

## BAB II LANDASAN TEORI

### A. Deskripsi Teori

#### 1. Pengembangan

Pengembangan merupakan sebuah proses, cara, perbuatan dalam mengembangkan segala sesuatu untuk memenuhi kebutuhan tertentu. Secara umum, pengembangan juga dapat diartikan sebagai proses penginterpretasian atau penjabaran spesifikasi rancangan suatu produk sebagai aplikasi sistematis dari sebuah pengetahuan atau pemahaman yang diarahkan pada pembaharuan produk guna untuk menambah kualitas produk agar lebih bermanfaat, khususnya dalam penerapan media pembelajaran. Sedangkan secara khusus, pengembangan berarti suatu proses pembaharuan untuk menghasilkan bahan ajar pelajaran yang lebih menyenangkan. Pengembangan tersebut tidak hanya terpusat pada analisis kebutuhan saja, tetapi juga isu-isu luas tentang analisis awal sampai akhir, seperti analisis kontekstual untuk menghasilkan suatu produk yang baru berdasarkan temuan-temuan di lapangan.<sup>1</sup> Dari pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa pengembangan adalah usaha yang terencana yang bertujuan untuk menciptakan suatu pembaharuan produk untuk meningkatkan kualitas produk yang lebih baik serta lebih bermanfaat.

#### 2. *Electronic*– Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD)

##### a. Pengertian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan sarana pelengkap sumber belajar yang dapat mempermudah proses kegiatan pembelajaran sehingga terjadi interaksi yang efektif antar peserta didik untuk meningkatkan keberhasilan dalam proses pembelajarannya. Penyajian LKPD biasanya dalam bentuk cetak yang disertai petunjuk dan pedoman belajar serta latihan soal yang harus diselesaikan oleh siswa dimana tugas tersebut harus disesuaikan dengan kompetensi dasar dan indikator pembelajaran yang diharapkan. Tugas-tugas yang termasuk dalam LKPD dapat berupa tugas-tugas teoritis seperti tugas resume yang hasilnya dapat dipresentasikan. Ada juga tugas-tugas praktis seperti praktik

---

<sup>1</sup> Laely Faizatun Fuadah, “Pengembangan Lkpd Elektronik ( E- Lkpd ) Berbasis Problem Based Learning ( Pbl ) Bermuatan Etnosains Pada Materi,” *Skripsi*, 2021, 6.

langsung atau kerja lapangan. Adapun peran LKPD adalah untuk melengkapi materi pengajaran dari guru, dan tugas-tugas yang perlu dilakukan siswa dapat meningkatkan pemahaman konseptual mereka terhadap materi pelajaran. Lembar Kerja peserta didik merupakan lembaran tugas yang harus diselesaikan oleh peserta didik yang biasanya memuat kompetensi dasar, kompetensi inti, petunjuk, dan langkah-langkah dalam mengerjakan berbagai persoalan dalam lembaran tersebut, sehingga diharapkan dapat menunjang pembelajaran yang efektif.<sup>2</sup>

LKPD tidak hanya digunakan sebagai penunjang kegiatan pembelajaran saja, tetapi lembar kerja peserta didik juga dapat didesain dan dikembangkan oleh pendidik sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran sesuai dengan situasi dan kondisi yang dihadapi selama pembelajaran berlangsung sehingga dapat membantu peserta didik untuk lebih memperdalam pemahaman konsep materi yang dipelajari, apalagi dengan memberikan latihan soal untuk didiskusikan sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran.<sup>3</sup> Berdasarkan beberapa penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa LKPD merupakan salah satu bahan ajar yang isinya meliputi petunjuk kegiatan pembelajaran, contoh soal, dan latihan soal serta langkah pengerjaan pada materi tertentu untuk memaksimalkan pemahaman konseptual dan memenuhi kompetensi dasar dan indikator serta tujuan pembelajaran yang diharapkan.

#### **b. Struktur Lembar Kerja Peserta Didik**

Struktur lembar kerja peserta didik meliputi :

- 1) Judul
- 2) Panduan pembelajaran/Petunjuk mengerjakan soal
- 3) Kemampuan yang ingin dicapai
- 4) Informasi penunjang pembelajaran
- 5) Latihan soal disertai langkah-langkah pengerjaan.

---

<sup>2</sup> Umbaryati, "Pentingnya LKPD Pada Pendekatan Scientific Pembelajaran Matematika Pentingnya LKPD Pada Pendekatan Scientific Pembelajaran Matematika."

<sup>3</sup> Fuadah, "Pengembangan Lkpd Elektronik ( E- Lkpd ) Berbasis Problem Based Learning ( Pbl ) Bermuatan Etnosains Pada Materi."

6) Penilaian/Evaluasi<sup>4</sup>

**c. Fungsi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)**

Dari penjelasan mengenai LKPD sebelumnya, LKPD memiliki empat fungsi diantaranya adalah sebagai berikut :

- 1) Sebagai bahan ajar yang lebih menarik bagi peserta didik namun juga dapat mengaktifkan peran peserta didik sekaligus meminimalkan peran pendidik.
- 2) Membantu peserta didik untuk memperdalam pemahaman konsep materi yang diajarkan.
- 3) Melatih peserta didik bereksplorasi dalam forum diskusi untuk mencari solusi permasalahan dari soal yang diberikan
- 4) Melatih peserta didik untuk berpikir kritis matematis dalam mengkonstruksikan dan mengkomunikasikan hasil jawabannya di depan kelas<sup>5</sup>

**d. Tujuan Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)**

Terdapat empat tujuan point utama dalam penyusunan LKPD diantaranya yaitu:

- 1) LKPD disajikan sedemikian rupa sehingga siswa dapat mempelajari dan memahami materi yang diberikan dengan lebih mudah.
- 2) Tugas-tugas yang ada di LKPD dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menguasai dan memahami konsep.
- 3) Melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik untuk menemukan suatu konsep secara mandiri.
- 4) Memudahkan guru dalam memberikan tugas kepada siswa<sup>6</sup>

**e. Langkah-Langkah Dalam Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)**

Dalam penyusunan LKPD terdapat berbagai tahapan atau langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Menganalisis Kurikulum  
Menganalisis kurikulum merupakan langkah awal dalam penyusunan LKPD. Tujuan menganalisis kurikulum

---

<sup>4</sup> M Arifin, *Pengembangan E-LKPD Interaktif Liveworksheets Berbasis Contextual Teaching and Learning (CTL) Pada Materi Minyak Bumi*, Repository.Uinjkt.Ac.Id, 2022, <https://repository.uinjkt.ac.id>.

<sup>5</sup> Arifin.

<sup>6</sup> Arifin.

adalah untuk menentukan materi yang terkandung dalam LKPD nantinya..

- 2) Menyusun Peta Rancangan Isi LKPD  
Tahapan kedua yaitu penyusunan peta rancangan isi LKPD. Hal ini diperlukan untuk mengetahui urutan LKPD yang akan disusun, sebagai panduan penulisan agar isi materi yang disajikan sesuai dengan kurikulum yang berlaku.
- 3) Menentukan Judul-Judul LKPD  
Judul LKPD harus disesuaikan dengan mata pembelajaran dalam hal keterampilan dasar dan indikator yang ditentukan.
- 4) Menyusun kerangka LKPD  
Umumnya kerangka atau struktur isi LKPD mencakup: Judul, Panduan penggunaan, kompetensi dasar, indikator, langkah-langkah kegiatan pembelajaran, contoh soal, latihan soal serta penilaian atau evaluasi hasil belajar.
- 5) Menulis LKPD  
Tahapan penulisan isi merupakan tahapan terakhir dalam penyusunan LKPD. Adapun langkah-langkah dalam penulisan isi LKPD adalah:
  - a) Me-review kembali materi yang hendak dipelajari oleh siswa.
  - b) Menentukan jenis KD yang akan dikembangkan selama proses pembelajaran.
  - c) Menentukan format LKPD dengan menggunakan materi yang dibahas.
  - d) Mendesain LKPD sesuai perencanaan aktivitas yang akan dilakukan.
  - e) Mengembangkan desain LKPD dengan *layout* yang menarik, mudah dibaca, dipakai, dan tentunya tidak membosankan.
  - f) Uji coba LKPD apakah sudah layak digunakan atau belum
  - g) Melakukan revisi kembali LKPD yang dibuat sesuai dengan kebutuhan.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> M Arifin, *Pengembangan E-LKPD Interaktif Liveworksheets Berbasis Contextual Teaching and Learning (CTL) Pada Materi Minyak Bumi*, Repository.Uinjkt.Ac.Id, 2022.



**Gambar 2. 1 Bagan Alur tahapan penyusunan LKPD<sup>8</sup>**

#### f. Elektronik–Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD)

Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik atau yang biasa dikenal dengan istilah E-LKPD merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik untuk menyelidiki atau menyelesaikan suatu permasalahan.<sup>9</sup> Sedangkan ada juga yang menjelaskan bahwa E-LKPD merupakan serangkaian kegiatan yang berupa panduan kerja untuk membantu siswa lebih mudah memahami materi pembelajaran dalam bentuk elektronik, yang kegiatannya diaplikasikan menggunakan komputer, desktop, dan smartphone yang canggih.<sup>10</sup> Pendapat ini selaras dengan pendapat yang mengatakan bahwa E-LKPD merupakan pedoman kerja yang membantu siswa lebih mudah dalam

<sup>8</sup> Arifin.

<sup>9</sup> Trianto, ‘*Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Konsep, Landasan, dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*’, 2013. 86-96

<sup>10</sup> Agus Pratama, “Studi Pendahuluan : E-LKPD Berbasis PBL Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Peserta Didik,” *Journal Ippmunindra* 2682, no. 1 (2020): 131–40.

melaksanakan kegiatan belajarnya dalam format elektronik yang dapat dilihat di komputer *desktop*, maupun *smartphone*.<sup>11</sup>

Dari penjelasan diatas maka yang dimaksud E-LKPD adalah sistem pembelajaran elektronik berisi serangkaian kegiatan disertai panduan kerja yang dilakukan oleh peserta didik agar dapat membantu mereka memahami materi pembelajaran, menyelidiki, dan menyelesaikan masalah matematis dimana kegiatan tersebut dapat diaplikasikan melalui komputer, laptop, *notebook*, atau *smartphone android*.

#### g. Tahapan Pengembangan E-LKPD

Agar pembelajaran dapat sesuai dengan yang diharapkan maka dalam perancangan E-LKPD harus disesuaikan dengan kebutuhan, memperhatikan kesesuaian antara materi dengan kurikulum yang berlaku dan juga kesesuaian dengan karakteristik peserta didik. Adapun tahapan-tahapannya adalah sebagai berikut:

##### 1) Pemilihan Media

Media yang akan digunakan dalam penelitian pengembangan ini merupakan media berupa E-LKPD Elektronik yang berbantuan aplikasi *Liveworksheet*

##### 2) Pemilihan Format

Dalam pembuatan E-LKPD interaktif di *Liveworksheet*, materi yang digunakan harus dirancang terlebih dahulu dengan menggunakan aplikasi *Microsoft office word 2010* kemudian *diconvert* menjadi file PDF. Selain PDF juga bisa dimasukkan file dalam format gambar atau PNG. Adapun format dalam penulisan E-LKPD ini disesuaikan dengan kebutuhan atau lebih dominannya memakai *Times New Roman* dengan ukuran huruf 12.

##### 3) Perancangan Awal

E-LKPD ini terdiri dari beberapa komponen antara lain halaman profil lembar kerja siswa, petunjuk penggunaan E-LKPD kepada siswa dan guru, asesmen kompetensi, tujuan pembelajaran, serta langkah-langkah kegiatan pembelajaran.

##### 4) Tahap pengujian E-LKPD

---

<sup>11</sup> Vivi Puspita and Ika Parma Dewi, 'Efektivitas E-LKPD Berbasis Pendekatan Investigasi Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Sekolah Dasar', 05.01 (2021), 86–96.



Setelah format dan perancangan E-LKPD sudah jadi, maka tahapan yang terakhir adalah pengujian E-LKPD untuk mengetahui apakah E-LKPD layak digunakan atau tidak. Tahap pengujian E-LKPD ini nantinya dilakukan pada jenjang sekolah SMP tepatnya pada SMP N 2 Juwana kelas VIII<sup>12</sup>

#### **h. Keuntungan Penggunaan Media E-LKPD**

E-LKPD memiliki berbagai keuntungan diantaranya adalah sebagai berikut :

- 1) Dapat menghemat ruang dan waktu
- 2) Pengguna dapat menandai hal-hal penting tanpa adanya coretan
- 3) Tidak menggunakan kertas atau tinta sehingga tetap ramah lingkungan.
- 4) Dapat dengan mudah mengubah ukuran *font* sesuai kebutuhan
- 5) Dapat digunakan kapan saja dan dimana saja karena format digital.
- 6) Ukurannya yang kecil dan kapasitasnya yang besar membuat E-LKPD ini dapat dipasang lebih dari satu sehingga dapat memuat lebih banyak E-LKPD
- 7) Hemat biaya<sup>13</sup>

#### **i. Syarat E-LKPD yang baik**

Agar E-LKPD dapat dinobatkan sebagai media yang sangat baik untuk mendukung kegiatan pembelajaran, maka pembuatan E-LKPD harus memenuhi persyaratan tertentu. Syarat pembuatan E-LKPD dapat dibagi menjadi tiga bagian yaitu syarat didaktis/pendidikan, syarat konstruktif, dan syarat teknis. Adapun rinciannya adalah sebagai berikut:

- 1) Syarat Didaktis/Pendidikan  
E-LKPD memperhatikan perbedaan individu dalam pemahaman siswa tentang apa yang mereka pelajari.
- 2) Syarat Kostruktif/Struktural

---

<sup>12</sup> Azhar Azhari and Yasdinul Huda, "Pengembangan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) Pada Mata Pelajaran Dasar Listrik Dan Elektronika Di Kelas X Teknik Audio Video SMK Negeri 1 Batang Natal," *Jurnal Pendidikan Tambusai* 6, no. 1 (2022): 2646–57.

<sup>13</sup> Hasdah, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Solving Untuk Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Reflektif Siswa Kelas V Sekolah Dasar Pada Materi Bangun Ruang Dalam Pembelajaran Matematika," *Skripsi*, 2020.

Penggunaan bahasa komunikatif yang sesuai dengan jenjang pendidikan siswa, memiliki struktur kalimat yang jelas, dan mudah dipahami oleh siswa, untuk memastikan tujuan pembelajaran yang dilaksanakan tercapai secara memadai.

3) Syarat Teknis

E-LKPD dapat dinilai baik secara tekstual, grafis maupun visual, dan disajikan dengan cara yang memusatkan perhatian siswa pada kegiatan pembelajaran.<sup>14</sup>

Berdasarkan pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa E-LKPD yang baik harus bersifat universal. Artinya dapat digunakan baik oleh siswa lamban belajar maupun siswa cerdas serta menitikberatkan pada proses penemuan konsep dalam materi pembelajaran, membuat siswa tertarik untuk melakukannya, dan bahasa yang digunakan mudah dipahami siswa. Dengan memenuhi persyaratan pembuatan E-LKPD, pendidik diharapkan dapat menciptakan E-LKPD yang unggul sebagai sarana penunjang kegiatan pembelajaran dan pengembangan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

### 3. *Problem Based Learning*

*Model Problem Based Learning* adalah suatu proses pembelajaran yang menitikberatkan pada permasalahan kehidupan yang bermakna bagi peserta didik, dimana dari permasalahan yang disajikan tersebut peserta didik biasanya disuruh untuk memahami dan menyelesaikan persoalan tersebut sesuai petunjuk yang ada. Hal ini dilakukan agar peserta didik terbiasa dalam melatih kemampuan berpikir kritisnya.<sup>15</sup> *Model problem based learning* atau yang biasa dikenal pembelajaran berbasis masalah ini merupakan suatu model pembelajaran yang melibatkan pengetahuan dan analisis terhadap masalah untuk menemukan solusi untuk permasalahan tersebut. Model pembelajaran ini mendorong siswa untuk mencari solusi dari

---

<sup>14</sup> Ulfa Nur Fatimah, “Pengembangan E-Lkpd ( Elektronik – Lembar Kerja Peserta Didik ) Interaktif Menggunakan Google Slide With Pear Deck Dengan Pendekatan Konstruivisme,” *Skripsi*, 2021, 1–58.

<sup>15</sup> Triyadi, ‘*Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Kompetensi Sistem Bahan Bakar Kelas XI TKR SMK Muhammadiyah Prambanan.*’ Universitas Negeri Yogyakarta. 2018



permasalahan yang diberikan oleh guru.<sup>16</sup> Model pembelajaran berbasis masalah juga merupakan model pembelajaran yang dilakukan siswa pada masalah nyata sehingga mereka dapat meningkatkan pengetahuannya, mengembangkan keterampilan yang lebih tinggi, menjadi lebih mandiri dan meningkatkan rasa percaya dirinya.<sup>17</sup> Pembelajaran berbasis masalah ini juga dianggap sebagai pendekatan aktif, kolaboratif, yang berpusat pada peserta didik dimana proses pembelajaran tersebut melibatkan peserta didik dalam mengembangkan keterampilan pemecahan masalah dan kemandirian belajar untuk menghadapi tantangan hidup di lingkungan yang kompleks saat ini<sup>18</sup>

Dari uraian diatas maka yang dimaksud Pembelajaran Berbasis Masalah atau *Problem-Based Learning* (PBL) adalah suatu model pembelajaran yang dimulai dengan memecahkan suatu permasalahan, namun untuk memecahkan masalah tersebut siswa membutuhkan pengetahuan baru untuk dapat memecahkannya dengan cara mengkontekstualisasikan masalah dunia nyata sehingga siswa mampu dilatih untuk berpikir kritis dan memiliki keterampilan dalam pemecahan masalah serta mendapatkan wawasan yang baru..

#### a. Ciri-Ciri Pembelajaran *Problem Based Learning*

Untuk mengetahui proses pembelajaran *problem based learning* kita perlu mengetahui ciri-cirinya terlebih dahulu. Adapun ciri-cinya adalah sebagai berikut:

- 1) Pengajuan masalah atau pertanyaan yang sesuai dengan materi
- 2) Materi pembelajaran memiliki hubungan keterkaitan dengan berbagai masalah disiplin ilmu.
- 3) Penyidikan yang autentik (serius).
- 4) Proses pembelajaran menghasilkan sebuah karya.
- 5) Adanya kolaborasi/kerja sama<sup>19</sup>

---

<sup>16</sup> V S WINASTI, 'Pengembangan Buku Ajar Berbasis Problem Based Learning Dengan Media Digital Website Untuk Siswa Kelas V Sd', *Repository.Usd.Ac.Id*, 2021.

<sup>17</sup> Aditia edy Utama, 'Pelaksanaan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Kurikulum 2013 Pada Mata Pelajaran Teknik Komputer Dan Jaringan Di SMK Nusa Bhakti Semarang', 2017, 1–14.

<sup>18</sup> Hendrayani, "Pengembangan LKPD Berbasis *Problem Based Learning* Berbantuan *Liveworksheet* Pada Materi Alat Optik."

<sup>19</sup> Maulida Yani, 'Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Dengan Media Animasi Pada Materi Virus Di Kelas X SMA Negeri 1 Simpang Keuramat Kabupaten Aceh Utara', 2018.

**b. Tujuan Pembelajaran *Problem Based Learning***

Secara khusus, tujuan pembelajaran berbasis masalah adalah membangun dan mengembangkan pembelajaran yang memenuhi tiga ranah pembelajaran:

- 1) Ranah Kognitif, yaitu integrasi ilmu-ilmu dasar dan terapan.  
Solusi pemecahan masalah untuk masalah dunia nyata secara langsung mendorong siswa untuk mempraktikkan pengetahuan dasar mereka.
- 2) Ranah Psikomotorik, yaitu berupa pelatihan kepada siswa untuk memecahkan masalah secara ilmiah, berpikir tingkat tinggi, serta memiliki pengalaman belajar mandiri.
- 3) Ranah Afektif, yaitu Pengembangan kepribadian diri, pengembangan hubungan manusia, pengembangan diri psikologis.<sup>20</sup>

**c. Tahapan-Tahapan Pembelajaran *Problem Based Learning***

Tahap-tahap pembelajaran berbasis masalah dibagi menjadi lima tahapan, diantaranya sebagai berikut:

- 1) Mengarahkan siswa terhadap suatu permasalahan
- 2) Mengatur siswa untuk mempelajari tugas
- 3) Melakukan tes secara kelompok maupun individu.
- 4) Melakukan pengembangan dan presentasi hasil karya
- 5) Analisis dan evaluasi proses pemecahan masalah.<sup>21</sup>

**d. Kelebihan dan Kelemahan Pembelajaran *Problem Based Learning***

Beberapa keuntungan dari pembelajaran berbasis masalah adalah sebagai berikut:

- 1) Peserta didik diikutsertakan dalam kegiatan pembelajaran agar ilmu pengetahuan yang mereka dapatkan terserap dengan baik.
- 2) Peserta didik dilatih untuk kooperatif dengan peserta didik lainnya
- 3) Peserta didik dilatih mampu meningkatkan kemandirian dan berpikir kritis dalam menyikapi suatu permasalahan dengan mencari wawasan dari berbagai sumber.

---

<sup>20</sup> Hendrayani, “Pengembangan LKPD Berbasis *Problem Based Learning* Berbantuan *Liveworksheet* Pada Materi *Alat Optik*.”

<sup>21</sup> Hendrayani.

Dari kelebihan diatas, tentu juga terdapat kelemahan. Adapun kelemahan dalam pembelajaran berbasis masalah ini adalah:

- 1) Jika peserta didik malas, maka tujuan pembelajarannya sulit tercapai.
- 2) Membutuhkan waktu yang relatif lama dan dana yang tidak sedikit.
- 3) Membutuhkan kekompakan jika dilakukan secara kelompok dan ketelitian jika dilakukan secara individu.<sup>22</sup>

#### 4. *Liveworksheet*

*Liveworksheet* adalah salah satu *platform* berbasis *web* yang menggunakan teknologi baru untuk menampilkan fitur menarik yang dilengkapi suara, gambar, animasi bahkan video pembelajaran. Aplikasi berbasis *Liveworksheet.com* merupakan sebuah aplikasi yang dapat mengubah lembar kerja peserta didik dari yang semula media cetak, *doc*, *pdf*, atau *jpg* diubah menjadi lembar kerja peserta didik interaktif yang dapat dinilai secara otomatis oleh sistem. Dengan penguatan pembelajaran tersebut, diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran secara lebih efektif, menyenangkan serta menumbuhkan kemampuan berpikir kritis pada peserta didik.<sup>23</sup>



Gambar 2. 2 Tampilan Awal *Liveworksheet*<sup>24</sup>

<sup>22</sup> Fuadah, “Pengembangan Lkpd Elektronik ( E- Lkpd ) Berbasis Problem Based Learning ( Pbl ) Bermuatan Etnosains Pada Materi.”

<sup>23</sup> Yuri Prastika, “Pengembangan E-LKPD Interaktif Segi Banyak Beraturan Dan Tidak Beraturan Berbasis Liveworksheets Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas IV Sekolah Dasar,” *Journal of Basic Education Studies* Vol 4 No 1 (2021).

<sup>24</sup> Hendrayani, “Pengembangan LKPD Berbasis Problem Based Learning Berbantuan Liveworksheet Pada Materi Alat Optik.”

Dengan demikian, Lembar kerja peserta didik ini mampu memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir kritis matematis serta dapat melatih kemandiriannya.

**a. Kelebihan dan kekurangannya**

Keuntungan menggunakan aplikasi *Liveworksheet* adalah sebagai berikut:

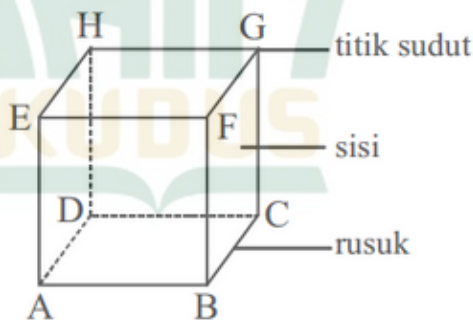
1. Dapat diakses melalui jaringan komputer, baik *smartphone*, *android*, maupun laptop.
2. Penggunaannya sederhana dan menarik
3. Tidak ada batasan tempat dan waktu karena dapat digunakan kapan saja dan dimana saja.
4. Mendorong siswa untuk belajar dan meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi

Dari berbagai kelebihan yang ada, aplikasi *Liveworksheet* ini juga memiliki kekurangan yaitu penggunaan aplikasi *Liveworksheet* ini membutuhkan data atau jaringan yang stabil demi kelancaran siswa dalam mengaksesnya.<sup>25</sup>

**5. Kubus dan Balok**

Kubus adalah bangun datar yang semua sisinya berbentuk persegi dan semua sisinya sama panjang. Sedangkan Balok adalah salah satu bangun ruang yang sisinya berbentuk persegi panjang yang berjumlah tiga pasang sisi dimana sisi-sisi tersebut saling berhadapan dan berukuran sama.

**a. Kubus**



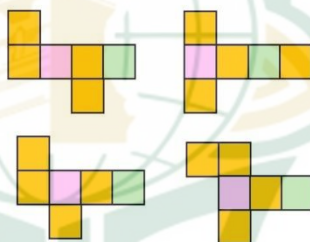
**Gambar 2.3 Kubus ABCD.EFGH**

**1) Ciri-Ciri Kubus:**

- a) Memiliki sisi yang sebanyak 6 dan berbentuk persegi (CDHG, ABCD, ADHE, ABFE, BCGF, EFGH)

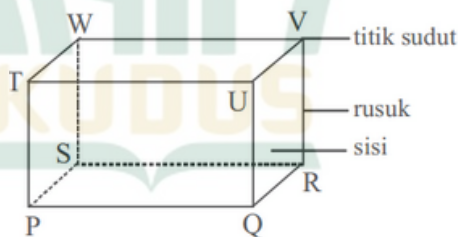
<sup>25</sup> Danilo Gomes de Arruda, 'Efektifitas Penggunaan *Liveworksheet* Sebagai Media Evaluasi Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Di SMP Pesantren Putri Yatama Kabupaten Gowa', 2021, 6.

- b) Memiliki titik sudut sebanyak 8, yaitu A, B, C, D, E, F, G, H
  - c) Memiliki rusuk yang panjangnya sama ada 12 yaitu AB, EH, CD, DH, EF, FG, GH, AE, BC, BF, CG, AD
  - d) Membentuk sudut siku-siku di semua sudutnya
  - e) Memiliki 4 diagonal ruang (AG, CE, BH, DF) dan 12 diagonal sisi (AC, AH, BD, AF, EG, FH, BG, DE, DG, CF, CH, BE)
- 2) **Rumus pada kubus**
- a) Rumus Luas Permukaan Kubus =  $6 r^2$
  - b) Rumus Volume Kubus =  $r^3$
- 3) **Jaring-Jaring Kubus**
- Jaring-jaring merupakan serangkaian sisi yang membentuk suatu bangun ruang. Jaring-jaring kubus diperoleh dari seluruh sisi-sisi kubus yang dibentangkan.



Gambar 2. 4 Jaring-Jaring Kubus

**b. Balok**



Gambar 2. 5 Balok PQRS.TUVW

- 1) **Ciri-Ciri Balok**
- a) Memiliki alas yang berbentuk segi empat
  - b) Memiliki rusuk sebanyak 12
  - c) Memiliki 6 sisi atau 3 pasang sisi sama panjang
  - d) Mempunyai titik sudut sebanyak 8
  - e) Semua sudutnya berbentuk sudut siku-siku



f) Memiliki 4 diagonal ruang (PV, RT, QW, SU) dan 12 diagonal bidang (PR, RU, TV, UW, PW, RW, ST, QV, QT, PU, SV, QS)

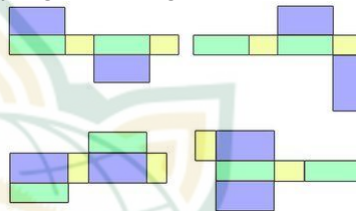
2) **Rumus pada balok**

a) Rumus Luas Permukaan Balok =  $2(pl + pt + lt)$

b) Rumus Volume Balok =  $p \times l \times t$

3) **Jaring-Jaring Balok**

Jaring-Jaring balok merupakan serangkaian sisi-sisi bangun ruang balok yang dibentangkan



Gambar 2. 6 Jaring-Jaring Balok<sup>26</sup>

6. **Kemampuan Berpikir Kritis**

a. **Pengertian Berpikir Kritis**

Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan yang diperlukan oleh peserta didik untuk menghadapi berbagai masalah dalam kehidupan sosial maupun pribadinya. Keterampilan berpikir kritis meliputi keterampilan klarifikasi dasar, pengambilan keputusan dasar, penalaran atau penafsiran, penjelasan lebih lanjut, evaluasi dan pengintegrasian, serta kemampuan tambahan. Seseorang yang berpikir kritis akan mampu menganalisis serta mengevaluasi semua informasi yang diterima, mengajukan pertanyaan dan masalah kunci, mendefinisikan pertanyaan dan masalah ini dengan jelas, menggunakan ide abstrak untuk mengumpulkan dan mengevaluasi informasi yang relevan, berpikiran terbuka, serta mampu mengkomunikasikannya dengan efektif.<sup>27</sup>

Secara umum kemampuan berpikir kritis adalah proses intelektual yang menggunakan keaktifan dan keterampilan

<sup>26</sup> Muhammad Zuhri, 'Efektivitas Model Pembelajaran Visualization, Auditory, Kinesthetic Berbantu Media Power Point Dan Alat Peraga Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Materi Kubus Dan Balok Peserta Didik Kelas VIII SMPN 31 Semarang', Society, 2.1 (2019), 1–19.

<sup>27</sup> Nanda Alfian Kurniawan, Nur Hidayah, and Diniy Hidayatur Rahman, 'Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMK', *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 6.3 (2021), 334

dalam mengkonseptualisasikan, mengimplementasikan, menganalisis serta mengevaluasi informasi yang dikumpulkan atau didapatkan dimana kegiatan tersebut didasarkan pada hasil observasi, pengalaman, pemikiran, refleksi, dan komunikasi yang memandu sikap atau tindakan.<sup>28</sup> Berpikir kritis juga merupakan kemampuan untuk berpikir secara reflektif dengan penekanan pada pengambilan keputusan tentang apa yang harus diyakini dan apa yang harus dilakukan dengan kata lain berpikir kritis ini memiliki makna tujuan dan maksud tertentu yang bersifat rasional.<sup>29</sup>

Dari uraian diatas maka yang dimaksud kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan berpikir secara reflektif menggunakan intelektual untuk menganalisis fakta secara objektif, menghasilkan dan mengatur ide yang ditemukan, mempertahankan dan membandingkan pendapat, menarik kesimpulan, mengevaluasi argumen untuk memecahkan permasalahan, serta mampu mengkomunikasikan hasil argumen dengan tepat. Seseorang yang memiliki kemampuan berpikir kritis cenderung memiliki rasa ingin tau yang tinggi dalam memahami suatu informasi. Setelah itu, berpikiran terbuka untuk memilah informasi tersebut secara objektif. Kemudian mengevaluasi informasi yang didapatkannya berdasarkan alasan yang bukti yang nyata.

#### **b. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis**

Indikator adalah tolak ukur yang dapat digunakan sebagai acuan untuk mengukur tingkat ketercapaian seseorang tentang suatu hal. Peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir kritis yaitu peserta didik yang mampu menganalisis pertanyaan kemudian memberikan sebuah penafsiran sederhana yang dijelaskan dengan bahasa yang mudah dipahami dan dimengerti serta dapat menumbuhkan sebuah keterampilan dasar dari hasil pertimbangan antara hasil informasi dengan hasil observasi. Setelah itu, mampu membuat kesimpulan dari hasil pertimbangan yang ia dapatkan. Dalam hal ini, kemampuan berpikir kritis dapat

---

<sup>28</sup> <https://kepegawaian.uma.ac.id/pengertian-berpikir-kritis-lengkap/>  
diakses pada tanggal 22 November 2022 pukul 16.00

<sup>29</sup> Nurul Qodiriyah, "Pengaruh Live Worksheet Dalam Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Materi Keberagaman Budaya Di Indonesia Siswa Kelas Iv Mi Al- Fatah Jatisari," *Skripsi*, 2022.

diukur dengan beberapa indikator. Adapun rincian indikator berpikir kritis adalah sebagai berikut:

- 1) Melakukan analisis terhadap pertanyaan atau permasalahan
- 2) Memfokuskan pertanyaan
- 3) Identifikasi pendapat dari masing-masing anggota kelompok
- 4) Menemukan solusi dari suatu permasalahan pada soal kemudian dilanjutkan penulisan jawaban
- 5) Menginterpretasi solusi permasalahan
- 6) Menentukan cara alternatif dalam menyelesaikan sebuah permasalahan<sup>30</sup>

Adapun referensi lain yang mengemukakan bahwa Indikator berpikir kritis diantaranya adalah sebagai berikut:

- 1) Pemahaman terhadap suatu permasalahan
- 2) Mencari solusi/cara dalam memecahkan suatu permasalahan tersebut
- 3) Mengumpulkan data serta menyusun informasi yang dibutuhkan
- 4) Memahami pendapat dengan menggunakan bahasa yang jelas dan sesuai
- 5) Melakukan analisis data
- 6) Melakukan pengevaluasian terhadap fakta dan evaluasi pertanyaan
- 7) Memahami antar masalah dengan mengenali hubungannya yang logis.
- 8) Menginterpretasi dari apa yang telah dievaluasi
- 9) Bertukar ide serta mengkolaborasikan hasil kesimpulan yang telah direncanakan dengan pemikiran siswa lain dalam forum kelompok.<sup>31</sup>

Dari penjelasan diatas, maka disimpulkan beberapa indikator berpikir kritis yang akan dilakukan dalam penelitian ini, yaitu:

- 1) Memahami pokok-pokok permasalahan

---

<sup>30</sup> Nur Cholilah, '*Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VII Pada Mata Pelajaran IPS Dengan Menggunakan Model Problem Based Learning Di Madrasah Tsanawiyah Negeri 5 Malang*', *Etheses of Maulana Malik Ibrahim State Islamic University*, 2020, 171

<sup>31</sup> Qodiriyah, "Pengaruh Live Worksheet Dalam Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Materi Keberagaman Budaya Di Indonesia Siswa Kelas Iv Mi Al- Fatah Jatisari."

- 2) Mencari solusi penyelesaian terhadap permasalahan tersebut
- 3) Mengumpulkan fakta-fakta terkait informasi yang ada
- 4) Memilih argumen yang logis
- 5) Melakukan analisis data
- 6) Mengevaluasi fakta dan hasil analisis data
- 7) Menginterpretasi dari hasil evaluasi

**c. Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Berpikir Kritis**

Kemampuan peserta didik dalam berpikir tingkat tinggi atau berpikir kritis sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor. Salah satu faktor utamanya adalah adanya hubungan positif antara pendidik dan peserta didik, sehingga kondisi pembelajaran menjadi nyaman dan menyenangkan. Selain itu, kondisi tubuh yang kurang fit juga mempengaruhi kemampuan berpikir tingkat tinggi, misalnya ketika seseorang sedang tertekan, terganggu atau sedang dihadapkan oleh berbagai masalah yang lain sehingga dapat mengganggu proses berpikir kritis siswa. Adanya minat juga menjadi faktor yang sangat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis peserta didik. Dengan adanya minat dari dalam diri sendiri maka peserta didik tidak merasa terbebani karena tidak ada unsur pemaksaan sehingga mereka lebih terdorong dalam mengembangkan dirinya untuk melakukan proses berpikir kritis dan juga dapat mendorong mereka untuk mencapai target yang diinginkan.<sup>32</sup>

Selain adanya faktor-faktor yang mempengaruhi terdapat juga faktor pendukung dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis seseorang, diantaranya yaitu: Pertama, memberikan penjelasan singkat (*elementary explanation*). Kedua, membangun kemampuan dasar (*basic support*). Ketiga, menarik kesimpulan (*reasoning*). Keempat, penjelasan lebih lanjut yang harus dilakukan (*advanced Explained*). Kelima, menyusun strategi dan taktik (*strategy and tactic*).<sup>33</sup>

---

<sup>32</sup> Qodiriyah.

<sup>33</sup> Wira Suciono, Rasto Rasto, and Eeng Ahman, 'Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Ekonomi Era Revolusi 4.0', *SOCIA: Jurnal Ilmu-Ilmu Sosial*, 17.1 (2021), 48–56

Dari berbagai penafsiran para ahli tersebut maka dapat disimpulkan bahwa beberapa faktor dari kemampuan berpikir kritis yang sesuai dengan kebutuhan penelitian ini akan dijabarkan dalam tabel berikut:

**Tabel 2. 1 Faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis**

Kemampuan Berpikir Kritis	Faktor
Faktor yang mempengaruhi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keturunan</li> <li>• Budaya sekitar baik dari lingkungan keluarga maupun masyarakat</li> <li>• Kondisi fisik</li> <li>• Keyakinan/Minat</li> <li>• Perkembangan Intelektual</li> </ul>
Faktor yang mendukung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan penjelasan singkat</li> <li>• Membangun kemampuan dasar</li> <li>• Interpretasi</li> <li>• Penjelasan lebih lanjut yang harus dilakukan</li> <li>• Menyusun strategi dan taktik yang sesuai</li> </ul>

## B. Penelitian Terdahulu

Untuk menghindari adanya duplikasi dalam penelitian, peneliti terlebih dahulu melakukan penelusuran terkait penelitian sebelumnya. Penelusuran penelitian terdahulu menghasilkan beberapa penelitian yang relevan dengan judul penelitian ini, diantaranya sebagai berikut:

1. Pengembangan E-LKPD Interaktif Segi Banyak Beraturan dan Tidak Beraturan Berbasis *Liveworksheets* Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas IV Sekolah Dasar oleh Yuri Prastika, Masniladevi yang dikutip dari *Journal of Basic Education Studies*. Penelitian ini tergolong jenis penelitian *Research & Development* dan model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan Tjeer Plomp. Hasilnya menyatakan bahwa hasil uji validasi E-LKPD interaktif secara keseluruhan dengan memperhatikan aspek materi, media, dan



kebahasaan memperoleh skor rata-rata keseluruhan sebesar 87,68% dengan kategori “sangat efektif”, sedangkan Validasi E-LKPD interaktif Hasil Uji Kepraktisan LKPD mencapai skor rata-rata yang meliputi guru dan siswa rata-rata 95,53% dan 93,41% dengan kategori “sangat praktis”.<sup>34</sup> Persamaan penelitian ini adalah sama-sama menggunakan aplikasi *liveworksheets*, sedangkan perbedaan pada penelitian ini terletak pada materi bahan ajar pembelajaran yang dipakai dan model yang digunakan bukan menggunakan model *problem based learning*.

2. Pengembangan LKPD Berbasis *Problem Basid Learning* Berbantuan *Liveworksheets* Pada Materi Alat Optik oleh Aditya Hendrayani yang dikutip dari Jurnal Skripsinya. Jenis penelitian pengembangan ini menggunakan metode *Research and Development* dengan pengembangan model Sugiyono. Hasil validitas LKPD oleh ahli materi pembelajaran memperoleh skor 86% sehingga dikategorikan “sangat valid”, sedangkan ahli media memperoleh skor 78,08% sehingga dikategori “sangat valid”. Selain itu LKPD yang dengan nilai presentase 98,32% dinyatakan “praktis tanpa revisi”. Berdasarkan persentase dari angket respon peserta didik memperoleh skor 92,57% dengan kategori sangat baik. Dengan demikian, penelitian ini “sangat valid” dan “sangat praktis” sehingga dapat digunakan sebagai bahan ajar interaktif.<sup>35</sup> Adapun persamaan dalam penelitian ini adalah sama-sama berbasis *Problem Based Learning* berbantuan aplikasi *liveworksheet*. Sedangkan perbedaannya terletak pada materi bahan ajar yang digunakan.
3. Pengembangan LKPD Interaktif Berbasis *Liveworksheet* Pada Topik Hidrolisis Garam Untuk Mengidentifikasi Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA oleh Novena Tesalonika Rasuh yang dikutip dari Jurnal Skripsinya. Jenis penelitian ini adalah *Research and Development* yang menggunakan model pengembangan ADDIE. Hasil penelitiannya membuktikan bahwa produk yang dikembangkan cocok dan memenuhi standar “sangat valid” dengan presentase rata-rata 97,45% dari aspek media, dan 97,65 dari aspek materi serta dikategorikan “praktis”

---

<sup>34</sup> Prastika, “Pengembangan E-LKPD Interaktif Segi Banyak Beraturan Dan Tidak Beraturan Berbasis *Liveworksheets* Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas IV Sekolah Dasar.”

<sup>35</sup> Hendrayani, “Pengembangan LKPD Berbasis *Problem Based Learning* Berbantuan *Liveworksheet* Pada Materi Alat Optik.”

dengan persentase rata-rata 78,33% sehingga layak digunakan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran.<sup>36</sup> Adapun persamaan dalam penelitian pengembangan ini adalah sama-sama menggunakan aplikasi *liveworksheet* untuk mengidentifikasi kemampuan berpikir kritis. Sedangkan perbedaan dalam penelitian ini terletak pada model pembelajaran yang tidak menggunakan model *problem based learning* dan materi bahan ajar yang digunakan juga berbeda.

4. Pengembangan E-LKPD Interaktif *Liveworksheet* Berbasis *Contextual Teaching And Learning (CTL)* Pada Materi Minyak Bumi oleh Muhammad Arifin yang dikutip dari Jurnal Skripsinya. Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Research and Development* berdasarkan model pengembangan ADDIE. Hasil penelitian menyatakan bahwa persentase nilai uji coba dilihat dari aspek minat, aspek materi, dan aspek tampilan memperoleh masing-masing 87%, 89%, dan 88% sehingga E-LKPD dalam penelitian tersebut dinyatakan layak digunakan sebagai pengembangan materi bahan ajar.<sup>37</sup> Persamaan dalam penelitian ini adalah sama-sama menggunakan aplikasi *liveworksheet*. Sedangkan perbedaan dalam penelitian ini terletak pada model pembelajaran yang menggunakan *Contextual Teaching And Learning (CTL)* bukan menggunakan *problem based learning*, serta materi bahan ajar yang digunakan juga berbeda.
5. Pengembangan E-LKPD Berbasis Kontekstual Menggunakan *Liveworksheet* Pada Materi Konflik dan Integrasi Dalam Kehidupan Sosial Kelas VIII di SMP Negeri 3 Jember oleh Silvia Tiffani Agustin yang dikutip dari Jurnal Skripsinya. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *Research and Development* berdasarkan model pengembangan ASSURE. Teknik pengumpulan datanya menggunakan wawancara, lembar angket, dan soal latihan. Hasil uji penelitiannya menyatakan bahwa validator ahli materi mendapatkan skor 97% sedangkan validator ahli bahasa mendapatkan skor 92%. Tingkat kepraktisannya dari respon peserta didik juga dalam kategori

---

<sup>36</sup> Novena Tesalonika Rasuh, "Pengembangan LKPD Interaktif Berbasis *Liveworksheets* Pada Topik Hidrolisis Garam Untuk Mengidentifikasi Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA."

<sup>37</sup> Arifin, *Pengembangan E-LKPD Interaktif Liveworksheets Berbasis Contextual Teaching and Learning (CTL) Pada Materi Minyak Bumi.*

sangat praktis dengan nilai rata-rata 92,8%.<sup>38</sup> Adapun persamaan dalam penelitian ini adalah sama-sama menggunakan aplikasi *liveworksheet*. Sedangkan perbedaan dalam penelitian ini berada pada model pembelajaran yang berbasis Kontekstual bukan menggunakan *problem based learning*, serta materi bahan ajar yang digunakan juga berbeda.

### C. Kerangka Berpikir

E-LKPD adalah terobosan baru di era digital yang merupakan sistem pembelajaran elektronik yang didalamnya memuat serangkaian kegiatan disertai panduan kerja yang dilakukan oleh peserta didik dimana kegiatan tersebut dapat diaplikasikan melalui jaringan komputer, laptop, notebook, atau smartphone android. E-LKPD berisi serangkaian materi yang dilengkapi video maupun gambar, langkah kegiatan, contoh soal, dan latihan soal yang berguna untuk memaksimalkan pemahaman konseptual peserta didik sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator serta tujuan pembelajaran yang diharapkan. Adapun salah satu model pembelajaran yang cocok digunakan dalam pembelajaran E-LKPD adalah *Problem-Based Learning (PBL)*. *Problem-Based Learning* adalah suatu model pembelajaran yang dimulai dengan memecahkan suatu permasalahan, namun untuk memecahkan masalah tersebut siswa memerlukan wawasan pengetahuan baru dan melakukan analisis terhadap masalah untuk menemukan solusi terhadap permasalahan tersebut.

Dalam membuat dan menggunakan E-LKPD berbasis *problem based learning* ini dibutuhkan aplikasi yang dinamakan *liveworksheet*. *Liveworksheet* merupakan salah satu *platform* yang berbasis *web* yang menggunakan teknologi baru untuk menampilkan fitur menarik seperti suara, gambar animasi bahkan video pembelajaran. Aplikasi berbasis *Liveworksheet.com* adalah sebuah aplikasi yang dapat mengubah lembar kerja peserta didik dari yang semula media cetak, *doc*, *pdf*, atau *jpg* diubah menjadi lembar kerja peserta didik interaktif yang dapat dinilai secara otomatis oleh sistem. Adapun salah satu materi kelas VIII yang dinilai cocok dikembangkan menggunakan E-LKPD berbasis *problem based learning* berbantuan *liveworksheet* adalah materi kubus dan balok tepatnya pada sub materi luas permukaan dan volume kubus dan balok. Berdasarkan penelitian terdahulu yang telah dikemukakan

---

<sup>38</sup> SilviaTiffani Agustin, “Pengembangan E -Lkpd Berbasis Kontekstual Menggunakan Liveworksheets Pada Materi Konflik Dan Integrasi Dalam Kehidupan Sosial Kelas VIII Di SMP Negeri 3 Jember,” *Skrripsi*, 2022.

sebelumnya, E-LKPD berbasis *problem based learning* berbantuan *liveworksheet* ini dinilai mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan berpikir secara reflektif menggunakan intelektual untuk menganalisis fakta secara objektif, menghasilkan dan mengatur ide yang ditemukan, mempertahankan dan membandingkan pendapat, menarik kesimpulan, mengevaluasi argumen untuk memecahkan permasalahan, serta mampu mengkomunikasikan hasil argumen dengan tepat.



**Gambar 2. 7 Bagan Kerangka Berpikir Penelitian**