

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan sarana untuk membantu kegiatan pembelajaran agar terbentuk interaksi efektif antara peserta didik dengan pendidik, sehingga dapat meningkatkan aktivitas belajar peserta didik.<sup>1</sup> Lembar kerja peserta didik juga merupakan panduan kerja peserta didik selama pembelajaran berlangsung yang bertujuan mempermudah peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran untuk menguasai kompetensi tertentu.<sup>2</sup> Melalui LKPD ini peserta didik memperoleh pengalaman dan ilmu pengetahuan melalui membaca dan mengerjakan tugas-tugas yang dimuat, hal ini sejalan dengan perintah Allah yang mengisyaratkan untuk membaca (*iqra'*) sebagai kunci ilmu pengetahuan.<sup>3</sup>

Allah berfirman dalam Q.S. al Alaq/96:1-5.<sup>4</sup>

أَقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ { ١ } خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ { ٢ } أَقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ { ٣ } الَّذِي  
عَلَّمَ بِالْقَلَمِ { ٤ } عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ { ٥ }

Menurut tafsir Quraish Shihab kata *iqra'* berasal dari kata kerja *qaraa* yang pada mulanya berarti menghimpun yaitu menelaah, mendalami, meneliti, sehingga

---

<sup>1</sup> Muslimah, "Pentingnya LKPD pada Pendekatan Scientific Pembelajaran Matematika," *SHEs: Conference Series* 3, no. 3 (2019): 9–25.

<sup>2</sup> Cholifah Tur Rosidah dkk., "Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Pembelajaran Tematik Berbasis Tik: Ppm Bagi Guru SD Hang Tuah X Sedati," *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 2, no. 3 (2021): 660-665, <https://doi.org/10.31949/jb.v2i3.1319>.

<sup>3</sup> Siti Solekhah Masykur, "Tafsir Qur'an Surah Al-'Alaq Ayat 1 Sampai 5," *Jurnal Studi Keislaman* 2, no. 2 (2021): 72–87.

<sup>4</sup> Departemen Agama RI, *Al Qur'an dan Terjemahannya*, (2019), h. 902.

apabila huruf atau katanya dirangkai dan mengucapkan rangkaian kata itu, maka berarti telah menghimpunnya atau membacanya.<sup>5</sup> Berdasarkan penafsiran dari Quraish Shihab dapat dikatakan bahwa pengulangan kata *iqra'* yang terdapat pada ayat 1 dan 3 terulang sebanyak dua kali, sehingga memberikan indikasi bahwa metode pembiasaan membaca sangat diperlukan agar dapat memperoleh ilmu pengetahuan. Salah satu ilmu pengetahuan yang dapat dipelajari adalah ilmu kimia.

Ilmu kimia merupakan ilmu yang bersifat abstrak karena mempelajari perubahan suatu zat menjadi zat lain, baik secara spontan maupun oleh faktor luar.<sup>6</sup> Adapun pemahaman peserta didik terhadap ilmu kimia yang abstrak ini dapat ditentukan oleh kemampuannya mentransfer dan menghubungkan antara fenomena-fenomena makroskopik, mikroskopik, dan simbolik atau disebut *multiple representasi*. *Multiple representasi* dalam kimia dapat menghubungkan hal yang abstrak dengan yang konkrit, sehingga pembelajaran kimia akan lebih mudah dipahami oleh peserta didik secara konseptual. Terkait hal ini, guru dituntut agar mampu berinovasi dan kreatif dalam kegiatan pembelajaran, khususnya menghubungkan ketiga *multiple representasi* tersebut.<sup>7</sup> Berdasarkan hal tersebut, dalam membantu peserta didik memahami konsep pembelajaran kimia, maka

---

<sup>5</sup> Colle Said, "Paradigma Pendidikan Dalam Perspektif Surah Al-Alaq Ayat 1-5," *HUNAF: Jurnal Studia Islamika* 13, no. 1 (2016): 91, <https://doi.org/10.24239/jsi.v13i1.415.91-117>.

<sup>6</sup> Mutiah dkk., "Upaya Meningkatkan Motivasi dan Pemahaman Ilmu Kimia Melalui Demonstrasi Kimia Bagi Siswa SMAN 1 Labuapi," *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA* 4, no. 2 (2021): 0–5, <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v4i2.704>.

<sup>7</sup> Sunyono, *Model Pembelajaran Multiple Representasi Pembelajaran Empat Fase dengan Lima Kegiatan: Orientasi, Eksplorasi Imajinatif, Internalisasi, dan Evaluasi* (Yogyakarta: Media Akademi, 2015).

kegiatan pembelajaran kimia dapat dimuat dengan berbasis *multiple* representasi dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

LKPD berbasis *multiple* representasi memuat level makroskopik mikroskopik dan simbolik. Fenomena makroskopik bersifat nyata, jadi gejala yang terjadi bisa dilihat secara kasat mata, baik melalui percobaan maupun pengalaman sehari-hari dari peserta didik. Fenomena mikroskopik yaitu representasi yang menjelaskan mengenai struktur dan proses pada level partikel (atom/molekular) dari fenomena makroskopik yang diamati. Level simbolik merupakan representasi secara kualitatif dan kuantitatif yang digunakan untuk merepresentasikan dalam bentuk simbol-simbol kimia, perhitungan matematika, grafik, dan mekanisme reaksi kimia.<sup>8</sup> Berdasarkan hal tersebut, maka pemahaman konsep materi dari peserta didik dapat dilihat ketika ia mampu mengaitkan ketiga *multiple* representasi tersebut.<sup>9</sup>

Ketiga *multiple* representasi kimia level makroskopik, mikroskopik dan simbolik sangat erat kaitannya dengan materi larutan elektrolit dan nonelektrolit, karena materi larutan elektrolit dan nonelektrolit merupakan salah satu materi kimia yang abstrak.<sup>10</sup> Level makroskopik pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit dapat dijumpai setelah melakukan percobaan seperti nyala lampu yang terbentuk.

---

<sup>8</sup> Sunyono, *Model Pembelajaran Multiple Representasi...*, h. 8-11.

<sup>9</sup> Muhammad Minan Chusni et al., "Enhancing Critical Thinking Skills of Junior High School Students through Discovery-Based Multiple Representations Learning Model," *International Journal of Instruction* 15, no. 1 (2022): 927-45, <https://doi.org/10.29333/iji.2022.15153a>.

<sup>10</sup> Yeni Noldi Bessie, T. Arie Setiawan dan Ramos Somya, "Perancangan Media Pembelajaran Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit Menggunakan AndEngine Berbasis Android Artikel Ilmiah Peneliti: Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen SatyaWacana," 2013, 1-21.

Kedua fenomena tersebut dapat dituangkan dalam level simbolik yang berupa persamaan reaksi yang terjadi dan pada level mikroskopik dalam bentuk penggambaran spesi-spesi yang terlibat dalam reaksi yang terjadi.<sup>11</sup> Keterkaitan *multiple* representasi dengan materi larutan elektrolit dan nonelektrolit membantu peserta didik dalam memahami materi tersebut, sehingga perlu adanya bahan ajar LKPD berbasis *multiple* representasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.

Berdasarkan hasil wawancara menunjukkan bahwa penggunaan LKPD pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit di sekolah masih belum berbasis *multiple* representasi. Fakta ini diperkuat dengan studi pendahuluan yang telah dilakukan di sekolah MA. Hidayatullah Martapura dengan narasumber guru kimia, ia menyatakan bahwa belum mengenal tentang LKPD berbasis *multiple* representasi, hal ini juga sejalan dengan penelitian Jannah, dkk yang telah melakukan wawancara kepada guru kimia dan pembagian angket kepada peserta didik di empat SMA Negeri dan dua SMA Swasta di Bandar Lampung, yaitu SMAN 9, SMAN 5, SMAN 13, SMAN 15, SMA Yadika dan SMA Al-Azhar 3, hasilnya menunjukkan bahwa penggunaan LKPD di sekolah masih belum berbasis *multiple* representasi.<sup>12</sup>

Hasil studi pendahuluan dengan metode wawancara dan angket bersama guru kimia dan peserta didik kelas X MIA 1 di MA Hidayatullah Martapura

---

<sup>11</sup> Trining Puji Astutik, dkk, "Pengaruh Urutan Penyajian Representasi dalam Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Siswa," *Seminar Nasional Kimia dan Pembelajarannya, Jurusan Kimia FMIPA UM*, 2017, 609–17.

<sup>12</sup> Raudatul Jannah, Ila Rosilawati, dan Noor Fadiawati, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Representasi Kimia Pada Materi Interaksi Antar Partikel," *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia* 6, no 1. (2017): 173–86, <https://core.ac.uk/download/pdf/294900932.pdf>.

menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran belum menggunakan bahan ajar LKPD berbasis *multiple* representasi, sehingga peserta didik belum memahami konsep materi dengan baik. Berdasarkan analisis peneliti, peserta didik mengalami kesulitan pada mengingat simbol-simbol atau rumus kimia, memvisualisasikan struktur molekul atau ion, menganalisis gejala dari percobaan, menuliskan dan membedakan reaksi yang terjadi pada larutan elektrolit dan nonelektrolit, hal ini juga dapat dibuktikan dari hasil data ulangan harian di MA Hidayatullah Keraton Martapura kelas X MIA 1 dengan jumlah peserta didik 29 masih ada 51,72% peserta didik yang di bawah KKM, dengan nilai KKM yaitu 75.

Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan perlu adanya pengembangan bahan ajar LKPD berbasis *multiple* representasi, karena dapat membantu peserta didik untuk memahami materi kimia yang abstrak sehingga dapat menemukan konsep yang dipelajari dan membuat peserta didik aktif dalam kegiatan pembelajaran, dengan demikian tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik. Hal ini didukung oleh penelitian Yuliana, dkk yang melakukan penelitian efektivitas LKPD berbasis *multiple* representasi dalam meningkatkan penguasaan konsep materi larutan elektrolit dan nonelektrolit diperoleh hasil pada kelas eksperimen rata-rata *n*-Gain yaitu 0,71 dengan kriteria tinggi adapun rata-rata *n*-Gain pada kelas kontrol yaitu 0,36 dengan kriteria sedang, dan rata-rata aktivitas peserta didik mencapai 96,53%, dapat disimpulkan bahwa penggunaan LKPD berbasis *multiple* representasi efektif dalam meningkatkan penguasaan konsep dan

keaktifan peserta didik.<sup>13</sup> LKPD yang dikembangkan merupakan LKPD berbasis *multiple* representasi dengan urutan penyajian representasi makroskopik, mikroskopik, dan simbolik. LKPD yang dikembangkan peneliti adalah **Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *multiple* representasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit kelas X SMA/MA.**

## **B. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana validitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *multiple* representasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit kelas X SMA/MA?
2. Bagaimana respon guru dan peserta didik terhadap aspek kelayakan dan kepraktisan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *multiple* representasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit kelas X SMA/MA?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan fokus penelitian di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui validitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *multiple* representasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit kelas X SMA/MA.
2. Mengetahui respon guru dan peserta didik terhadap aspek kelayakan dan kepraktisan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *multiple*

---

<sup>13</sup> Yuliana Dewi, Ratu Betta Rudibyani, dan Tasviri Efkar, "Efektivitas LKS Berbasis Multiple Representasi dalam Meningkatkan Penguasaan Konsep Materi Larutan Elektrolit-Nonelektrolit," *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia* 7, no. 2 (2018): 1–12.

representasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit kelas X SMA/MA.

#### **D. Signifikansi Penelitian**

##### 1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah khazanah ilmu pengetahuan, memberikan sumbangan pemikiran dan memperkaya hasil penelitian yang sudah ada.

##### 2. Manfaat Praktis

###### a. Bagi Sekolah

- 1) Penelitian ini dapat memberikan pembaharuan dalam penggunaan bahan ajar yang digunakan pada mata pelajaran kimia.
- 2) Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai sumbangan pemikiran dalam perbaikan proses belajar mengajar.

###### b. Bagi Guru

- 1) Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan sumbangan pemikiran kepada guru untuk menggunakan bahan ajar yang membantu peserta didik memahami konsep materi.
- 2) Hasil penelitian ini dapat membuat kegiatan belajar dan mengajar lebih terstruktur.
- 3) Meningkatkan kualitas belajar mengajar menjadi lebih aktif dan inovatif.

c. Bagi Peserta didik

- 1) Mendorong peserta didik untuk berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran.
- 2) Membantu peserta didik untuk bisa belajar secara mandiri dan aktif dalam kelompok dengan bahan ajar yang terstruktur.

d. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini dapat mengembangkan pengalaman dalam penelitian dan meningkatkan keterampilan peneliti dalam penelitian ilmiah.

## E. Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *multiple* representasi ini, yaitu:

### 1. Pengembangan

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 tahun 2022, pengembangan adalah kegiatan ilmu pengetahuan dan teknologi yang bertujuan untuk memanfaatkan kaidah dan teori ilmu pengetahuan yang terbukti kebenarannya untuk meningkatkan fungsi, manfaat, dan aplikasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang sudah ada, atau menghasilkan teknologi baru.<sup>14</sup> Pengembangan yang dilakukan pada penelitian ini adalah pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *multiple* representasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit kelas X SMA/MA.

---

<sup>14</sup>Yayat Suharyat, *Model Pengembangan Karya Ilmiah Bidang Pendidikan Islam* (Klaten: Lakeisha, 2019).



## 2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar kerja peserta didik adalah bahan ajar yang berisikan informasi untuk menstrukturkan secara sistematis kegiatan pembelajaran dan menstimulus pengetahuan peserta didik dalam pembentukan pemahaman konsep dan pencapaian indikator agar peserta didik memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang perlu dikuasai. Lembar kerja peserta didik pada penelitian pengembangan ini menggunakan model pengembangan *Analyze, Design, Develop, Implement, and Evaluate* (ADDIE)

## 3. *Multiple* Representasi

*Multiple* representasi merupakan kemampuan yang dimiliki peserta didik untuk memahami ilmu kimia yang bersifat abstrak. Konsep representasi adalah salah satu pondasi praktik ilmiah, karena para ahli menggunakan representasi sebagai cara utama berkomunikasi dan memecahkan masalah.<sup>15</sup> Pemahaman peserta didik terhadap konsep kimia dapat dilihat dari kemampuannya untuk mengaitkan ketiga *multiple* representasi dari makroskopik, mikroskopik dan simbolik. Representasi makroskopik berkaitan dengan kegiatan pengamatan dari gejala kimia yang terjadi baik dari fenomena di laboratorium, maupun di kehidupan sehari-hari. Representasi mikroskopik merupakan visualisasi dari tingkat partikel (atom maupun molekul) terhadap fenomena yang telah diamati pada tahap makroskopik. Adapun, representasi simbolik menyangkut penyajian secara kualitatif dan kuantitatif meliputi persamaan reaksi, grafik dan mekanisme reaksi.

---

<sup>15</sup> Sunyono, *Model Pembelajaran Multiple Representasi...*, h. 8.

Pengembangan LKPD berbasis *multiple* representasi ini dibuat dengan menggunakan aturan penyajian makroskopik, mikroskopik dan simbolik.

#### 4. Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit

Materi larutan elektrolit dan nonelektrolit yang dimaksud dalam penelitian ini adalah materi pembelajaran kimia kelas X semester genap yang dijadikan sebagai materi ajar dalam pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *multiple* representasi dengan urutan penyajian makroskopik-mikroskopik-simbolik, adapun submateri yang dipilih dalam pengembangan ini yaitu: Larutan elektrolit dan nonelektrolit, dan larutan elektrolit kuat dan elektrolit lemah.

### **F. Spesifikasi Produk yang Diharapkan**

Spesifikasi produk yang diharapkan pada penelitian ini adalah:

1. Bahan ajar Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) berbasis *multiple* representasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit ini dibuat dengan menggunakan susunan penyajian makroskopik, mikroskopik dan simbolik.
2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *multiple* representasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit memenuhi uji validitas dari dua dosen ahli materi dan media, sehingga layak untuk diuji coba kelompok.
3. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *multiple* representasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit memenuhi aspek kelayakan dan kepraktisan dari respon guru dan peserta didik di sekolah.

## G. Asumsi dan Batasan Penelitian

### 1. Asumsi

Asumsi dalam penelitian pengembangan ini adalah produk LPKD berbasis *multiple* representasi dapat membantu guru dalam memudahkan penguasaan konsep materi larutan elektrolit dan nonelektrolit karena dapat menghubungkan hal yang abstrak dengan yang konkrit.

### 2. Batasan Masalah

Peneliti membatasi masalah pada pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *multiple* representasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit ini, yaitu:

- a. Peneliti membatasi penelitian pada pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *multiple* representasi.
- b. Penelitian pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *multiple* representasi ini dibatasi pada uji validitas dari dua dosen ahli materi dan media, serta respon guru dan peserta didik terhadap uji kelayakan dan kepraktisan.
- c. Ruang lingkup materi yang disajikan hanya materi kimia kelas X SMA/MA, yaitu materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.
- d. Penelitian dilakukan untuk peserta didik kelas X MA Hidayatullah Martapura.

## H. Kajian Terdahulu

Tabel 1.1 Kajian Terdahulu

No.	Nama Peneliti, Tahun Penelitian dan Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Perbedaan
1.	Skripsi oleh Abdullah Yamani Noor pada tahun 2018 dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis <i>Multiple Representasi</i> Pada Materi Hukum Dasar Kimia Kelas X IPA SMA Negeri 1 Sungai Raya.” <sup>16</sup>	Hasil penelitian ini yaitu LKPD berbasis <i>multiple representasi</i> sangat valid dengan nilai kevalidan sebesar 97,36% untuk ahli materi dan sebesar 89,59% untuk ahli media. LKPD ini juga mendapat nilai rata-rata kepraktisan sebesar 95,58% untuk respon guru dan 88,64% untuk respon peserta didik dengan kriteria sangat praktis. LKPD ini telah efektif karena peserta didik tuntas secara klasikal dengan persentase sebesar 79,68%, sehingga LKPD berbasis <i>multiple representasi</i> ini dapat dijadikan sebagai alternatif sumber belajar bagi peserta didik.	Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah materi elektrolit dan nonelektrolit, adapun pada penelitian sebelumnya menggunakan materi hukum dasar kimia. Model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah ADDIE, dan pada pengembangan sebelumnya menggunakan model Borg and Gall menggunakan <i>One-shot case study design</i> .
2.	Jurnal oleh Nur Balqis Mutia pada tahun 2022 dengan judul “Development Of Student’s Worksheet Based on Multiple Representasi of Environmental Pollution Theme For Junior High School.” <sup>17</sup>	Aspek komponen LKPD mendapat skor tertinggi dibandingkan aspek lainnya dengan nilai 94,24% sedangkan aspek karakteristik LKPD mendapat nilai terendah dengan nilai 85%. Keseluruhan, lembar kerja peserta didik berbasis <i>multiple representasi</i> mendapat nilai sangat baik dalam kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD berbasis <i>multiple representasi</i> layak untuk pembelajaran IPA.	Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah materi elektrolit dan nonelektrolit, adapun pada penelitian sebelumnya menggunakan materi pencemaran lingkungan. Model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah ADDIE, dan pada pengembangan sebelumnya mengadaptasi model <i>thiagarajan</i> melalui tiga tahap penelitian yang meliputi <i>define, design</i> dan <i>develop</i> .

<sup>15</sup> Abdullah Yamani Noor, “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Multiple Representasi* pada Materi Hukum Dasar Kimia Kelas X IPA SMA Negeri 1 Sungai Raya”, *Skripsi*, Universitas Muhammadiyah, 2018, h. 7.

<sup>16</sup> Nur Balqis Mutia, "Development Of Students’ Worksheet Based On Multiple Representation Of Environmental Pollution Theme For Junior High School, *Journal Education Research and Development* 6, no 1. (2022): 35–46, <https://doi.org/10.31537/ej.v6i1.615>.

Lanjutan Tabel 1.1

No.	Nama Peneliti, Tahun Penelitian dan Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Perbedaan
3.	Jurnal oleh Nurfaida, M. Sidin Ali, dan Helmi Abdullah pada tahun 2020 dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis <i>Multiple Representasi</i> pada Peserta Didik Kelas XI SMAN 1 Gowa.” <sup>18</sup>	Hasil penelitian yaitu (1) LKPD valid dengan nilai konsistensi internal sebesar 0,93. (2) Hasil keterlaksanaan LKPD seluruhnya sebesar 73,61%. (3) Respon positif peserta didik positif dengan sangat setuju 46,22%. (4) Respon guru positif dengan sangat setuju 75%. (5) LKPD efektif ditinjau dari hasil belajar peserta didik.	Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah materi elektrolit dan nonelektrolit, adapun pada penelitian sebelumnya menggunakan materi dinamika rotasi. Model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah ADDIE, dan pada pengembangan sebelumnya menggunakan model 4D.

### I. Sistematikan Penelitian

Penulisan skripsi ini digunakan lima sistematika penulisan yang digambarkan sebagai berikut:

#### BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, signifikansi penelitian, definisi operasional, spesifikasi produk yang diharapkan, asumsi dan batasan penelitian, kajian terdahulu, dan sistematika penulisan.

#### BAB II KAJIAN TEORI

Berisikan tentang kajian teori yang berkaitan dengan variabel penelitian dan model konseptual penelitian.

---

<sup>18</sup> Nurfaida Nurfaida, M. Sidin Ali, dan Helmi Abdullah, “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Multi Representasi pada Peserta Didik Kelas XI SMAN 1,” *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika* 16, no. 2 (2020): 117, <https://doi.org/10.35580/jspf.v16i2.15989>.

### BAB III METODE PENELITIAN

Berisikan tentang jenis dan pendekatan dalam penelitian, data dan sumber data, model pengembangan, langkah-langkah pengembangan, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data.

### BAB IV PRODUK AKHIR DAN PEMBAHASAN

Berisikan tentang produk akhir dan pembahasan.

### BAB V PENUTUP

Berisikan tentang simpulan dan rekomendasi.