

BAB II LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD)

a. Pengertian E-LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik atau yang kita kenal dengan E-LKPD yaitu sebuah bahan ajar dalam format elektronik yang disajikan secara runtut ke dalam bagian pembelajaran tertentu serta memuat animasi, gambar, video, navigasi sehingga penggunaannya lebih interaktif dengan program.¹ Agus Purnama dan Suparman juga mengemukakan bahwa E-LKPD yaitu sumber belajar yang dimanfaatkan peserta didik untuk latihan serta berbentuk elektronik sehingga bisa diakses lebih menarik dan saling aktif.²

Menurut Ramlawati, dkk. LKPD elektronik adalah lembaran latihan peserta didik yang dikerjakan secara digital serta dilakukan secara sistematis dan berkesinambungan dalam jangka waktu tertentu.³ Jadi, pada LKPD elektronik ini format penyajian bahan ajar dirancang secara terstruktur kedalam bagian pembelajaran tertentu. Selain itu di dalamnya terdapat animasi, gambar, video serta navigasi sehingga membuat pemakai lebih interaktif dengan program.

Berdasarkan penjelasan di atas, bisa diambil kesimpulan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) adalah sebuah bahan ajar yang dirancang menggunakan media elektronik, disusun secara sistematis dan interaktif, serta dilengkapi video,

¹ Miro' Fajari Lathifah dkk, " Efektifitas LKPD Elektronik sebagai Media Pembelajaran pada Masa Pandemi Covid-19 untuk Guru di YPI Bidayatul Hidayah Ampenan", *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA Original* 4, no. 1 (2021) : 28.

² Agus Purnama dan Suparman. "Studi Pendahuluan: E-LKPD Berbasis PBL untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Peserta Didik." *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)* 6, no. 1 (2020): 133.

³ Fiqi Nurmanda Sari, Nurhayati, and Sungkowo Soetopo, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Elektronik Teks Cerita Pendek Berbasis Budaya Lokal," *Seminar Nasional Pendidikan Bahasa Indonesia* 1 (2017): 87, <http://conference.unsri.ac.id/index.php/SNBI/article/view/505/125>.

gambar maupun animasi menarik supaya mempermudah peserta didik memahami materi.

b. Fungsi E-LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik mempunyai fungsi sebagai berikut:

- 1) Meminimalisir peran guru dan lebih mengaktifkan peserta didik.
- 2) Memudahkan peserta didik memahami materi yang diajarkan.
- 3) Mengasah kemampuan peserta didik.
- 4) Mengoptimalkan proses pembelajaran.
- 5) Membangkitkan minat dan motivasi peserta didik.⁴

c. Tujuan E-LKPD

Menurut Prastowo, ada beberapa tujuan E-LKPD. Tujuan tersebut adalah:

- 1) Membantu peserta didik menerapkan materi yang sudah dipelajari pada kehidupan sehari-hari.
- 2) Memudahkan peserta didik dalam proses pembelajaran sebab susunan E-LKPD terstruktur.
- 3) Sebagai penguatan materi untuk peserta didik.
- 4) Meningkatkan kemampuan peserta didik pada materi yang diajarkan.⁵

d. Syarat Penulisan E-LKPD

Penulisan E-LKPD diawali dengan merumuskan Kompetensi Dasar sesuai dengan tema pembelajaran, menentukan instrumen penilaian, serta memperhatikan struktur E-LKPD. Untuk menghasilkan E-LKPD yang berkualitas, maka harus memenuhi syarat-syarat sebagai berikut:⁶

- 1) Syarat Dikdatik

Pada persyaratan ini, penyusunan E-LKPD harus memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

⁴ Andi Prastowo, *Pengembangan Bahan Ajar Tematik Tinjauan Teoritis dan Praktik* (Jakarta: Kencana, 2015) : 205-206.

⁵ Nur Alaviyah Alhikma, “Pengembangan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) Berbasis REACT Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Islam Sabilurrosyad Gasek Kota Malang,” (Malang: UIN Maliki, 2021): 33, <http://etheses.uin-malang.ac.id/31246/1/17190024.pdf>.

⁶ Andi Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. (Yogyakarta: Diva Press, 2014).

- a) Perbedaan kemampuan setiap peserta didik.
- b) Terdapat perbedaan stimulus berbagai media kegiatan peserta didik.
- c) Bisa mengembangkan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral, juga estetika peserta didik.

2) Syarat Konstruksi

Persyaratan ini berkaitan dengan tata bahasa, kalimat, pemilihan kata, tingkat kesulitan, serta kejelasan E-LKPD.

3) Syarat Teknik

Pada persyaratan ini, penyusunan E-LKPD yang baik dinilai dari aspek tampilan huruf, gambar, serta tampilan yang menarik perhatian peserta didik pada kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan uraian diatas bisa diambil kesimpulan bahwa syarat pembuatan E-LKPD yaitu syarat didaktik yang memperhatikan perbedaan individu peserta didik dalam aspek pemahaman materi. Syarat konstruksi yang memperhatikan pemakaian kalimat yang jelas serta mudah dipahami. Syarat teknik yang harus memperhatikan tulisan, gambar dan penampilan yang menarik sehingga peserta didik bisa memahami materi.

e. Langkah-langkah Pengembangan E-LKPD

Langkah – langkah pengembangan E-LKPD yaitu sebagai berikut:⁷

1) Menentukan tujuan pembelajaran

Dimulai dengan menganalisis perilaku serta karakteristik peserta didik. Kemudian didapatkan peta kompetensi umum dan kompetensi khusus yang telah dan akan dicapai peserta didik.

2) Pengumpulan materi

Pada langkah ini hal terpenting yang harus dilaksanakan yaitu menentukan materi serta tugas yang akan dimasukkan dalam E-LKPD, serta memastikannya agar sesuai dengan tujuan pembelajaran.

⁷ Andi Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. (Yogyakarta: Diva Press, 2014), 280.

- 3) Penyusunan elemen E-LKPD
Elemen atau unsur pokok E-LKPD terdiri dari materi, tugas, dan latihan.
- 4) Pemeriksaan dan penyempurnaan
Sebelum diberikan kepada peserta didik, harus dilaksanakan pengecekan kembali terhadap E-LKPD yang sudah dikembangkan. Terdapat empat variabel yang harus diperhatikan yaitu:
 - a) Kesesuaian desain dengan tujuan pembelajaran.
 - b) Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran.
 - c) Kesesuaian elemen dengan tujuan pembelajaran.
 - d) Kejelasan penyampaian.

2. *Liveworksheets*

a. **Pengertian *Liveworksheets***

Berpacu pada web resmi www.liveworksheets.com, *liveworksheets* yaitu situs yang memungkinkan siapa saja bisa mengkonversi lembar kerja cetak berbentuk pdf, word, ataupun lainnya menjadi lembar kerja *online* interaktif sekaligus dapat mengkoreksi secara otomatis.⁸ Menurut Novi Andriyani dkk, *liveworksheets* yaitu sebuah layanan dari *google* berbentuk *website* gratis yang termasuk satu media pembelajaran interaktif secara *online* dengan mengkonversi lembar kerja tradisional cetak menjadi lembar kerja *online* yang dapat diakses di www.liveworksheets.com.⁹

Liveworksheets juga didefinisikan suatu platform berbentuk situs web yang memberikan layanan bagi

⁸ Arghob Khofya Haqiqi and Sabila Nurus Syarifa, "Keefektifan Model Problem Based Learning Berbantuan Video Dalam *Liveworksheets* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa," *Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus)* 4, no. 2 (2021): 197, <https://doi.org/10.21043/jmtk.v4i2.12048>.

⁹ Novi Andriyani et al., "Penerapan Model Problem Based Learning Berbantuan Lkpd Live Worksheet Untuk Meningkatkan Keaktifan Mental Siswa Pada Pembelajaran Tematik Kelas VA SD Negeri Nogopuro," *Prosiding Pendidikan Profesi Guru*, no. September (2020): 124, <http://eprints.uad.ac.id/21216/1/12>. Novi Andriyani-PGSD %28122-130%29.pdf.

pendidik agar bisa mengaplikasikan E-LKPD yang telah disediakan serta merancang E-LKPD sendiri menjadi interaktif secara *online*.¹⁰ *Liveworksheets* ini diciptakan oleh Victor Gayol pada akhir tahun 2016 dengan tujuan supaya mengenalkan teknologi baru pada pembelajaran. Situs web ini bisa diakses melalui *google* dan peserta didik bisa mengerjakannya secara *online* pada lembar kerja tersebut.

Lembar kerja interaktif ini menggunakan teknologi baru yang bisa diaplikasikan di dunia pendidikan. Situs web ini menggunakan teknologi seperti suara, video, pilihan ganda, menarik garis, serta latihan berbicara dengan *microfon*. Adanya media pembelajaran berbentuk video yang disediakan dalam *liveworksheets* bertujuan supaya peserta didik tertarik pada pembelajaran matematika sehingga peserta didik mempunyai kemampuan-kemampuan matematis meskipun belajar secara daring.¹¹

Berdasarkan pemaparan di atas, maka *liveworksheets* dapat diartikan situs web yang disediakan bagi seseorang untuk mengkonversi lembar kerja cetak berbentuk pdf, word, atau sejenisnya menjadi lembar kerja *online* dengan perbaikan isi atau memanfaatkan E-LKPD yang sudah tersaji sebagai salah satu media pembelajaran interaktif yang bisa diakses di www.liveworksheets.com.

b. Langkah-langkah Pembuatan *Liveworksheets*

Langkah-langkah dalam membuat LKPD interaktif menggunakan aplikasi *liveworksheets* yaitu sebagai berikut:

- 1) Klik www.liveworksheet.com di *browser*.
- 2) Klik *teacher access* pada bagian kanan atau klik *register/daftar*.

¹⁰ Asri Fauzi et al., "Penggunaan Situs Liveworksheets untuk Mengembangkan LKPD Interaktif di Sekolah Dasar," *Mitra Mahajana: Jurnal Pengabdian Masyarakat* 2, no. 3 (2021): 232–40, <https://doi.org/10.37478/mahajana.v2i3.1277>.

¹¹ Arghob Khofya Haqiqi dan Sabila Nurus Syarifa, "Keefektifan Model Problem Based Learning Berbantuan Video Dalam Liveworksheets Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa," *Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus)* 4, no. 2 (2021): 197, <https://doi.org/10.21043/jmtk.v4i2.12048>.

- 3) Isilah formulir secara lengkap sesuai dengan data diri, lalu klik *register*.
- 4) Buka *e-mail* yang telah didaftarkan, kemudian klik link aktivasi yang telah dikirim ke *e-mail*.
- 5) *Login* ke alamat *www.liveworksheets.com* lagi lalu klik *teacher access* dan masukkan alamat *e-mail / username* serta *passwordnya*. Kemudian klik "enter".
- 6) Klik *make interactive worksheet* di bagian menu kemudian klik *get started*.
- 7) Unggah file yang telah dibuat dalam Ms.word, namun sebelum itu file harus dikonversi terlebih dahulu dalam bentuk pdf ataupun jpg dengan ukuran file tidak lebih dari 5 MB.
- 8) Modifikasi LKPD yang *diupload* dengan format interaktif. Kita dapat melihat video tutorial yang sudah tersedia di *website liveworksheets*.
- 9) Apabila telah selesai, kita dapat meninjau LKPD interaktif tersebut dengan cara klik *preview* pada bagian atas. Lalu simpan LKPD tersebut. Terdapat dua pilihan untuk menyimpan yaitu menyimpan serta membagikan LKPD ini untuk umum, atau hanya disimpan serta dimanfaatkan untuk peserta didik saja. Jika dibagikan untuk umum, maka kita harus mengisi data mengenai mata pelajaran, topik materi, kelas, perkiraan usia, serta jenis LKPD.
- 10) Apabila kita ingin menyematkan LKPD interaktif ini di *google classroom* ataupun menugaskannya pada peserta didik maka kita bisa menyalin kode html yang sudah disediakan oleh *liveworksheets*.¹²

c. Kelebihan *Liveworksheets*

Adapun kelebihan dari situs web *liveworksheets* adalah sebagai berikut:

- 1) Proses pengembangan bahan ajar *worksheets* lebih efektif.

¹² Siska Lisnuryanih, "Membuat Bahan Ajar Inovatif dengan Aplikasi Liveworksheet" (<https://www.kompasiana.com/siska79086/60677ebdd541df4e6a616f34/membuat-bahan-ajar-inovatif-dengan-aplikasi-liveworksheet>, diakses pada tanggal 3 April 2021 pukul 08:28)

- 2) Kajian produk yang diperoleh menunjukkan terdapat timbal balik yang baik.
- 3) Peserta didik lebih berperan aktif, tidak hanya terpaku pada penjelasan pendidik.
- 4) Bisa diakses dimana saja serta kapan saja.
- 5) Lembar kerja yang disediakan sangat mudah dirancang dan praktis, pendidik bisa membuat soal sendiri ataupun menggunakan soal yang telah tersaji dari penjuru dunia.
- 6) Kunci jawaban bisa dimasukkan secara langsung dalam aplikasi, sehingga saat peserta didik sudah menyelesaikan soal, nilai otomatis terlihat tanpa mengoreksi satu persatu.¹³

d. Kekurangan *Liveworksheets*

Selain memiliki kelebihan, situs web *liveworksheets* ini juga memiliki kekurangan, diantaranya sebagai berikut:

- 1) Perlu adanya pelatihan serta sosialisasi untuk pendidik.
- 2) Masih diperlukan kajian ulang terkait penerapan *worksheets*.
- 3) Penggunaan *worksheets* hanya dilaksanakan pada *setting* pembelajaran di dalam kelas.
- 4) Desain *worksheets* belum banyak dikembangkan.¹⁴

3. Pendekatan Kontekstual

Kata *contextual* berasal dari Bahasa Inggris yaitu kata *contex* yang memiliki arti “hubungan, konteks, suasana, situasi, kejadian atau keadaan”. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia kontekstual memiliki arti berhubungan dengan suasana atau dalam konteks.¹⁵

¹³ 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.researchgate.com.

¹⁴ Widiani Trisnangsih dkk, PENGEMBANGAN BAHAN AJAR “WORKSHEETS” UNTUK PENINGKATAN KETERAMPILAN BERBICARA BAHASA INGGRIS SISWA SMK, <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://media.neliti.com/media/publications/193240-ID-pengembangan-bahan-ajar-worksheets-diakses-pada-tanggal-10-Juni-2022>.

¹⁵ Kontekstual.2016. Pada KBBI Daring. Diambil 15 Juni 2022, dari <https://kbbi.web.id/kontekstual>.

Arti kontekstual secara umum yang pertama yaitu berkaitan dengan, relevan, terdapat hubungan langsung, mengikuti konteks. Kedua memiliki arti membawa maksud, makna serta kepentingan (*meaningful*). Berdasarkan makna pada kata kontekstual, maka terbentuklah kaidah kontekstual, adalah kaidah yang dibentuk berdasarkan maksud kontekstual itu sendiri. Pada pembelajaran bermaksud bisa membawa peserta didik sampai pada tujuan pembelajaran yang berkaitan dan bermakna pada kehidupan sehari-hari.¹⁶

Menurut Zulfadrial pendekatan kontekstual merupakan proses pembelajaran yang holistik serta bisa mempermudah peserta didik memahami materi yang dipelajari berdasarkan kehidupan nyata mereka guna memperluas pengetahuan serta keterampilan baru.¹⁷ Sedangkan menurut Kadek Krisna Nanda, I Made Tegeh, dan I Komang Sudarma, pendekatan kontekstual yaitu sebuah pendekatan pada pembelajaran yang dapat membantu pendidik serta menekankan proses keterlibatan peserta didik secara utuh agar bisa menemukan materi yang dipelajari serta menghubungkannya dengan kondisi kehidupan nyata sehingga memotivasi peserta didik untuk mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.¹⁸

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa pembelajaran kontekstual yaitu satu pendekatan pembelajaran yang menekankan pola pikir peserta didik dengan tujuan menghubungkan materi yang dipelajari dengan kehidupan nyata, supaya peserta didik bisa mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Dengan

¹⁶ Epon Ningrum, "Kemampuan Menghubungkan Materi Pembelajaran," *Encyclopedia of Educational Leadership and Administration*, no. September (2009): 0–19, http://file.upi.edu/Direktori/FPIPS/JUR._PEND._GEOGRAFI/196203041987032/EPON_NINGRUM/MAKALAH/CTL_.pdf.

¹⁷ Dea Ayu Aprelia, Sunan Baedowi, dan Mudzantun, "Pengaruh Pendekatan Kontesktual Dalam Meningkatkan Keterampilan Menulis Narasi," *Mimbar PGSD Undiksha* 7, no. 3 (2019): 240.

¹⁸ Kadek Krisna Nanda, I Made Tegeh, dan I Komang Sudarma, "Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Pendekatan Kontekstual Kelas V di SD Negeri 1 Baktiseraga," *Jurnal EDUTECH Universitas Pendidikan Ganesha* 05, no. 1 (2017): 91.

demikian, materi yang diperoleh akan selalu teringat dalam memori peserta didik serta tidak mudah dilupakan.

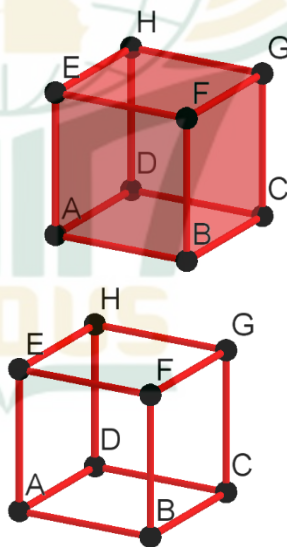
4. Materi Bangun Ruang Sisi Datar

Bangun ruang sisi datar yaitu bangun ruang yang sisinya berbentuk datar (tidak lengkung). Apabila sebuah bangun ruang mempunyai satu saja sisi lengkung maka ia tidak bisa dikategorikan menjadi bangun ruang sisi datar. Bangun ruang sisi datar mengulas tentang bentuk, jaring-jaring, volume, serta luas permukaan bangun. Ada banyak macam bangun ruang sisi datar mulai yang paling sederhana seperti kubus, balok, limas, hingga yang sangat kompleks seperti limas segi banyak ataupun bangun ruang yang menyerupai Kristal.¹⁹

a. Kubus

Kubus adalah bangun ruang yang mempunyai 6 sisi berbentuk persegi yang kongruen. panjang rusuknya sama besar, serta rusuk yang berdekatan terhubung membentuk sudut siku-siku.

Gambar 2.1 Bangun dan Kerangka Kubus

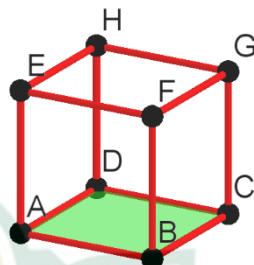


- 1) Unsur-unsur kubus meliputi:

¹⁹ Alhikma, “Pengembangan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) Berbasis REACT pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Islam Sabilurrosyad Gasek Kota Malang.” 2021 hal 19-24.

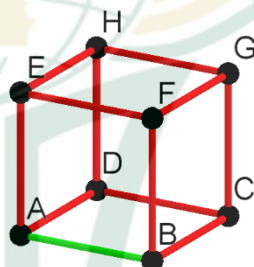
- a) Kubus mempunyai 6 sisi (bidang) yang saling kongruen ABCD, EFGH, ABEF, BCFG, CDGH, ADEH.

Gambar 2.2 Contoh Bidang/Sisi Kubus



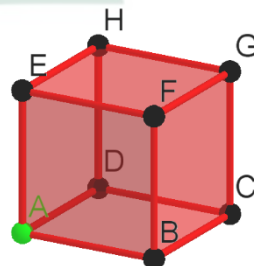
- b) Kubus mempunyai 12 rusuk yang sama panjang diantaranya AB, BF, FE, AE, BC, AD, DC, HG, CG, DH, FG, dan EH. Jika panjang rusuk kubus dilambangkan dengan huruf s maka jumlah panjang rusuk kubus = $12s$.

Gambar 2.3 Contoh Rusuk Kubus



- c) Kubus mempunyai 8 titik sudut diantaranya A, B, C, D, E, F, G, dan H.

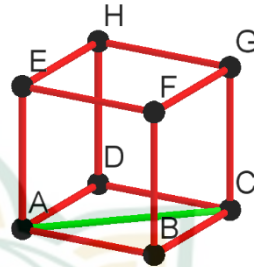
Gambar 2.4 Contoh Titik Sudut Kubus



- d) Kubus mempunyai 12 diagonal bidang (diagonal sisi) yang sama panjang, yaitu AC, BD, AF, BE, BG, CF, AH, DE, DG, CH, EG,

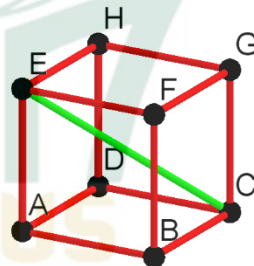
dan FH. Apabila panjang rusuk kubus dilambangkan dengan s maka panjang diagonal sisi kubus $= s\sqrt{2}$

Gambar 2.5 Contoh Diagonal Bidang Kubus



- e) Kubus memiliki 4 diagonal ruang yang sama panjang serta berpotongan di satu titik, yaitu AG, BH, CE, dan DF. Jika panjang rusuk kubus s maka panjang diagonal ruang kubus $= s\sqrt{3}$

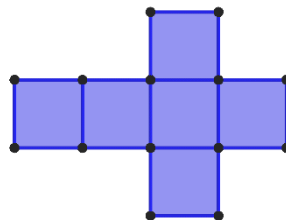
Gambar 2.6 Contoh Diagonal Ruang Kubus



2) Jaring-jaring Kubus

Jaring-jaring yaitu rangkaian sisi yang membentuk bangun ruang. Jaring-jaring kubus didapatkan dengan cara membentangkan kubus.

Gambar 2.7 Contoh Jaring-jaring Kubus



- 3) Luas Permukaan dan Volume Kubus
- Luas Permukaan Kubus

$$\text{Luas Permukaan Kubus} = 6 \times \text{luas persegi}$$

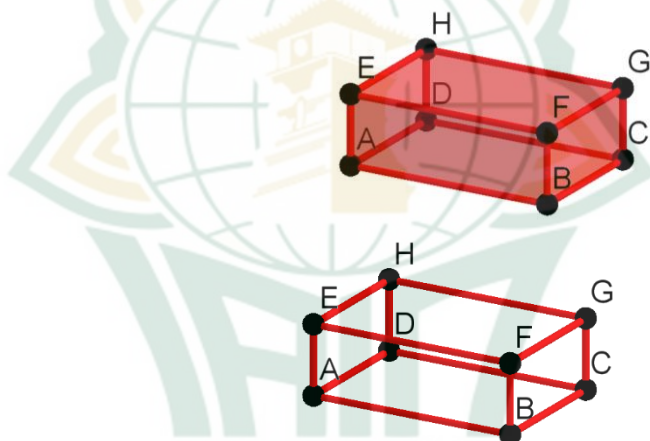
$$= 6 \times (s \times s) = 6s^2$$
 - Volume Kubus

$$V = s \times s \times s \text{ atau } V = s^3$$

b. Balok

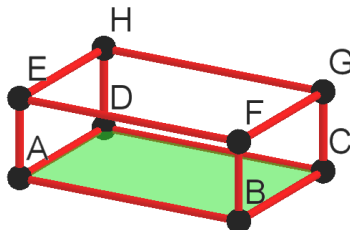
Balok yaitu bangun ruang sisi datar yang dibatasi oleh enam bidang persegi panjang, dimana tiap pasangannya sejajar serta kongruen atau memiliki bentuk maupun ukuran yang sama.

Gambar 2.8 Bangun dan Kerangka Balok



- Unsur-unsur balok sebagai berikut:
 - Balok mempunyai 3 pasang sisi yang kongruen, yaitu $ABCD = EFGH$, $ABEF = CDGH$, dan $BCFG = ADEH$.

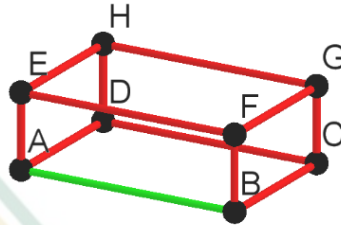
Gambar 2.9 Contoh Bidang/Sisi Balok



- Balok memiliki 12 rusuk yaitu $AB = CD = EF = GH$, $AE = BF = CG = DH$, dan $AD = BC =$

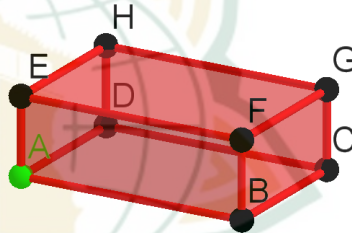
$FG = EH$. Rusuk-rusuk yang sejajar merupakan sama panjang.

Gambar 2.10 Contoh Rusuk Balok



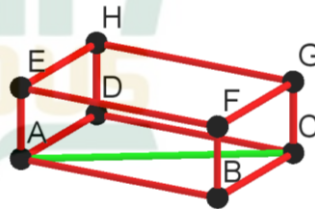
- c) Balok mempunyai 8 titik sudut diantaranya A, B, C, D, E, F, G, dan H.

Gambar 2.11 Contoh Titik Sudut Balok



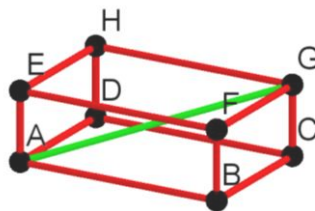
- d) Balok mempunyai 3 kelompok diagonal sisi yang sama panjang yaitu $AC = BD = EG = FH$, $AF = BE = CH = DG$, dan $BG = CF = AH = DE$.

Gambar 2.12 Contoh Diagonal Sisi Balok



- e) Balok memiliki 4 diagonal ruang yaitu AG, BH, EC, dan DF. Semua diagonal ruang sama panjang.

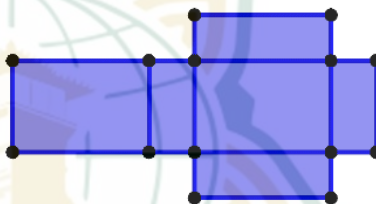
Gambar 2.13 Contoh Diagonal Ruang Balok



2) Jaring-jaring Balok

Jaring-jaring yaitu rangkaian sisi yang membentuk bangun ruang. Jaring-jaring balok didapatkan dengan cara membentangkan balok.

Gambar 2.14 Contoh Jaring-jaring Balok



3) Luas Permukaan dan Volume Balok

a) Luas Permukaan Balok

$$\begin{aligned} \text{Luas Permukaan Balok} &= 2pl + 2pt + 2lt \\ &= 2(pl + pt + lt) \end{aligned}$$

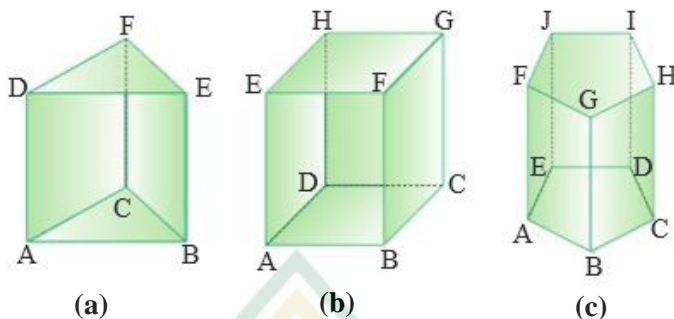
b) Volume Balok

$$V = p \times l \times t$$

c. **Prisma**

Prisma adalah bangun ruang yang mempunyai alas serta atap/tutup yang berbentuk dan berukuran sama persis (kongruen) yang saling sejajar, serta mempunyai tinggi yang tegak lurus dengan alas maupun atap/tutupnya.

Gambar 2.15 Contoh Macam Bangun Prisma



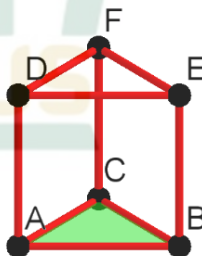
Prisma Segitiga Prisma Segi Empat Prisma Segi Lima

1) Unsur-unsur prisma sebagai berikut:

a) Bidang/Sisi

Secara umum, prisma segi-n memiliki $(n+2)$ buah sisi. Misalnya prisma segitiga mempunyai 5 sisi, dengan 2 segitiga yang kongruen sebagai alas dan atap/tutup, serta 3 persegi panjang dengan tinggi yang sama besar dan lebar yang menyesuaikan keliling segitiga alas dan atap/tutup. Sisi-sisi tersebut adalah: $ABC = DEF$ sebagai alas dan atap/tutup serta $ABDE, BCEF, ACDF$ sebagai sisi tegak.

Gambar 2.16 Contoh Bidang/Sisi Prisma Segitiga

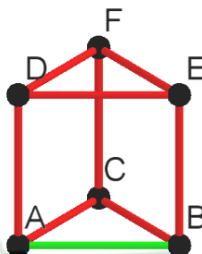


b) Rusuk

Secara umum, prisma segi-n memiliki $(3 \times n)$ buah rusuk. Prisma segitiga mempunyai 9 rusuk, dengan rusuk yang saling sejajar berukuran sama panjang. Panjang rusuk $AB = DE, BC = EF, AC = DF$, serta AD

= BE = CF. Panjang rusuk tegak prisma yaitu tinggi prisma tersebut.

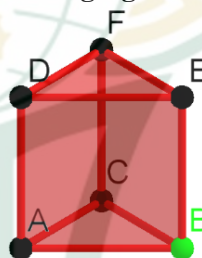
Gambar 2.17 Contoh Rusuk Prisma Segitiga



c) Titik Sudut

Secara umum, prisma segi-n memiliki $(2 \times n)$ buah titik sudut. Prisma segitiga mempunyai 6 titik sudut yaitu A, B, C, D, E, F.

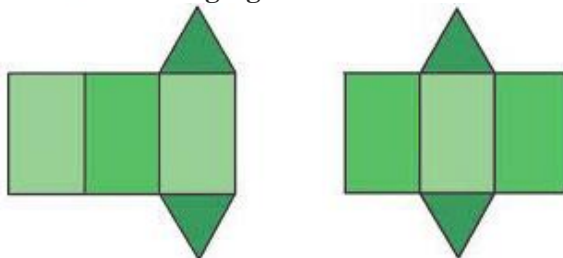
Gambar 2.18 Contoh Titik Sudut Prisma Segitiga



2) Jaring-jaring Prisma

Jaring-jaring prisma didapatkan dengan cara membentangkan prisma.

Gambar 2.19 Contoh Jaring-jaring Prisma Segitiga



3) Luas Permukaan dan Volume Prisma

a) Luas Permukaan Prisma

$$LP \text{ Prisma} = (2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling alas} \times t)$$

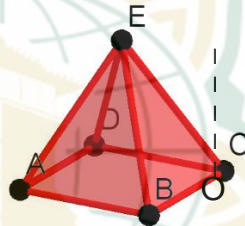
b) Volume Prisma

$$V = \left(\frac{1}{2} \times a \times t\right) \times t \text{ prisma}$$

d. Limas

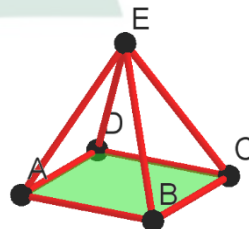
Limas merupakan bangun ruang yang alasnya berbentuk segi banyak (segitiga, segi empat, segi lima, dan sebagainya) dan bidang sisi tegaknya berbentuk segitiga yang berpotongan pada suatu titik puncak. Bentuk alas dan sisi tegak limas dibedakan menjadi limas segi-n beraturan dan limas segi-n sembarang.

Gambar 2.20 Contoh Limas Segi Empat



- 1) Unsur-unsur limas yaitu sebagai berikut:
 - a) Sebuah limas mempunyai puncak dan tinggi. Pada limas T.ABCD dan EO merupakan tinggi limas.
 - b) Bidang batasnya adalah sisi ABCD sebagai alas, serta ABE, CDE, BCE, dan ADE sebagai sisi tegak. Secara umum bisa dituliskan bahwa limas segi-n memiliki (n+1) buah sisi.

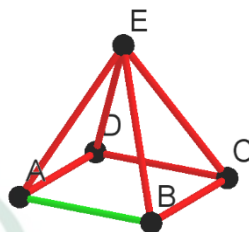
Gambar 2.21 Contoh Bidang/Sisi Limas Segiempat



- c) Limas mempunyai 4 rusuk alas dan 4 rusuk tegak. Rusuk alasnya yaitu AB, BC, CD, dan AD. Adapun rusuk tegaknya yaitu AE, BE, CE, dan DE. Secara umum, bisa dituliskan

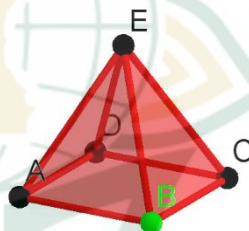
bahwa limas segi-n memiliki $(2 \times n)$ buah rusuk.

Gambar 2.22 Contoh Rusuk Limas Segiempat



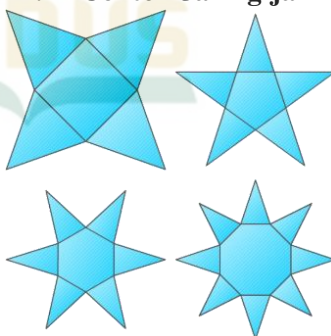
- d) Titik sudutnya diantaranya A, B, C, D, dan E. Secara umum dapat dituliskan bahwa limas segi-n mempunyai $(n + 1)$ buah titik sudut.

Gambar 2.23 Contoh Titik Sudut Limas Segiempat



- 2) Jaring-jaring Limas
 Jaring-jaring limas didapatkan dengan cara membentangkan limas.

Gambar 2.24 Contoh Jaring-jaring Limas



- 3) Luas Permukaan dan Volume Limas

$$\text{a) Luas Permukaan Limas}^{20}$$

$$\text{LP Limas} =$$

luas alas + jumlah luas segitiga pada bidang tegak

$$\text{b) Volume Limas}$$

$$V = \frac{1}{3} L \cdot t$$

B. Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Indry Anggraeni Arahim yang berjudul Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Digital Menggunakan Macromedia Flash Berbasis Teori Van Hiele Pada Pembelajaran Matematika di SMP Negeri 1 Tempunak. Hasil belajar peserta didik pada kelompok sampel dengan LKPD digital menggunakan macromedia flash berbasis teori belajar Van Hiele pada materi kubus hanya 10 peserta didik yang mencapai KKM, sedangkan 2 peserta didik nilainya belum mencapai KKM sebab tingkat berpikir peserta didik tersebut belum mencapai tahap 2 (deduksi informal) dan 3 (deduksi) dengan persentase keberhasilan 83,33%, setelah dikonversikan dengan tabel konversi skala, persentase tingkat pencapaian 83,33% termasuk dalam kategori baik.²¹ Penelitian ini memiliki kesamaan yaitu pengembangan LKPD pada mata pelajaran matematika menggunakan model ADDIE. Namun penelitian ini hanya sampai pada tahap *Implementation*. Selain itu perbedaannya terletak pada media yang digunakan dan pendekatannya yaitu macromedia flash berbasis teori Van Hiele.
2. Penelitian yang dilakukan Anita Widiyanti yang berjudul Pengembangan Bahan Ajar E-LKPD Menggunakan Live Worksheet Pada Materi Bangun Datar Kelas IV Sekolah Dasar. Dalam proses pengembangan peneliti melakukan perbaikan berdasarkan evaluasi sumatif dari hasil validasi LKS e-LKPD Live LKS menunjukkan tingkat validitas mencapai persentase 96% dengan informasi sangat valid, 80% ahli materi dengan validitas sangat, 95% respon guru

²⁰ Tezar Arnenda, *Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester 2* (Surakarta: Putra Nugraha, n.d.).

²¹ D I Smp et al., "Digital Menggunakan Macromedia Flash Berbasis Teori Van Hiele Pada Pembelajaran Matematika Artikel Penelitian," 2020.

dengan informasi sangat valid dan sangat valid. Respon siswa sangat antusias serta terlibat aktif dalam pembelajaran menggunakan bahan ajar e-LKPD Live Worksheet yang sudah dikembangkan mencapai persentase 83%. Berdasarkan hasil uraian di atas, maka produk yang dikembangkan peneliti yaitu bahan ajar e-LKPD dengan menggunakan LKS pada bahan bangun datar dikatakan layak untuk digunakan sebagai bahan ajar.²² Penelitian ini mempunyai persamaan yaitu pengembangan E-LKPD menggunakan *liveworksheets* dengan model pengembangan ADDIE. Namun pada penelitian ini tidak menggunakan pendekatan serta terdapat perbedaan materi.

3. Penelitian yang dilakukan Nur Alaviyah Alhikma yang berjudul Pengembangan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) Berbasis REACT Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Islam Sabilurrosyad Gasek Kota Malang. Penelitian ini memiliki tujuan yaitu mendeskripsikan proses pengembangan E-LKPD yang valid dan terbaca. Hasil validasi media penelitian ini memenuhi kriteria sangat valid. Dengan nilai dari validasi ahli media sejumlah 96% dan validasi ahli materi sejumlah 81,5%. Sedangkan keterbacaan media penelitian ini dikategorikan sangat baik dengan nilai 85,7%.²³ Penelitian ini memiliki persamaan yaitu pengembangan E-LKPD dan persamaan materi yaitu Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP. Namun perbedaannya yaitu pendekatan yang digunakan REACT dimana membutuhkan waktu yang lebih panjang pada pembelajaran dibanding pendekatan kontekstual.
4. Penelitian yang dilakukan Ulfa Nur Fatimah yang berjudul Pengembangan E-LKPD (Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik) Interaktif Menggunakan Google Slide With Pear Deck Dengan Pendekatan Konstruktivisme. Hasil dari penelitiannya memaparkan bahwa E-LKPD layak dengan persentase sejumlah 77,5% menurut ahli materi, persentase sejumlah 78,33% menurut ahli media, serta persentase sejumlah 64% menurut ahli IT. Hasil uji coba pada peserta

²² Anita Widiyanti, Skripsi: "*Pengembangan Bahan Ajar E-LKPD Menggunakan Live Worksheet Pada Materi Bangun Datar Kelas IV Sekolah Dasar*" (Malang: UMM, 2021), 68.

²³ Alhikma, Nur, A, "Pengembangan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) Berbasis REACT Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Islam Sabilurrosyad Gasek Kota Malang." 2021.

didik memperoleh persentase sejumlah 86,94% dan 82,11% dengan kriteria sangat menarik. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa E-LKPD interaktif menggunakan *google slide with pear deck* dengan pendekatan konstruktivisme memenuhi syarat dengan kualitas layak dan sangat menarik digunakan sebagai media pembelajaran bagi peserta didik SMP kelas VIII.²⁴ Penelitian ini sama-sama bertujuan untuk mengembangkan E-LKPD dengan model pengembangan ADDIE. Namun pada penelitian ini menggunakan *google slide with pear deck* dengan pendekatan konstruktivisme serta perbedaan mata pelajaran yaitu IPA.

5. Penelitian yang dilakukan Ulfa Istikhomah, Nyamik Rahayu Sesanti, Yulianti yang berjudul Pengembangan E-LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) dengan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Pada Materi Pecahan di Kelas IV MI Azharul Ulum Sukodono Dampit. Hasil penelitian yang didapat dari uji kelayakan rata-rata persentase sejumlah 89,5% menurut ahli materi, serta persentase sejumlah 87,5% menurut ahli media. Uji kepraktisan mendapatkan persentase sejumlah 95,8% dari peserta didik. Berdasarkan nilai hasil data tersebut pengembangan E-LKPD termasuk dalam kategori layak digunakan bagi tingkat SD.²⁵ Persamaan pada penelitian ini yaitu pengembangan E-LKPD menggunakan model pengembangan ADDIE dengan basis kontekstual pada mata pelajaran matematika. Hal yang membedakan adalah materi penelitian ini pecahan pada tingkat sekolah dasar serta tidak menggunakan *liveworksheets*.

C. Kerangka Berpikir

Berdasarkan pada bagan kerangka berpikir, peneliti menemukan permasalahan pada pembelajaran matematika kelas VIII MTs. NU Ma'rifatul Ulum Mijen Kaliwungu Kudus. Permasalahan tersebut yaitu proses belajar mengajar masih menggunakan pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru serta LKPD yang digunakan berupa LKPD cetak yang

²⁴ Ulfa Nur Fatimah, "Pengembangan E-LKPD (Elektronik – Lembar Kerja Peserta Didik) Interaktif Menggunakan Google Slide With Pear Deck dengan Raden Intan Lampung," 2021.

²⁵ Istikhomah Ulfa, Nyamik Rahayu Sesanti, dan Yulianti, "Pengembangan E-LKPD Dengan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Pada Materi Pecahan Di Kelas IV MI Azharul Ulum Sukodono Dampit," *Journal of Chemical Information and Modeling* 53, no. 9 (2020), 192.

susunannya belum sistematis serta tampilannya yang kurang menarik. Dengan adanya permasalahan tersebut maka dibutuhkan sebuah bahan ajar yang memanfaatkan perkembangan teknologi serta pembelajaran yang menarik dan efisien. Oleh sebab itu, peneliti ingin mengembangkan LKPD manual menjadi Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) yang berbasis pendekatan kontekstual dengan menggunakan *liveworksheets* pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII.

Langkah pertama yang dilakukan yaitu pembuatan E-LKPD. Setelah E-LKPD dibuat, selanjutnya diujikan. Uji yang digunakan yaitu uji validasi ahli, yang tujuannya untuk menguji kevalidan serta kelayakan E-LKPD ini. Uji validasi dilakukan ke beberapa ahli yaitu ahli materi serta ahli desain. Selanjutnya peneliti melakukan perbaikan sesuai dengan saran atau masukan dari validator.

Langkah selanjutnya yaitu melakukan uji coba E-LKPD pada kelompok kecil dan besar. Setelah hasil uji tersebut, peneliti mengolah data serta menyimpulkan hasil dari pengujian tersebut. Setelah semua tahap pengembangan dilakukan, maka produk E-LKPD berbasis kontekstual menggunakan *liveworksheet* pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII dianggap layak digunakan dalam proses pembelajaran matematika.

Gambar 2.25 Kerangka Berpikir

