, kelas, dan nomor absen
- 3 = Deskripsi Indikator 2
- 4 = Penjelasan singkat benda berbentuk prisma
- 5 = *Games drag down*
- 6 = Video Pembelajaran 1
- 7 = Video Pembelajaran 2
- 8 = Latihan soal pilihan ganda
- 9 = Latihan soal isian singkat
- 10 = Tombol *Finish*

i) *Storyboard* Tampilan Materi Indikator 3

Pada materi indikator 3, terdapat kolom identitas peserta didik, tombol kembali di samping kiri kolom identitas, deskripsi indikator 3, penjelasan singkat mengenai suatu benda berbentuk bangun ruang sisi datar gabungan, video pembelajaran bangun ruang sisi datar gabungan, serta latihan soal berbentuk pilihan ganda dan isian singkat.

Gambar 4.10 *Storyboard* Tampilan Materi Indikator 3





Keterangan:

1 = Tombol *back* / kembali

2 = Kolom identitas peserta didik meliputi nama, kelas, dan nomor absen

3 = Deskripsi Indikator 3

4 = Penjelasan singkat benda berbentuk bangun ruang sisi datar gabungan

5 = Video Pembelajaran

6 = Latihan soal pilihan ganda

7 = Latihan soal pilihan ganda

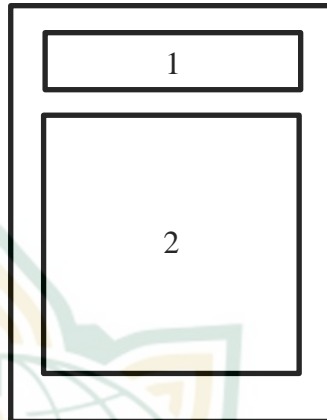
8 = Latihan soal isian singkat

9 = Tombol *Finish*

j) *Storyboard* Halaman Daftar Pustaka

Pada halaman ini terdapat judul daftar pustaka di bagian atas halaman kemudian di bawahnya dicantumkan semua data referensi atau sumber yang digunakan.

Gambar 4.11 *Storyboard* Halaman Daftar Pustaka



Keterangan:

1 = Judul daftar pustaka

2 = Data referensi yang digunakan

3) Penyusunan Materi

Materi yang diambil pada penelitian ini yaitu materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP/MTs. Setelah itu, menentukan indikator pencapaian kompetensi (IPK) berdasarkan kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD). Materi disajikan dalam bentuk video yang telah tersedia di chanel YouTube. Namun video yang dipilih merupakan video yang disesuaikan dengan indikator pencapaian kompetensi (IPK). Materi ini dilengkapi dengan contoh benda atau peristiwa nyata dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan bangun ruang sisi datar. Penggunaan pendekatan kontekstual ini dapat mempermudah peserta didik dalam memahami materi dan membuat pembelajaran lebih bermakna. Selanjutnya disajikan beberapa jenis soal yang berbeda di bagian awal sebelum tayangan video pembelajaran dan di bagian akhir setelah tayangan video pembelajaran. Adapun soal yang terletak di awal sebagai apersepsi yang dapat menghubungkan pengetahuan peserta didik di kehidupan sehari-hari dengan materi. Sedangkan soal yang terletak setelah tayangan video tujuannya untuk melihat sejauh mana peserta didik

memahami materi yang dijelaskan serta menilai kemampuan peserta didik saat memecahkan soal yang berhubungan dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam penelitian dan pengembangan ini peneliti mengumpulkan materi bab bangun ruang sisi datar SMP/MTs kelas VIII dari beberapa sumber, diantaranya berasal dari buku dan artikel web di internet. Secara garis besar pembahasan materi pada bab tersebut terdiri dari 3 subbab yaitu:

- a) Bangun ruang sisi datar kubus dan balok
- b) Bangun ruang sisi datar prisma dan limas
- c) Bangun ruang sisi datar gabungan

c. **Development**

Setelah tahap *design* selesai, selanjutnya adalah tahap pembuatan produk E-LKPD berdasarkan *flowchart* serta *storyboard* yang selesai dibuat sebelumnya. Berikut penjelasan pada tahap *development*:

1) Pembuatan Media

Pembuatan E-LKPD ini menggunakan *Microsoft Word* dan aplikasi *liveworksheets*. Tampilan E-LKPD ini menggunakan latar belakang warna abu-abu dengan bingkai sederhana kombinasi warna biru, orange, dan putih. Jenis *font* yang dipilih yaitu Calibri dan Fredoka. Berikut adalah tampilan E-LKPD dengan menggunakan aplikasi *liveworksheets*:

a) *Cover*

Pada *cover* terdapat logo IAIN Kudus di bagian pojok atas kiri. Kemudian terdapat judul E-LKPD dan kolom identitas peserta didik meliputi nama, kelas dan nomor absen. Bagian pojok bawah kanan terdapat nama, program studi dan instansi penulis yang disajikan dalam kotak. Apabila kotak tersebut diklik, maka akan berpindah ke halaman biodata penulis yang memuat data diri penulis lebih lengkap lagi. Terdapat logo dan nama aplikasi *liveworksheets* di akhir halaman

sebagai tanda pemisah dengan halaman berikutnya.

Gambar 4.12 Tampilan Cover



b) Biodata Penulis

Halaman ini berisi mengenai data diri penulis memuat nama, alamat, prodi, fakultas, instansi, no, hp, *e-mail* dan *facebook* penulis. Di samping kiri bagian atas halaman terdapat tombol kembali ke halaman utama sebelumnya. Terdapat logo dan nama aplikasi *liveworksheets* pada akhir halaman serta tombol “Finish!” sebagai tanda akhir dari halaman biodata penulis.

Gambar 4.13 Tampilan Biodata Penulis



c) Petunjuk Penggunaan

Petunjuk penggunaan ini terdiri dari dua halaman. Langkah-langkah penggunaan E-LKPD ditulis secara rinci mulai dari kegiatan membaca do'a dan mengisi kolom identitas hingga proses mengirim jawaban dan muncul nilai hasil pengerjaan peserta didik. Pada langkah pengiriman jawaban dilengkapi dengan gambar supaya peserta didik lebih mudah memahami. Terdapat logo dan nama aplikasi *liveworksheets* di akhir halaman sebagai tanda pemisah dengan halaman berikutnya.

Gambar 4.14 Tampilan Petunjuk Penggunaan



d) Do'a Sebelum Belajar

Pada tampilan do'a ini terdiri dari bacaan do'a sebelum belajar yang ditulis menggunakan huruf arab dengan warna biru dan arti dari do'a tersebut menggunakan huruf latin dengan warna orange. Adapun do'a sebelum belajar yang dikutip adalah:

رَضِيْتُ بِاللّٰهِ رَبًّا وَبِالْإِسْلَامِ دِينًا وَبِمُحَمَّدٍ نَبِيًّا وَرَسُولًا رَبِّ
فَهَمَّا وَارزُقْنِي عِلْمًا زِدْنِي

Artinya: Saya ridha Allah SWT sebagai Tuhanku, dan Islam sebagai agamaku, dan Muhammad SAW sebagai Nabi dan Rasulku. Ya Allah tambahkanlah kepadaku ilmu dan berikanlah saya pemahaman yang baik.

Selain itu terdapat gambar jam pasir sebagai tanda pembelajaran dimulai. Terdapat logo dan nama aplikasi *liveworksheets* di akhir halaman sebagai tanda pemisah dengan halaman berikutnya.

Gambar 4.15 Tampilan Do'a Sebelum Belajar



e) KI, KD, IPK

Tulisan KI, KD, dan IPK menggunakan kombinasi warna biru dan orange. Pada halaman ini Kompetensi Inti (KI) terletak di bagian atas halaman. Sedangkan Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) diletakkan berdampingan di bagian bawah. Terdapat logo dan nama aplikasi *liveworksheets* di akhir halaman sebagai tanda pemisah dengan halaman berikutnya.

Gambar 4.16 Tampilan KI, KD, dan IPK



f) Halaman Utama

Halaman utama ini merupakan halaman yang berisi apersepsi dan pembagian materi. Pada apersepsi terdapat gambar benda-benda nyata yang berbentuk bangun ruang dengan sedikit tambahan kalimat pengantar. Pada pembagian materi terdapat tiga indikator, disetiap indikator diberikan keterangan sub materi yang akan dipelajari dan terdapat gambar benda yang sesuai dengan sub materi tersebut. Apabila gambar tersebut diklik maka halaman utama akan berpindah ke ruang yang berbeda yaitu halaman materi sesuai indikator yang dipilih. Disetiap akhir halaman juga terdapat logo dan nama aplikasi *liveworksheets*.

Gambar 4.17 Tampilan Halaman Utama

LET'S STUDY



Dalam kehidupan sehari-hari kita sering menjumpai benda-benda di atas. Tahukah kalian bahwa benda-benda tersebut termasuk dalam bentuk bangun ruang? Pasti kita ingat kembali, bangun ruang terdiri dari dua macam yaitu bangun ruang silangung dan bangun ruang sisi datar. Kali ini kita akan mempelajari bangun ruang sisi datar yang meliputi kubus, balok, prisma dan limas.

LET'S STUDY

Indikator 1

Mengidentifikasi unsur-unsur, jaring-jaring kubus dan balok, serta menggambar diagonal bidang, diagonal ruang, luas permukaan, volume kubus dan balok.

Urut mempelajari Bangun Ruang Sisi Datar Kubus dan Balok ulaskan kubus dan gambar di bawah ini



Indikator 2

Mengidentifikasi unsur-unsur, jaring-jaring prisma dan limas, serta menggambar balok persegipanjang, volume prisma dan limas.

Jetelah memahami kubus dan balok, selanjutnya mari mengenal dan memahami prisma dan limas dengan klik gambar di bawah ini!



LET'S STUDY

Indikator 3

Menyebutkan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas), serta gabungannya.

Setelah mempelajari kubus, balok, prisma, dan limas. Coba selesaikan beberapa permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi bangun ruang sisi datar dengan klik gambar di bawah ini.



g) Daftar Pustaka

Halaman ini memuat berbagai sumber atau referensi yang digunakan penulis dalam membuat E-LKPD ini. Terdapat logo dan nama aplikasi *liveworksheets* pada akhir halaman serta tombol “Finish!” sebagai tanda halaman terakhir pada E-LKPD ini.

Gambar 4.18 Tampilan Daftar Pustaka



h) Tampilan Materi Indikator 1

Pada materi indikator 1 berisi 6 halaman mengenai bangun ruang sisi datar kubus dan balok. Halaman pertama memuat kolom identitas peserta didik terdiri dari nama, kelas dan no. absen yang terletak di bagian atas tengah halaman. Di samping kiri kolom identitas terdapat tombol kembali ke halaman utama sebelumnya. Di bawah tombol kembali dan kolom identitas terdapat tulisan indikator 1 beserta keterangannya. Selanjutnya terdapat penjelasan singkat mengenai suatu benda berbentuk kubus yaitu brankas sebagai apersepsi. Halaman pertama ini didominasi warna putih dan abu-abu. Pada halaman kedua memuat *games* mencari kata benda berbentuk kubus dan balok dengan cara mengklik setiap huruf pada kata benda yang

ditemukan. Halaman kedua ini didominasi warna biru dan abu-abu. Pada halaman ketiga terdapat 2 video pembelajaran mengenai kubus dan balok. Video pembelajaran ini dapat diatur ukuran tampilan dan volume sesuai keinginan peserta didik. Pada halaman keempat memuat kesimpulan materi bangun ruang sisi datar mengenai kubus dan balok.

Gambar 4.19 Tampilan Materi Indikator 1



Setelah berhasil menemukan benda-benda berbentuk kubus dan balok, Mari simak dan pelajari video berikut ini:



Kubus & Balok
Bangun Ruang Sisi Datar
Cikil, Dina, Al, Auli

Selain unsur-unsur yang telah dijelaskan pada video sebelumnya, kubus dan balok juga memiliki unsur tambahan yaitu memuncupi diagonal ruang dan diagonal bidang. Untuk lebih jelasnya mari simak video berikut:



DIAGONAL BIDANG DAN DIAGONAL RUANG BANGUN KUBUS DAN BALOK
Mela & SMP


LIVEWORKSHOP

Mari kita simpulkan dari video sebelumnya...

KESIMPULAN

Kubus dan balok merupakan bangun ruang yang terbentuk dari susunan bangun datar. Keduanya memiliki unsur-unsur geometri seperti rusuk, sisi, titik sudut, diagonal sisi, diagonal ruang, dan diagonal bidang.

Contoh jaring-jaring kubus dan balok yaitu



Adapun rumus kubus dan balok sebagai berikut :

- ♦ Volume kubus:
 $V = s \times s \times s = s^3$
- ♦ Luas balok/buat permukaan kubus:
 $L = 6 \times s^2 = 6s^2$
- ♦ Volume balok:
 $V = \text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi}$
 $= p \times l \times t$
- ♦ Luas balok/luas permukaan balok:
 $L = 2pl + 2pt + 2lt$
 $= 2(pl + pt + lt)$

LIVEWORKSHOP

Setelah melihat tayangan video di atas, Jawablah pertanyaan berikut ini.

1. Di bawah ini pernyataan yang benar adalah ...

- A. Kubus mempunyai 6 sisi berbentuk persegi panjang
- B. Bidang diagonal pada kubus berbentuk persegi panjang
- C. Balok mempunyai 6 rusuk dan kubus mempunyai 12 rusuk
- D. Balok mempunyai 6 sisi berbentuk persegi panjang yang sama besar

2. Pasangkan gambar jaring-jaring kubus dan balok yang benar, **Keracul ...**

A. Kubus	Balok
B. Kubus	Balok
C. Kubus	Balok
D. Kubus	Balok

3. Diketahui sebuah kubus mempunyai panjang rusuk 25 cm. Luas permukaan dan volume kubus tersebut adalah ...

- A. $L = 3.570 \text{ cm}^2$ dan $V = 12.625 \text{ cm}^3$
- B. $L = 3.570 \text{ cm}^2$ dan $V = 12.265 \text{ cm}^3$
- C. $L = 3.750 \text{ cm}^2$ dan $V = 15.625 \text{ cm}^3$
- D. $L = 3.750 \text{ cm}^2$ dan $V = 15.265 \text{ cm}^3$

4. Sebuah aula berbentuk balok dengan ukuran panjang 10 meter, lebar 7 meter, dan tingginya 8 meter. Dinding aula tersebut akan dicat dengan biaya Rp. 50.000,00 per meter persegi. Berapa biaya pemertakan aula tersebut? (Amat dan atapnya tidak perlu dihitung karena tidak bisa dicat)

5. Urut balok yang ditunjukkan garis EB adalah ...

Pada halaman kelima dan keenam memuat latihan soal berbentuk pilihan ganda dan isian singkat untuk menguji pemahaman peserta didik. Di setiap akhir halaman terdapat logo dan nama aplikasi *liveworksheets* sebagai tanda pemisah dengan halaman berikutnya serta tombol “Finish!” setelah latihan soal sebagai tanda halaman terakhir pada materi bangun ruang sisi datar kubus dan balok.

i) Tampilan Materi Indikator 2

Pada materi indikator 2 berisi 5 halaman mengenai bangun ruang sisi datar

prisma dan limas. Halaman pertama memuat kolom identitas peserta didik terdiri dari nama, kelas dan no. absen yang terletak di bagian atas tengah halaman. Di samping kiri kolom identitas terdapat tombol kembali ke halaman utama sebelumnya. Di bawah tombol kembali dan kolom identitas terdapat tulisan indikator 2 beserta keterangannya. Selanjutnya terdapat penjelasan singkat mengenai suatu benda berbentuk prisma yaitu mur sebagai apersepsi. Halaman pertama ini didominasi warna putih dan abu-abu. Pada halaman kedua memuat *games* memasang benda yang memiliki bentuk bangun ruang sisi datar prisma atau limas serupa dengan cara menarik garis pada benda ke bentuk yang sesuai. Pada halaman ketiga terdapat 2 video pembelajaran mengenai prisma dan limas. Video pembelajaran ini dapat diatur ukuran tampilan dan volume sesuai keinginan peserta didik. Pada halaman keempat dan kelima memuat latihan soal berbentuk pilihan ganda dan isian singkat untuk menguji pemahaman peserta didik. Di setiap akhir halaman terdapat logo dan nama aplikasi *liveworksheets* sebagai tanda pemisah dengan halaman berikutnya.

Gambar 4.20 Tampilan Materi Indikator 2



Sebelum pembelajaran dimulai, pasangkan benda-benda berikut ini dengan bentuk bangun ruang yang sesuai.

[Drag down atau memindahkan objek - caranya tarik objek yang akan dipindahkan lalu letakkan pada tempat yang diinginkan.]

LIVEWORKSPACE

Selanjutnya, mari simak dan pelajari video unsur-unsur prisma dan limas berikut ini!

UNSUR-UNSUR PRISMA DAN LIMAS

Kelas 8 SMP

Setelah mengetahui unsur-unsur pada prisma dan limas, mari kita simak video tentang cara menghitung luas dan volume prisma dan limas.

LUAS PERMUKAAN DAN VOLUME LIMAS

LIVEWORKSPACE

Setelah melihat tayangan video di atas, Jawablah pertanyaan berikut ini.

1. Di bawah ini pernyataan yang benar adalah...

A. Jumlah rusuk pada prisma segitiga lebih banyak daripada jumlah rusuk pada limas segitiga
 B. Jumlah sisi pada prisma segitiga lebih sedikit daripada jumlah sisi pada limas segi empat
 C. Jumlah titik sudut ada prisma segi lima sama dengan jumlah titik sudut pada limas segi lima
 D. Balok tidak termasuk dalam bentuk prisma segi empat

2. Pasangan jaring-jaring prisma segitiga dan limas segitiga yang benar adalah...

A. Prisma Segitiga Limas Segitiga
 B. Prisma Segitiga Limas Segitiga
 C. Prisma Segitiga Limas Segitiga
 D. Prisma Segitiga Limas Segitiga

3. Diketahui sebuah prisma segitiga sama sisi mempunyai alas 25 cm, tinggi 14 cm. Jika tinggi prisma 22 cm, maka luas permukaan dan volume prisma segitiga adalah ...

A. $L = 3.980 \text{ cm}^2$ dan $V = 3.885 \text{ cm}^3$
 B. $L = 3.880 \text{ cm}^2$ dan $V = 3.570 \text{ cm}^3$
 C. $L = 2.500 \text{ cm}^2$ dan $V = 3.750 \text{ cm}^3$
 D. $L = 2.800 \text{ cm}^2$ dan $V = 3.850 \text{ cm}^3$

4. Sebuah piramida belah ketupat memiliki panjang rusuk dengan panjang 48 cm dan lebar 21 cm. Jika tinggi piramida tersebut adalah 18 cm. Volume piramida tersebut adalah ... cm^3

5. Sebutkan garis yang menunjukkan rusuk pada gambar tersebut ...

Terdapat tombol “Finish!” setelah latihan soal sebagai tanda halaman terakhir pada materi bangun ruang sisi datar prisma dan limas.

j) Tampilan Indikator 3

Pada materi indikator 3 berisi 3 halaman mengenai bangun ruang sisi datar gabungan. Halaman pertama memuat kolom identitas peserta didik terdiri dari nama, kelas dan no. absen yang terletak di bagian atas tengah halaman. Di samping kiri kolom

identitas terdapat tombol kembali ke halaman utama sebelumnya. Di bawah tombol kembali dan kolom identitas terdapat tulisan indikator 3 beserta keterangannya. Selanjutnya terdapat penjelasan singkat mengenai suatu benda berbentuk bangun ruang sisi datar gabungan yaitu tenda yang bentuknya balok dengan atap yang bentuknya prisma segitiga. Halaman pertama ini didominasi warna putih dan abu-abu. Pada halaman kedua memuat video pembelajaran mengenai bangun ruang sisi datar gabungan. Video pembelajaran ini bisa diatur ukuran tampilan dan volume sesuai keinginan peserta didik.

Gambar 4.21 Tampilan Materi Indikator 3

The screenshot shows a digital learning interface with a blue border. At the top, there is a form for user identification with fields for 'Nama', 'Kelas', and 'No. Absen'. Below this, a house icon is labeled 'Indikator 3'. The main text asks the user to solve problems related to composite 3D shapes like tents, cubes, prisms, and cylinders. A video player shows a man speaking, with a caption asking if the user has seen tents in their daily life. Below the video, a photograph of a white tent is shown. The text explains that tents are composite shapes (a rectangular prism base and a triangular prism roof) used for protection from heat and rain. It then poses a question about calculating the surface area and volume of such a tent.

Indikator 3

Menylesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas), serta gabungannya.

Perhatikan kalian melihat tenda seperti gambar di bawah ini dalam kehidupan sehari-hari?

Tenda seperti pada gambar di samping disebut tenda rodier atau tenda hangar yang biasanya digunakan untuk kegiatan di tempat luas sehingga bisa memuat orang banyak misalnya pada acara pameran. Meskipun jenis tenda bermacam-macam, namun fungsi tenda pada umumnya adalah sebagai pelindung atau naungan dari terik matahari dan hujan ketika melakukan kegiatan diluar ruangan, faktor kenyamanan menjadi hal pokok yang perlu diperhatikan dalam penggunaan tenda.

Jika kita amati, tenda tersebut merupakan bentuk gabungan dari dua macam bangun ruang sisi datar yaitu prisma segitiga dan balok. Lalu bagaimana cara kita menghitung luas permukaan dan volume tenda tersebut? Dan bagaimana kita dapat menghitung luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar gabungan lainnya?

LIVEWORKSHEETS

Mari simak video mengenai cara menghitung luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar gabungan.

Matematika Kelas 8 SMP
Bab 8. Bangun Ruang Sisi Datar
 PART 5. GABUNGAN BANGUN RUANG SISI DATAR

Setelah melihat tayangan video di atas, Jawablah pertanyaan berikut ini.

1. Gambar di samping merupakan gabungan dari dua bangun ruang sisi datar yaitu...

A. Kubus dan Balok
 B. Balok dan Prisma Segitiga
 C. Limas Segi Empat dan Kubus
 D. Prisma Segitiga dan Limas Segi Empat



LIVEWORKSHEETS


2. Perhatikan bangun berikut yang terdiri dari balok dan limas!

Diketahui balok berukuran $12\text{ cm} \times 12\text{ cm} \times 6\text{ cm}$, jika tinggi limas 8 cm, luas permukaan bangun adalah...

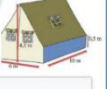
A. 528 cm^2
 B. 672 cm^2
 C. 816 cm^2
 D. 888 cm^2

3. Suatu kolam renang diisi penuh oleh air mempunyai ukuran panjang 20 m dan lebar 6 m. Kedalaman air pada ujung yang dangkal 3 m dan terus melandai sampai 4 m pada ujung yang paling dalam. Volume air di dalam kolam adalah ... liter.


A. 100.000 liter
 B. 200.000 liter
 C. 300.000 liter
 D. 400.000 liter



4. Berapakah luas kain yang dibutuhkan untuk membuat sebuah tenda seperti pada gambar, jika alaminya berbentuk prisma panjang dengan panjang 10 m, lebar 6 m, dan tingginya 0,5 m, sedangkan tinggi tenda tersebut 4,5 m?



5. Volume bangun ruang gabungan di bawah ini adalah ... cm^3 ?



Finish!

LIVEWORKSHEETS

Pada halaman ketiga memuat latihan soal berbentuk pilihan ganda dan isian singkat untuk menguji pemahaman peserta didik. Disetiap akhir halaman terdapat logo dan nama aplikasi *liveworksheets* sebagai tanda pemisah dengan halaman berikutnya serta tombol “Finish!” setelah latihan soal sebagai tanda halaman terakhir pada materi bangun ruang sisi datar gabungan.

2) Validasi E-LKPD

Pada tahap ini, produk yang telah selesai dibuat selanjutnya divalidasi oleh para ahli. Para ahli akan diminta untuk menelaah dan menilai kualitas aplikasi tersebut sesuai dengan bidang keahlian. Penilaian dari para ahli inilah yang akan menentukan langkah selanjutnya yaitu tahap *implement*. Pada pengembangan ini, para ahli tersebut yaitu dua ahli materi serta dua ahli media. Berikut adalah hasil dari validasi yang dilakukan:

a) Validasi Ahli Materi

Hasil validasi dari ahli materi yang pertama pada E-LKPD Berbasis Pendekatan Kontekstual Menggunakan *Liveworksheets* adalah Ibu Wahyuning Widiyastuti, M.Si. sebagai dosen di program studi Tadris Matematika IAIN Kudus memberikan nilai sebesar 81 dengan keterangan Layak untuk diuji coba tanpa revisi. Sedangkan hasil validasi dari ahli materi yang kedua yaitu Ibu Siti Khayaroh, S. Pd selaku guru matematika di MTs NU Ma'rifatul Ulum memberikan nilai sebesar 95 dengan keterangan Layak untuk diuji coba dengan revisi sesuai saran.

Revisi yang diminta oleh ahli materi yaitu berupa penambahan pendahuluan mengenai contoh suatu benda konkrit yang berbentuk seperti bangun ruang pada indikator-indikator tersebut. Pendahuluan tersebut dapat mencakup definisi benda, kegunaan benda, macam benda, dan lain-lain. Berikut adalah penjelasan tampilan sebelum dan sesudah revisi.

Adapun pendahuluan yang ditambahkan adalah contoh benda berbentuk kubus berupa brankas yang diberi penjelasan mengenai definisi, bahan, kegunaan, kelebihan serta kekurangan brankas.

Gambar 4.22 Penambahan Pendahuluan pada Indikator 1

Nama : _____
 Kelas : _____
 No. Absen : _____

Indikator 1

Mengidentifikasi unsur-unsur, jaring-jaring kubus dan balok, serta menghitung diagonal bidang, diagonal ruang, luas permukaan, volume kubus dan balok.

Sebelum pembelajaran dimulai coba temukan 5 kata benda yang berbentuk kubus dan 5 kata benda yang berbentuk balok.

A	T	E	L	E	V	I	S	I	H
P	R	K	E	D	W	U	D	S	B
E	J	A	M	O	B	N	K	H	R
N	J	D	A	D	U	H	A	M	U
G	U	K	R	H	K	L	D	M	B
H	Y	I	I	I	U	S	O	N	I
A	B	I	Z	Q	Y	D	A	F	K
P	E	N	G	G	A	R	I	S	J
U	R	P	H	I	U	D	K	I	B
S	T	A	K	U	A	R	I	U	M

Sebelum

← Nama : _____
 Kelas : _____
 No. Absen : _____

Indikator 1

Mengidentifikasi unsur-unsur, jaring-jaring kubus dan balok, serta menghitung diagonal bidang, diagonal ruang, luas permukaan, volume kubus dan balok.

Pernakah kalian menjumpai benda seperti pada gambar di bawah ini?



Ya, nama benda di samping yaitu brankas atau safety box. Brankas yaitu suatu tempat penyimpanan pribadi yang terbuat dari bahan metal yang kuat sehingga tetap aman ketika ada bencana seperti kebakaran, banjir, dan lain-lain. Selain itu brankas juga dilengkapi dengan sistem pengunci keamanan. Oleh karena itu brankas berguna untuk menyimpan barang-barang berharga agar tidak hilang. Namun, ada beberapa dokumen dan berkas yang tidak disarankan untuk disimpan di brankas. Terlebih apabila tidak memiliki salinan dokumen tersebut.

Sesudah

Selanjutnya pendahuluan yang ditambahkan adalah contoh benda berbentuk prisma segi enam berupa mur yang diberi penjelasan mengenai definisi, bahan, kegunaan, kelebihan serta jenis mur.

Gambar 4.23 Penambahan Pendahuluan pada Indikator 2



Sebelum



Sesudah

Kemudian pendahuluan yang ditambahkan adalah contoh benda yang mempunyai bentuk bangun ruang sisi datar gabungan berupa tenda yang diberi penjelasan mengenai definisi, kegunaan serta jenis tenda.

Gambar 4.25 Penambahan Pendahuluan pada Indikator 3

Nama _____
Kelas _____
No. Absen _____

Indikator 3

Menylesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas), serta gabungannya.

Pernahkah kalian melihat tenda seperti gambar di bawah ini dalam kehidupan sehari-hari?



Jika kita amati, tenda tersebut merupakan bentuk gabungan dari dua macam bangun ruang sisi datar yaitu prisma segitiga dan balok. Lalu bagaimana cara kita menghitung luas permukaan dan volume tenda tersebut? Dan bagaimana kita dapat menghitung luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar gabungan lainnya?

LIVEWORKSHEETS

Sebelum

← Nama _____
Kelas _____
No. Absen _____

Indikator 3

Menylesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas), serta gabungannya.

Pernahkah kalian melihat tenda seperti gambar di bawah ini dalam kehidupan sehari-hari?



Tenda seperti pada gambar di samping disebut tenda roder atau tenda hinggag yang biasanya digunakan untuk kegiatan di tempat luas sehingga bisa memancing pengunjung atau orang banyak misalnya pada acara pameran. Meskipun jenis tenda bermacam-macam, namun fungsi tenda pada umumnya adalah sebagai pelindung atau naungan dari terik matahari dan hujan ketika melakukan kegiatan diluar ruangan, faktor kesenangan menjadi hal pokok yang perlu diperhatikan dalam penggunaan tenda.

Jika kita amati, tenda tersebut merupakan bentuk gabungan dari dua macam bangun ruang sisi datar yaitu prisma segitiga dan balok. Lalu bagaimana cara kita menghitung luas permukaan dan volume tenda tersebut? Dan bagaimana kita dapat menghitung luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar gabungan lainnya?

LIVEWORKSHEETS

Sesudah

b) Validasi Ahli Media

Hasil validasi dari ahli media yang pertama pada E-LKPD berbasis pendekatan kontekstual menggunakan *liveworksheets* adalah Bapak Arghob Khofya Haqiqi, M.Pd. sebagai dosen di program studi Tadris Matematika IAIN Kudus memberi nilai sebesar 92 dengan keterangan Layak untuk

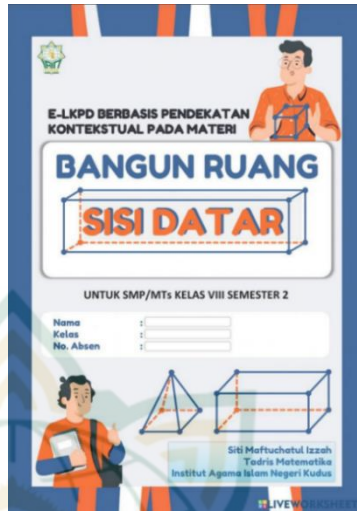
diuji coba dengan revisi sesuai saran. Sedangkan hasil validasi dari ahli media yang kedua yaitu Ibu Mulyaningrum Lestari, M.Pd. sebagai dosen di program studi Tadris Matematika IAIN Kudus memberi nilai sebesar 79 dengan keterangan Layak untuk diuji coba dengan revisi sesuai saran.

Revisi yang diminta ahli media berupa penambahan fitur-fitur untuk melengkapi E-LKPD, dan penambahan gambar yang nyata atau sesuai dengan basis kontekstual. Berikut adalah tampilan sebelum dan sesudah revisi.

Gambar 4.25 Penambahan Judul E-LKPD



Sebelum



Sesudah

Pada pengembangan awal sebelum revisi, bagian judul hanya mencantumkan materi yang akan dipelajari. Namun setelah revisi, terdapat penambahan judul yang mencantumkan pendekatan serta aplikasi yang digunakan dalam E-LKPD ini sehingga peserta didik dapat memahaminya dengan baik.

Gambar 4.26 Penambahan Gambar pada Petunjuk Penggunaan



Sebelum








Sesudah

Pada pengembangan awal, halaman petunjuk penggunaan E-LKPD hanya berupa tulisan saja. Namun setelah direvisi, pada langkah-langkah penggunaan mengirim hasil pengerjaan peserta didik kepada guru hingga dan langkah melihat nilai hasil pengerjaan peserta didik diberikan tambahan gambar agar peserta didik tidak salah klik dalam memilih dan mengisi setiap kolomnya.

Gambar 4.27 Penambahan Apersepsi dan Pembagian Materi

LET'S STUDY

Dalam kehidupan sehari-hari kita sering menjumpai benda-benda di atas. Tahukah kalian bahwa benda-benda tersebut termasuk dalam bentuk bangun ruang? Perlu kita ingat kembali, bangun ruang terdiri dari dua macam yaitu bangun ruang sisi lengkung dan bangun ruang sisi datar. Kali ini kita akan mempelajari bangun ruang sisi datar yang meliputi kubus, balok, prisma dan limas.

LIVEWORKSHEETS

Flash! **Sebelum**

LET'S STUDY










Dalam kehidupan sehari-hari kita sering menjumpai benda-benda di atas. Tahukah kalian bahwa benda-benda tersebut termasuk dalam bentuk bangun ruang? Perlu kita ingat kembali, bangun ruang terdiri dari dua macam yaitu bangun ruang sisi lengkung dan bangun ruang sisi datar. Kali ini kita akan mempelajari bangun ruang sisi datar yang meliputi kubus, balok, prisma dan limas.

LIVEWORKSHEETS



LET'S STUDY

Indikator 1

Mengidentifikasi unsur-unsur, jaring-jaring kubus dan balok, serta menghitung diagonal bidang, diagonal ruang, luas permukaan, volume kubus dan balok.

Untuk mempelajari Bangun Ruang Sisi Datar Kubus dan Balok silahkan klik gambar di bawah ini!



Indikator 2

Mengidentifikasi unsur-unsur, jaring-jaring prisma dan limas, serta menghitung luas permukaan, volume prisma dan limas.

Setelah memahami kubus dan balok, selanjutnya mari mengenal dan memahami prisma dan limas dengan klik gambar di bawah ini!



LIVEWORKSHEET



LET'S STUDY

Indikator 3

Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas), serta gabungannya.

Setelah mempelajari kubus, balok, prisma, dan limas. Coba selesaikan beberapa permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi bangun ruang sisi datar dengan klik gambar di bawah ini.



LIVEWORKSHEET

Sesudah

Pada pengembangan awal, halaman apersepsi hanya terdapat empat gambar berbentuk bangun ruang sisi datar. Kemudian, terdapat tiga gambar dimana masing-masing bisa diklik untuk pindah ke halaman materi setiap indikator. Setelah dilakukan revisi, pada apersepsi terdapat tujuh gambar berbentuk bangun ruang sisi datar maupun sisi lengkung yang disusun secara acak. Selain itu, pembagian materi juga disusun secara runtut

dengan menambahkan keterangan pada setiap indikator beserta gambar suatu benda yang sesuai dengan materi pada indikator tersebut. Setiap gambar pada indikator tersebut harus diklik untuk masuk ke halaman materi sesuai dengan indikator masing-masing.

Gambar 4.28 Penambahan Daftar Pustaka



Pada pengembangan awal tidak dicantumkan sumber atau referensi yang digunakan penulis dalam pembuatan E-LKPD ini. Namun setelah revisi, terdapat halaman daftar pustaka pada akhir halaman utama dan menyatu dengan tombol

d. *Implementation*

Setelah produk dikatakan layak digunakan oleh para ahli, selanjutnya yaitu tahap *implementation* atau penerapan. Pada tahap ini peserta didik mengaplikasikan dan menilai E-LKPD yang dikembangkan dalam kegiatan pembelajaran. Metode penilaian yang digunakan yaitu dengan cara membagikan lembar angket penilaian pada peserta didik supaya diisi sesuai dengan pengalaman mereka dalam menggunakan E-LKPD tersebut. Tahapan ini dilakukan pengembang di MTs NU Ma'rifatul Ulum yang melibatkan peserta didik kelas VIII dengan dua tahap uji coba. Berikut adalah penjabarannya:

1) Uji Coba Kelompok Kecil

Pertama adalah tahap uji coba kelompok kecil yang dilaksanakan dengan menargetkan 15 peserta didik terlebih dahulu untuk mengetahui apakah ada masalah mendasar atau tidak pada E-LKPD sebelum memasuki uji coba dengan kelompok yang lebih besar.

2) Uji Coba Kelompok Besar

Setelah uji coba kelompok kecil dinyatakan berhasil tanpa ada suatu kendala, pengembang melanjutkan ke uji coba kelompok besar. Dalam uji coba kelompok besar, responden yang dilibatkan yaitu sebanyak 35 peserta didik.

e. **Evaluate**

Tahapan evaluasi ini adalah tahapan terakhir dalam metode pengembangan ADDIE. Tahapan ini berfokus pada analisis yang didapat dari hasil uji coba berupa respon serta penilaian peserta didik terhadap E-LKPD berbasis pendekatan kontekstual menggunakan *liveworksheets* pada materi bangun ruang sisi datar. Dari hasil analisis tersebut akan dijadikan acuan penilaian apakah E- E-LKPD berbasis pendekatan kontekstual menggunakan *liveworksheets* pada materi bangun ruang sisi datar layak digunakan atau tidak dalam penggunaannya.

Hasil uji coba kelompok kecil yang diaplikasikan kepada 15 peserta didik mendapatkan rata-rata sejumlah 85,5 dan dari hasil pengamatan tidak ada suatu kendala dalam uji coba skala kecil. Selanjutnya uji coba kelompok besar yang diaplikasikan kepada 35 peserta didik tersebut didapatkan rata-rata sejumlah 86,3. Selain penilaian berupa skor tersebut, beberapa peserta didik juga memberikan ulasan atau komentar terhadap E-LKPD berbasis pendekatan kontekstual menggunakan *liveworksheets* pada materi bangun ruang sisi datar tersebut.

2. **Kelayakan E-LKPD**

Kelayakan E-LKPD ini didapatkan dari hasil validasi para ahli serta respon peserta didik dalam menggunakan E-LKPD tersebut. Teknis analisis yang digunakan untuk memproses skor yang diperoleh adalah menggunakan skala

Likert untuk merubah rata-rata di setiap penilaian para ahli dan peserta didik menjadi kalimat yang bersifat kualitatif dengan rentang tertentu sesuai dengan Tabel 3.6 Kriteria Kategori Kelayakan E-LKPD pada bab III. Berikut adalah kalkulasi tiap hasil validasi dan uji coba:

a. Kalkulasi Skor Kelayakan E-LKPD oleh Ahli Materi

Kelayakan materi E-LKPD yang divalidasi oleh ahli materi meliputi aspek materi, aspek latihan soal, aspek kebahasaan, aspek konten, serta aspek manfaat. Adapun validator ahli materi adalah Ibu Wahyuning Widiyastuti, M.Si. dan Ibu Siti Khayaroh, S. Pd.. Berikut adalah tabel hasil kalkulasi skor kelayakan E-LKPD oleh ahli materi:

Tabel 4.1 Kalkulasi Validasi Ahli Materi

Validator	Aspek					Nilai
	Materi	Latihan Soal	Kebahasaan	Konten	Manfaat	
Validator 1	33	12	8	12	16	81
Validator 2	40	15	10	13	17	95
Jumlah (Σ)						176
Rata-rata (\bar{x})						88
Kategori						Sangat Layak

Tabel tersebut menunjukkan bahwa rata-rata dari kedua ahli materi sebanyak 88. Berdasarkan Tabel 3.6, rata-rata sebesar 88 berada pada rentang $\bar{x} > 79,995$ sehingga dapat diasumsikan E-LKPD tergolong dalam kategori sangat layak.

b. Kalkulasi Skor Kelayakan E-LKPD oleh Ahli Media

Kelayakan media E-LKPD yang divalidasi ahli media meliputi aspek kemudahan, aspek desain, dan aspek penulisan. Adapun validator ahli materi adalah Bapak Arghob Khofya Haqiqi, M.Pd. dan Ibu Mulyaningrum Lestari, M.Pd.. Berikut adalah tabel hasil kalkulasi skor kelayakan E-LKPD oleh ahli media:

Tabel 4.2 Kalkulasi Validasi Ahli Media

Validator	Aspek			Nilai
	Kemudahan	Desain	Penulisan	
Validator 1	13	56	23	92
Validator 2	12	47	20	79
Jumlah (Σ)				171
Rata-rata (\bar{x})				85,5
Kategori				Sangat Layak

Tabel tersebut memaparkan bahwa skor rata-rata kedua ahli media sebanyak 85,5. Berdasarkan Tabel 3.6, rata-rata sebesar 85,5 berada pada rentang $\bar{x} > 79,995$ sehingga dapat diasumsikan E-LKPD termasuk dalam kategori sangat layak.

c. Kalkulasi Skor Kelayakan E-LKPD dari Peserta Didik

Uji kelayakan terakhir adalah penilaian yang dilakukan oleh calon pengguna akhir, yaitu peserta didik kelas VIII SMP/MTs Kelayakan yang dinilai dari E-LKPD tersebut meliputi aspek kemudahan, isi, kebahasaan, tampilan serta manfaat dalam penggunaan E-LKPD. Uji kelayakan tersebut dilaksanakan dua tahap melalui uji coba kelompok kecil dan kelompok besar. Berikut adalah tabel hasil kalkulasi skor kelayakan E-LKPD dari uji coba kelompok kecil:

Tabel 4.3 Kalkulasi Uji Coba Kelompok Kecil

Pengguna	Aspek					Nilai
	Kemudahan	Isi	Kebahasaan	Tampilan	Manfaat	
Pengguna 1	16	18	10	28	18	90
Pengguna 2	16	14	8	27	15	80
Pengguna 3	17	19	9	28	20	93
Pengguna 4	20	20	10	26	20	96

Pengguna 5	17	18	8	30	18	91
Pengguna 6	18	19	9	27	20	93
Pengguna 7	19	15	9	23	16	82
Pengguna 8	14	15	10	24	14	77
Pengguna 9	18	16	9	24	19	86
Pengguna 10	17	18	10	21	16	82
Pengguna 11	20	20	10	25	20	95
Pengguna 12	18	16	10	23	17	84
Pengguna 13	16	15	8	21	14	74
Pengguna 14	14	18	8	23	17	80
Pengguna 15	15	16	7	25	16	79
Jumlah (Σ)						1282
Rata-rata (\bar{x})						85,5
Kategori						Sangat Layak

Tabel diatas menunjukkan bahwa skor rata-rata dari kelima belas responden menunjukkan skor sebesar sebesar 85,5. Berdasarkan Tabel 3.6 rata-rata sebesar 86,6 berada dalam rentang $\bar{x} > 79,995$ sehingga dapat diasumsikan E-LKPD termasuk dalam kategori sangat layak dan akan dilanjutkan ke pengujian kepada kelompok besar dengan jumlah peserta didik yang terlibat adalah 35 (tidak terhitung yang sudah mengikuti uji coba kelompok kecil). Berikut adalah tabel perolehan hasil kalkulasi rata-rata skor kelayakan E-LKPD dari uji coba kelompok besar:

Tabel 4.4 Kalkulasi Uji Coba Kelompok Besar

Responden	Aspek					Nilai
	Kemudahan	Isi	Kebahasaan	Tampilan	Manfaat	
Pengguna 1	20	20	9	26	15	90

Pengguna 2	19	18	9	28	19	93
Pengguna 3	18	16	9	25	17	85
Pengguna 4	15	18	9	20	14	76
Pengguna 5	18	14	9	28	16	85
Pengguna 6	16	16	8	24	16	80
Pengguna 7	20	17	10	30	18	95
Pengguna 8	16	16	8	24	16	80
Pengguna 9	17	14	7	23	13	74
Pengguna 10	15	15	9	21	14	74
Pengguna 11	20	20	10	29	18	97
Pengguna 12	16	16	8	24	16	80
Pengguna 13	16	15	9	24	16	80
Pengguna 14	18	17	5	22	16	78
Pengguna 15	18	15	9	23	16	81
Pengguna 16	20	20	10	26	20	96
Pengguna 17	14	16	10	25	18	83
Pengguna 18	12	12	7	24	20	75
Pengguna 19	20	16	8	24	18	86
Pengguna 20	14	15	10	24	16	79
Pengguna 21	14	17	10	28	19	88
Pengguna	20	2	10	30	20	100

22		0				
Pengguna 23	20	1 8	9	29	20	96
Pengguna 24	17	1 9	9	26	18	89
Pengguna 25	20	2 0	10	30	20	100
Pengguna 26	19	1 6	8	30	15	88
Pengguna 27	20	2 0	10	30	20	100
Pengguna 28	19	1 5	7	27	18	86
Pengguna 29	19	1 7	10	29	18	93
Pengguna 30	20	1 9	9	28	19	95
Pengguna 31	20	1 7	9	29	18	93
Pengguna 32	16	1 6	8	22	14	76
Pengguna 33	18	1 9	9	24	16	86
Pengguna 34	17	1 8	9	23	19	86
Pengguna 35	16	1 6	8	24	16	80
Jumlah (Σ)						3023
Rata-rata (\bar{x})						86,3
Kategori						Sangat Layak

Tabel diatas menunjukkan bahwa skor rata-rata dari 35 responden sebesar 86,3. Berdasarkan Tabel 3.6 rata-rata sebesar 86,3 berada dalam rentang $\bar{x} > 79,995$ sehingga dapat diasumsikan E-LKPD termasuk dalam kategori sangat layak.

B. Pembahasan

Pengembangan E-LKPD berbasis pendekatan kontekstual sebagai bahan ajar pada materi bangun ruang sisi

datar kelas VIII SMP/MTs menggunakan *liveworksheets* adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (RnD) dalam konteks pendidikan matematika. Pelaksanaan penelitian dan pengembangan tersebut menggunakan metode ADDIE. ADDIE adalah kepanjangan dari *Analyze, Design, Develop, Implement* dan *Evaluate* yang mengisyaratkan model tersebut memiliki lima tahapan dalam proses pengembangan suatu produk. Dalam proses pengembangan menggunakan metode ADDIE, pengembang bisa melakukan evaluasi pada setiap tahapannya, sehingga pada tiap tahapan tersebut memungkinkan untuk dilakukannya perbaikan jika diperlukan.¹⁴

Tahapan pertama adalah *analyze* atau analisis. Pada penelitian ini informasi yang dianalisis didapat dari observasi lapangan. Observasi lapangan dilakukan peneliti dengan cara mewawancarai guru matematika MTs NU Ma'rifatul Ulum terkait permasalahan dalam pembelajaran matematika serta pandangan beliau terhadap pembelajaran menggunakan bahan ajar berupa LKPD. Hasil yang didapat dari observasi tersebut akan ditelaah untuk menentukan hal-hal yang diperlukan dalam gagasan awal dan isi materi pembelajaran yang akan dimuat dalam pengembangan E-LKPD sebagai bahan ajar pembelajaran matematika. Adapun konsep awal pengembangan E-LKPD yang diperlukan adalah E-LKPD yang mudah digunakan, tersaji dengan sistematis, bahasanya interaktif, dilengkapi video, gambar dan animasi yang menarik, serta memuat materi mengenai pembelajaran pada bab bangun ruang sisi datar.

Setelah didapatkan konsep dan bab materi yang akan dimuat, tahapan selanjutnya adalah *design* atau perancangan. Tahapan ini akan selalu berpatokan pada gagasan awal hasil dari tahapan analisis. Perancangan meliputi pembuatan *flowchart* (diagram alur), pembuatan *storyboard* (papan cerita) dan penyusunan materi.

Pembuatan *flowchart* dan *storyboard* berguna mengarahkan proses pengembangan dari awal sampai akhir sesuai dengan yang diinginkan. Dengan arah dan tujuan yang jelas, pengembangan produk E-LKPD diharapkan menjadi lebih cepat. Selanjutnya yaitu penyusunan materi. Dalam penyusunan materi peneliti menggunakan berbagai sumber yang mencakup materi bangun ruang sisi datar.

¹⁴ Dedi Junaedi, "Desain Pembelajaran Model ADDIE", (Bandung: UIN Sunan Gunung Jati, 2019), h 5

Setelah pembuatan *flowchart*, *storyboard* dan rancangan materi selesai, maka tahapan selanjutnya adalah tahap *develop* atau pembuatan E-LKPD menggunakan *liveworksheets*. Adapun proses pada tahap ini yaitu pembuatan dan validasi E-LKPD berbasis pendekatan kontekstual menggunakan *liveworksheets* pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII. Perancangan E-LKPD memuat materi, gambar ilustrasi, video serta latihan soal sesuai pada *storyboard*. Pertama, membuat desain cover serta layout keseluruhan E-LKPD menggunakan Microsoft Office Word 2010 dan *canva*. Kedua, mencari gambar yang berkaitan dengan materi dan berbasis pendekatan kontekstual atau benda nyata. Ketiga, memilah video pembelajaran bangun ruang sisi datar yang sudah tersedia di youtube sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi yang ditentukan. Keempat membuat latihan soal dengan jenis yang berbeda disetiap indikatornya dari berbagai sumber untuk menguji pemahaman peserta didik. Kemudian E-LKPD diunggah pada situs *liveworksheets*.

Adapun keunggulan dari pengembangan E-LKPD menggunakan *liveworksheets* salah satunya adalah lembar kerja yang disediakan sangat mudah dirancang dan praktis, pendidik bisa membuat soal sendiri ataupun menggunakan soal yang telah tersaji dari segala penjuru. Kemudian, kunci jawaban dapat langsung diinput dalam aplikasi, sehingga ketika peserta didik telah selesai mengerjakan maka nilai langsung terlihat tanpa harus dikoreksi satu persatu.¹⁵ Selain itu situs web ini menggunakan teknologi seperti suara, video, pilihan ganda, menarik garis, serta latihan berbicara dengan microfon.

Masih di tahap *develop*, setelah dirasa purwarupa E-LKPD telah siap, maka pengembang perlu melakukan validasi terhadap E-LKPD yang dibuat tersebut. Validasi ini dilaksanakan dengan melibatkan para ahli materi dan ahli media untuk menilai, menelaah dan memberikan penilaian terhadap purwarupa E-LKPD sebelum diuji cobakan kepada calon pengguna akhir atau peserta didik.

Hasil dari validasi tersebut mendapatkan nilai kelayakan dan beberapa saran perbaikan pada beberapa bagian dalam E-LKPD. Adapun rata-rata dari ahli materi adalah 88 dengan

¹⁵ Siska Sulistyorini dan Fadila Nuru, "Media Teknologi Untuk Teaching Assessment: Live Worksheet Dan Google form Media Teknologi Untuk Teaching Assessment: Live Worksheet Dan Gform," no. July (2021), www.reasearchgate.com.

kategori kelayakan sangat layak serta saran perbaikan berupa penambahan pendahuluan mengenai contoh suatu benda konkrit yang berbentuk seperti bangun ruang pada indikator-indikator tersebut. Pendahuluan tersebut dapat mencakup definisi benda, kegunaan benda, macam benda, dan lain-lain. Sedangkan untuk ahli media mendapatkan skor rata-rata 85,5 skor tersebut juga termasuk pada kategori kelayakan sangat layak dengan saran perbaikan berupa penambahan fitur-fitur untuk melengkapi E-LKPD, dan penambahan gambar yang nyata atau sesuai dengan basis kontekstual.

Setelah dilakukan perbaikan dan diterima oleh para ahli, maka tahapan selanjutnya adalah *implement* atau uji coba. Uji coba ini dilaksanakan sebanyak dua tahap, tahap pertama uji coba kelompok kecil yang melibatkan 15 peserta didik kemudian tahap kedua uji coba kelompok besar yang melibatkan 35 peserta didik. Uji coba kelompok kecil ditujukan untuk melihat apakah ada masalah dalam penggunaan E-LKPD pertama kali. Hasil uji coba kelompok kecil tersebut memperoleh rata-rata 85,5. Maka dapat disimpulkan pada uji coba kelompok kecil pada tahap pertama tergolong kategori sangat layak dan bisa dilanjutkan kepada uji coba kelompok besar. Uji coba kelompok besar ini melibatkan 35 peserta didik untuk melihat respon peserta didik secara lebih luas.

Memasuki tahapan terakhir dalam metode RnD ADDIE yaitu *evaluate* atau evaluasi berdasarkan hasil uji coba kelompok besar. Dari 35 responden didapatkan nilai rata-rata 86,3 yang mana skor tersebut tergolong kategori sangat layak. Hasil ini juga didukung dengan hasil penelitian Anita Widiyanti yang berjudul Pengembangan Bahan Ajar E-LKPD Menggunakan *Live Worksheet* Pada Materi Bangun Datar Kelas IV Sekolah Dasar menunjukkan bahwa E-LKPD yang menggunakan *liveworksheets* dinyatakan layak dalam pengujiannya, baik oleh para ahli maupun respon peserta didik.¹⁶

Adapun kelebihan penelitian dan pengembangan ini adalah E-LKPD dapat diakses dimana saja dan kapan saja menggunakan jaringan internet karena media berbentuk aplikasi elektronik berbasis Android. E-LKPD tersebut cukup interaktif, ringkas dan mudah untuk digunakan baik secara mandiri di rumah maupun secara terbimbing di sekolah. Bentuk soal

¹⁶ Anita Widiyanti, Skripsi: "*Pengembangan Bahan Ajar E-LKPD Menggunakan Live Worksheet Pada Materi Bangun Datar Kelas IV Sekolah Dasar*" (Malang: UMM, 2021), 68.

disajikan dengan variatif sehingga peserta didik tidak akan merasa bosan. Adapun kelebihan lainnya adalah guru tidak perlu repot mengoreksi jawaban peserta didik satu-satu karena dengan *liveworksheets* nilai bisa dilihat secara otomatis setelah peserta didik mengirimkan jawaban.

Sedangkan kekurangan penelitian dan pengembangan ini adalah E-LKPD ini hanya bisa diaplikasikan pada sekolah yang memiliki lab. Komputer dan perangkat elektronik yang terkoneksi internet. Selain itu lingkup materi hanya membahas satu bab materi, yaitu pada bab bangun ruang sisi datar saja dan video pembelajaran pada materi ini bukan buatan peneliti sendiri melainkan mengambil dari yang sudah tersedia di Youtube. Sehingga masih perlu penelitian dan pengembangan yang lebih lanjut untuk produk E-LKPD tersebut kedepannya.

