

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Teknologi dari waktu ke waktu telah mengalami berbagai perkembangan hingga menuju era revolusi industri saat ini. Revolusi industri merupakan suatu perubahan besar dalam gaya hidup dan cara manusia bekerja melalui kemajuan teknologi informasi dengan menggabungkan kehidupan sehari-hari dan dunia digital sehingga berpotensi mempengaruhi setiap bidang ilmu pengetahuan.<sup>1</sup> Revolusi industri telah berlangsung dari 1.0, 2.0, 3.0, hingga 4.0 saat ini.

Revolusi industri 4.0 telah membawa transformasi besar dalam kehidupan manusia yang ditandai dengan interaksi dan konektivitas yang meningkat pesat serta berkembangnya sistem digital, kecerdasan virtual dan artifisial.<sup>2</sup> Salah satu konektivitas yang identik dengan revolusi industri keempat yaitu *internet of things* (IoT), di mana teknologi telah merambah ke seluruh aspek kehidupan khususnya pada bidang pendidikan.<sup>3</sup> Teknologi yang terus berkembang menuntut seluruh manusia termasuk penggerak pendidikan untuk terus melakukan pembaharuan khususnya dalam bidang pendidikan agar

---

<sup>1</sup> Beni Agus Setiono, "Peningkatan Daya Saing Sumber Daya Manusia Dalam Menghadapi Revolusi Industri 4.0", dalam *Jurnal Aplikasi Pelayaran Dan Kepelabuhanan*, vol. 9, no. 2 (2019): 179–185.

<sup>2</sup> Ferry Doringin dkk, "Eksistensi Pendidikan Di Era Revolusi Industri 4.0", dalam *Jurnal Teknologi Industri Dan Rekayasa (JTIR)*, vol. 1, no. 1 (2020): 43–48.

<sup>3</sup> Faulinda Ely Nastiti dan Aghni Rizqi Ni'mal 'Abdu, "Kajian: Kesiapan Pendidikan Indonesia Menghadapi Era Society 5.0", dalam *Edcomtech Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, vol. 5, no. 1 (2020): 61–66.

dapat memberikan pengetahuan dan pengalaman yang relevan di masa kini dan masa mendatang.

Teknologi pada pendidikan menjadi salah satu aspek penting di negara Indonesia yang berpenduduk padat, di mana banyak pendidikan massal yang bergerak dengan keterbatasan sumber daya yang ada. Teknologi pendidikan menjadi aspek penting dalam berbagai model belajar-mengajar baik formal, informal maupun nonformal.<sup>4</sup> Teknologi berdampak besar dalam dunia pendidikan, hal ini tercermin dalam berbagai kegiatan pendidikan yang menggunakan media hasil dari kemajuan perkembangan teknologi.

Kegiatan pendidikan di berbagai dunia khususnya Indonesia telah diatur dalam sebuah kurikulum yang merupakan rencana pembelajaran terstruktur yang telah dirancang sebelumnya. Kurikulum berfungsi sebagai kerangka panduan bagi para pendidik ketika melakukan kegiatan belajar mengajar.<sup>5</sup> Kurikulum di Indonesia sendiri telah mengalami berbagai perubahan dan perkembangan hingga ke kurikulum merdeka yang dijalankan saat ini.

Pengembangan kurikulum terus-menerus dilakukan dalam upaya menyempurnakan kurikulum yang semuanya berakar pada prinsip Pancasila. Saat ini, kurikulum yang dikembangkan yaitu kurikulum merdeka sangat menekankan pada penerapan nilai-nilai Pancasila dalam pembelajaran. Pada kurikulum merdeka memuat Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5)

---

<sup>4</sup> Romi Mesra dkk, *Teknologi Pendidikan* (Serang: Penerbit PT Sada Kurnia Pustaka, 2023), hlm. 3.

<sup>5</sup> Faradilla Intan Sari dkk, "Analisa Perbedaan Kurikulum 2013 Dan Kurikulum Merdeka", dalam *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, vol. 5, no. 1 (2022): 146–151.

yang merupakan perwujudan pelajar Indonesia yang berpegang teguh pada prinsip-prinsip pancasila dan memiliki kompetensi global.<sup>6</sup>

Kompetensi global dapat diraih mulai dari menyiapkan siswa dengan pembelajaran yang didasarkan pada kurikulum yang menjadikan kebebasan dalam melangsungkan pembelajaran. Kebebasan ini dapat menjadikan siswa memperoleh pengetahuan dengan seluas-luasnya dan memaksimalkan potensi siswa. Hal ini pun sesuai dengan tujuan dari kurikulum merdeka, yaitu meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia agar dapat seperti pendidikan di negara-negara maju, dimana siswa diberikan kebebasan untuk menentukan pilihan berdasarkan apa yang diminatinya.<sup>7</sup> Kebebasan dalam pembelajaran selain diberikan kepada siswa, juga diberikan kepada guru yang menjadi pendidik dan fasilitator siswa dalam proses pembelajaran. Guru diberikan kebebasan dalam menyiapkan proses pembelajaran sehingga dapat mengembangkan berbagai inovasi pembelajaran.

Inovasi pembelajaran yang dapat dikembangkan saat ini yaitu salah satunya melalui media pembelajaran. Media pembelajaran merupakan alat ataupun bahan yang berfungsi sebagai perantara bagi guru kepada siswa dengan tujuan memotivasi dan menstimulus siswa agar dapat berpartisipasi secara penuh dan bermakna dalam proses pembelajaran.<sup>8</sup> Media pembelajaran sangat

---

<sup>6</sup> Ashabul Kahfi, "Implementasi Profil Pelajar Pancasila Dan Implikasinya Terhadap Karakter Siswa Di Sekolah", dalam *DIRASAH: Jurnal Pemikiran Dan Pendidikan Dasar Islam*, vol. 5, no. 2 (2022): 138-151.

<sup>7</sup> Yuni Sagita Putri dan Meilan Arsanti, "Kurikulum Merdeka Sebagai Upaya Pemulihan Pembelajaran", dalam *Prosiding Seminar Nasional Sultan Agung*, vol.4, no. 3 (2022): 21–26.

<sup>8</sup> Muhammad Hasan dkk, *Media Pembelajaran* (Klaten: Penerbit Tahta Media Group, 2021), hlm. 29.

berguna dalam mendorong siswa untuk memahami dan memperoleh suatu konsep, keterampilan, maupun kompetensi.<sup>9</sup>

Media pembelajaran saat ini telah banyak bentuknya, mengingat proses pembelajaran telah sangat lama berlangsung. Namun seiring dengan berkembangnya zaman, perlu untuk dilakukan inovasi dan pembaharuan dalam media pembelajaran. Berdasarkan penelitian terdahulu, media pembelajaran pada jenjang SMA yang banyak digunakan saat ini masih terfokus pada papan tulis dan proyektor, dengan penggunaan proyektor sebagai pengganti papan tulis untuk menampilkan berbagai tulisan yang telah ada di buku.<sup>10</sup> Dengan demikian, perlu untuk dikembangkan suatu media pembelajaran yang memberikan keterbaruan dalam mengemas proses pembelajaran sehingga siswa lebih semangat dan termotivasi belajar.

Media pembelajaran dapat dikembangkan salah satunya dengan menggunakan suatu media yang mampu memuat beberapa jenis media sekaligus seperti teks, gambar, audio, video, maupun animasi yang dikenal dengan istilah multimedia. Multimedia juga dapat diintegrasikan dengan internet yang berkembang pesat saat ini. Multimedia yang memuat internet dapat membuat seluruh orang saling terhubung, hal ini dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran yang dapat menghubungkan siswa dengan guru maupun siswa dengan siswa. Adanya keterhubungan ini dapat menjadikan siswa terlibat

---

<sup>9</sup> Najwa Rohima, "Penggunaan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Keterampilan Belajar Pada Siswa", dalam *Seri Publikasi Pembelajaran*. vol. 1, no. 1 (2023): 1–12.

<sup>10</sup> Ilmi Zajuli Ichsan dkk, "Pembelajaran IPA Dan Lingkungan: Analisis Kebutuhan Media Pembelajaran Pada SD, SMP, SMA Di Tambun Selatan, Bekasi", dalam *JIPVA (Jurnal Pendidikan IPA Veteran)*, vol. 2, no. 2 (2018): 131-140.

aktif dalam pembelajaran atau juga disebut dengan interaktif. Interaktif atau keterlibatan aktif ini dapat dimasukkan dalam multimedia yang kemudian dikenal dengan multimedia interaktif.

Multimedia interaktif merupakan suatu media yang menggabungkan berbagai jenis media sekaligus dengan pengguna yang dapat mengoperasikannya secara langsung, sehingga pengguna dapat terlibat aktif dalam penggunaannya.<sup>11</sup> Perbedaan multimedia interaktif dengan multimedia linier sebelumnya yaitu terletak pada aspek interaktif atau keterlibatan aktif seperti mengendalikan, memberi perintah, dan menjawab pertanyaan ketika mengakses multimedia tersebut.<sup>12</sup> Multimedia interaktif dapat menjadikan pembelajaran semakin menarik dan melibatkan siswa secara aktif sehingga akan memberikan pengalaman berkesan bagi siswa dalam proses pembelajaran. Dalam mempermudah penggunaannya, multimedia interaktif dapat dikemas dalam suatu aplikasi salah satunya melalui android. Android sendiri merupakan sistem operasi pada perangkat bergerak *smartphone* yang meliputi operasi sistem, *middleware* dan aplikasi.<sup>13</sup> Android disediakan secara terbuka dan memiliki platform gratis sehingga memudahkan pengguna dalam mengaksesnya. Dengan demikian, multimedia interaktif berbasis android dapat menyediakan berbagai jenis media dalam pembelajaran dan dapat dengan

---

<sup>11</sup> Hendra dkk, *Media Pembelajaran Berbasis Digital* (Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023), hlm. 22.

<sup>12</sup> Aulia Mustika Ilmiani dkk, "Multimedia Interaktif Untuk Mengatasi Problematika Pembelajaran Bahasa Arab", dalam *Al-Ta'rib : Jurnal Ilmiah Program Studi Pendidikan Bahasa Arab IAIN Palangka Raya* vol. 8, no. 1 (2020): 17–32.

<sup>13</sup> Muhammad Khalid Hakky dkk, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Untuk Siswa Kelas X Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi", dalam *EDUMATIC: Jurnal Pendidikan Informatika*, vol. 2, no. 1 (2018): 24-33.

mudah diakses melalui *smartphone* yang dimiliki oleh siswa, serta dapat digunakan dalam pembelajaran yang membutuhkan pemahaman konsep dengan benar seperti pada pembelajaran kimia.

Kimia merupakan bagian dari ilmu sains yang mempelajari materi dan perubahannya.<sup>14</sup> Karakteristik yang membedakan kimia dari ilmu-ilmu lain adalah bahwa sebagian besar konsep kimia bersifat abstrak, sederhana, bertingkat, dan terstruktur. Oleh sebab itu, membutuhkan pemahaman dan pemikiran yang logis untuk dapat menggambarkan fakta dan peristiwa yang terjadi di lingkungan sekitar. Saat ini, masih banyak siswa SMA yang kurang tertarik untuk belajar kimia. Siswa yang kurang tertarik menganggap kimia sebagai mata pelajaran yang sulit dipahami. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya, bahwa salah satu pembelajaran yang dianggap tidak menarik bagi siswa dan dirasa perlu untuk dilakukan inovasi dalam proses pembelajarannya adalah pelajaran kimia.<sup>15</sup>

Penelitian yang dilakukan di MAN 2 Pekanbaru dan SMA Negeri 2 Tambang tahun 2023 terhadap 30 siswa sebagai responden diperoleh informasi bahwa sebanyak 76% responden memilih tidak menyukai pelajaran kimia dan 66% responden memilih ikatan kimia sebagai materi kimia yang sulit untuk dipahami. Sedangkan terkait minat siswa terhadap media penampil bahan ajar kimia, 83% responden menyukai belajar kimia dengan media penampil bahan

---

<sup>14</sup> Raymond Chang, *Kimia Dasar: Konsep-Konsep Inti* (Jakarta: Penerbit Erlangga, 2003), hlm. 3.

<sup>15</sup> Lusiana Jamal Hasibuan dkk, "Pengembangan E-Modul Interaktif Menggunakan Adobe Animate Creative Cloud Pada Materi Ikatan Kimia Dan Bentuk Molekul", dalam *Indonesian Journal of Educational Science (IJES)*, vol. 05, no. 02 (2023): 104–115.

ajar menggunakan bantuan media berbasis elektronik.<sup>16</sup> Minat belajar kimia yang kurang ini berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa, sehingga menyebabkan belum tercapainya secara optimal tujuan dari pembelajaran kimia. Selama pembelajaran kimia, siswa masih banyak yang menggunakan buku atau modul pembelajaran dengan tampilan sederhana. Hal ini dapat menurunkan minat siswa dalam membaca dan belajar dikarenakan pembelajaran akan terasa membosankan. Dalam mengatasi permasalahan ini, salah satu cara yang dapat digunakan yaitu melalui multimedia interaktif kimia dengan menampilkan materi pembelajaran yang menarik bagi siswa.

Selain itu, pembelajaran kimia juga dapat diintegrasikan dengan kehidupan sehari-hari agar menciptakan pembelajaran yang bermakna, salah satunya yaitu mengintegrasikannya dengan kearifan lokal. Integrasi kearifan lokal dalam pembelajaran dapat menambah wawasan baru kepada siswa terkait potensi yang terdapat di daerahnya.<sup>17</sup> Selain itu, integrasi kearifan lokal dalam pembelajaran relevan dengan dimensi dari profil pelajar Pancasila, yaitu berkebhinekaan global. Kearifan lokal sering diartikan sebagai pengetahuan lokal yang menyatu dengan norma dan budaya serta diekspresikan dalam tradisi yang dianut dalam jangka waktu yang lama.<sup>18</sup> Kearifan lokal dipahami sebagai warisan turun temurun yang perlu dijaga agar tidak tergerus berbagai unsur kebudayaan luar. Oleh karena itu, mempelajari kearifan lokal merupakan suatu

---

<sup>16</sup> Ibid.,

<sup>17</sup> Lintang Safitri dkk, "Penguatan Nilai-Nilai Kearifan Lokal Dalam Pembelajaran IPA Pada Kurikulum Merdeka Untuk Membentuk Profil Pelajar Pancasila: Studi Literatur", dalam *Jurnal Muara Pendidikan* vol. 8, no. 1 (2023): 223–229.

<sup>18</sup> Woro Sumarni, *Etnosains Dalam Pembelajaran Kimia: Prinsip, Pengembangan Dan Implementasinya* (Semarang: UNNES PRESS, 2018), hlm. 11.

keharusan yang tidak dapat dipisahkan dengan mata pelajaran di sekolah. Memang sudah seharusnya pembelajaran di sekolah diintegrasikan dengan kearifan lokal agar siswa tidak hanya menangkap materi pelajaran dalam bentuk tulisan atau ingatan, tetapi juga mampu memahami serta mengaitkannya dalam kehidupan di sekitar.

Kearifan lokal yang dapat diintegrasikan dengan mata pelajaran kimia salah satunya yaitu kearifan lokal Kabupaten Tulungagung Jawa Timur. Tulungagung merupakan kabupaten yang terkenal dengan marmer, kopi ijo, batik, kerupuk rambak, ayam lodho, dan masih terdapat beberapa lainnya. Kearifan lokal Tulungagung yang dapat dijadikan topik pembelajaran kimia salah satunya yaitu kerajinan marmer. Kabupaten ini menjadi daerah penghasil marmer yang melimpah sehingga mendapat julukan sebagai “Kota Marmer”. Kerajinan marmer di Tulungagung telah ada sejak Masa Pemerintahan Hindia Belanda yaitu sejak ditemukannya pertambangan marmer pada tahun 1934 yang ada di Desa Besole, Kecamatan Besuki. Setelah adanya pertambangan tersebut, pengrajin marmer mulai tertarik merintis usaha kerajinan marmer. Industri kerajinan marmer mulai dikenal masyarakat luas pada tahun 1972 hingga saat ini, kualitas kerajinan marmer yang ada di Tulungagung sangat bagus hingga mencapai pasar internasional.<sup>19</sup> Marmer sendiri merupakan batuan yang terbentuk akibat proses metamorfisme batu gamping yang dipengaruhi oleh suhu dan tekanan yang tinggi sehingga mengubah struktur, mineralogi, dan

---

<sup>19</sup> Riska Intan Yuliana, "Kontribusi Pendapatan Industri Kerajinan Marmer Terhadap Pendapatan Rumah Tangga Dan Serapan Tenaga Kerja Di Desa Gamping Dan Desa Besole Kabupaten Tulungagung", dalam *Jurnal Geo Educasia*, vol. 2, no. 1 (2017): 90–104.



tekstur batu gamping. Marmer dalam kehidupan sehari-hari banyak digunakan sebagai *furniture*, seperti guci, wastafel, meja, jam dinding, pelapis foto, dan masih banyak lainnya.

Mata pelajaran kimia yang dapat diintegrasikan dengan kearifan lokal marmer yaitu ikatan kimia. Ikatan kimia merupakan salah satu materi kimia abstrak yang sulit untuk dipahami. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan pada tahun 2018, ditemukan bahwa siswa tidak dapat memahami konsep kestabilan atom dan tidak dapat membedakan antara ikatan kovalen dan ikatan ionik serta pembentukan ikatan logam.<sup>20</sup> Dengan mengintegrasikan antara materi ikatan kimia dengan kearifan lokal marmer, maka akan dapat menarik minat belajar siswa sehingga siswa semakin mudah dalam memahami materi ikatan kimia.

Berdasarkan hasil observasi lapangan di SMAN 1 Kauman Tulungagung, diketahui bahwa kegiatan pembelajaran sebagian besar dilakukan melalui metode ceramah dan diskusi serta belum terdapat media inovatif dalam pembelajaran. Selama ini, guru menggunakan media power point dan video youtube untuk mendukung pembelajaran. Guru juga belum pernah mengembangkan multimedia interaktif terintegrasi kearifan lokal marmer Tulungagung, terlebih lagi pada materi ikatan kimia.

Secara pengertian, ikatan kimia adalah gaya yang mengikat dua atom atau lebih untuk membentuk spesi yang stabil. Secara garis besar, ikatan kimia

---

<sup>20</sup> Adistyia Febriana Safitri dkk, "Identifikasi Pemahaman Konsep Ikatan Kimia", dalam *J-PEK (Jurnal Pembelajaran Kimia)*, vol. 3, no. 1 (2018): 41–50.

dengan gaya tarik menarik antara atomnya dapat dibedakan menjadi tiga, yaitu ikatan ion, ikatan kovalen, dan ikatan logam. Masing-masing ikatan memiliki sifat yang dapat menggambarkan struktur dan sifat suatu material, seperti halnya marmer. Ikatan kimia yang berkaitan dengan marmer yaitu ikatan ion. Sebab, mayoritas penyusun marmer berupa senyawa kalsium oksida ( $\text{CaO}$ ) yang memiliki ikatan ion. Ikatan ion salah satunya memiliki sifat yang kuat, tetapi mudah rapuh. Hal ini disebabkan wujud senyawa ionik berupa padatan kristal yang tersusun atas atom-atom yang berikatan secara ionik membentuk kisi tiga dimensi. Berdasarkan penjelasan secara kimia, jika kristal senyawa ionik menerima gaya atau energi dari luar maka akan terjadi pergeseran posisi ion positif dan ion negatif, artinya ion-ion yang memiliki muatan sejenis akan berdampungan sehingga terjadi tolak menolak dan menyebabkan tidak ada interaksi lagi atau ikatannya menjadi putus. Inilah yang menyebabkan material ionik seperti marmer bersifat keras, namun mudah rapuh apabila terkena energi atau gaya. Hal inilah yang menjadikan marmer dapat digunakan sebagai *furniture* karena sifatnya yang keras namun rapuh sehingga mudah dipotong dan dibentuk, terlebih lagi marmer memiliki corak yang estetik.

Dengan mengintegrasikan kearifan lokal marmer Tulungagung ke dalam multimedia interaktif berbasis android pada materi ikatan kimia, maka dapat membuat pembelajaran kimia menjadi semakin menarik. Selain itu, juga dapat membuat pembelajaran kimia menjadi bermakna sehingga tujuan dari pembelajaran akan dapat tercapai dengan optimal. Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, penelitian berjudul **“Pengembangan Multimedia**

**Interaktif Berbasis Android Pada Materi Ikatan Kimia Terintegrasi Kearifan Lokal Marmer Tulungagung”** perlu untuk dikembangkan lebih lanjut agar dapat menjadi tambahan referensi dalam proses pembelajaran.

## **B. Perumusan Masalah**

### **1. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, beberapa masalah yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut:

- a. Media pembelajaran kimia yang sederhana membuat minat belajar siswa terhadap pembelajaran kimia menurun.
- b. Kaitan materi ikatan kimia dengan kearifan lokal marmer Tulungagung belum banyak dipahami oleh kalangan siswa.

### **2. Batasan Masalah**

Guna dapat mencapai tujuan dengan tepat, maka peneliti membatasi masalah sebagai berikut.

- a. Peneliti hanya meneliti kualitas multimedia interaktif berbasis android yang dikembangkan untuk media pembelajaran pada materi ikatan kimia terintegrasi kearifan lokal marmer Tulungagung tanpa mengujicobakan pengaruhnya.
- b. Peneliti mengujicobakan pada siswa yang sudah menerima materi ikatan kimia.
- c. Peneliti hanya mengujicobakan multimedia interaktif pada kelompok kecil.

### **3. Rumusan Masalah**

Menurut uraian batasan masalah sebelumnya, agar penelitian ini dapat terfokus, maka rumusan masalah dibentuk sebagai berikut:

- a. Bagaimana pengembangan multimedia interaktif berbasis android pada materi ikatan kimia terintegrasi kearifan lokal marmer Tulungagung?
- b. Bagaimana kelayakan multimedia interaktif berbasis android pada materi ikatan kimia terintegrasi kearifan lokal marmer Tulungagung?
- c. Bagaimana respon siswa terhadap multimedia interaktif berbasis android pada materi ikatan kimia terintegrasi kearifan lokal marmer Tulungagung?

### **C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan**

Penelitian dan Pengembangan ini memiliki beberapa tujuan yaitu sebagai berikut:

1. Mengetahui pengembangan multimedia interaktif berbasis android pada materi ikatan kimia terintegrasi kearifan lokal marmer Tulungagung.
2. Menganalisis kelayakan multimedia interaktif berbasis android pada materi ikatan kimia terintegrasi kearifan lokal marmer Tulungagung.
3. Menganalisis respon siswa terhadap multimedia interaktif berbasis android pada materi ikatan kimia terintegrasi kearifan lokal marmer Tulungagung.

#### **D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan**

Produk yang akan dihasilkan berupa suatu multimedia interaktif pada materi ikatan kimia terintegrasi kearifan lokal marmer Tulungagung. Spesifikasi produk dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Produk akan dikembangkan dengan melibatkan beberapa software diantaranya Microsoft Word, Canva, Corel Draw, ChemDraw, CapCut, Microsoft Power Point, Ispring Suite, dan Website APK Builder.
2. Produk yang dikembangkan berupa multimedia interaktif dalam bentuk aplikasi android yang dapat diakses melalui *smartphone* android.
3. Produk mencantumkan beberapa fitur, yaitu petunjuk penggunaan aplikasi, tentang aplikasi, profil pengembang, kompetensi pembelajaran, materi, dan kuis.
4. Produk memerlukan jaringan internet agar dapat terhubung dalam beberapa bagian.
5. Materi dalam produk disajikan dalam bentuk tulisan, gambar, animasi, dan video.

#### **E. Kegunaan Penelitian**

Adapun kegunaan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kegunaan secara Teoritis

Penelitian yang dilakukan ini diharapkan dapat bermanfaat dalam pengembangan multimedia interaktif berbasis android, khususnya yang berkaitan dengan materi ikatan kimia terintegrasi kearifan lokal sehingga

dapat digunakan sebagai ide inovasi media pembelajaran maupun acuan penelitian selanjutnya.

## 2. Kegunaan secara Praktis

### a. Bagi Siswa

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi suatu sumber belajar yang menarik bagi siswa, sehingga diharapkan siswa dapat semakin memahami materi ikatan kimia serta mengetahui keterkaitan antara ikatan kimia dengan kearifan lokal marmer Tulungagung.

### b. Bagi Guru

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat membantu guru dalam hal menambah sumber referensi sebagai media pembelajaran pada materi ikatan kimia.

### c. Bagi Peneliti

Proses penelitian yang dilakukan dapat digunakan sebagai pengalaman peneliti dan hasil dari penelitian diharapkan mampu menambah wawasan serta memotivasi peneliti lain untuk mengembangkan produk serupa maupun menyempurnakan hal-hal yang belum tercantum pada produk yang telah disusun.

## **F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan**

Asumsi dalam penelitian ini adalah:

1. Validator media dan validator materi memiliki keahlian pada materi ikatan kimia serta dalam desain aplikasi.

2. Validasi dalam penelitian ini sesuai dengan kenyataan dengan benar, tidak dengan rekayasa, paksaan atau pengaruh dari siapapun.

Keterbatasan pengembangan multimedia interaktif pada materi ikatan kimia terintegrasi kearifan lokal marmer Tulungagung ini adalah :

1. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan dengan model 4D model ini terdiri dari 4 tahapan, yaitu *define, design, develop* dan *disseminate*. Namun, dalam penelitian ini metode pengembangan hanya sampai pada tahapan *develop*.
2. Produk berbentuk multimedia interaktif dalam bentuk aplikasi android yang hanya dapat diakses melalui perangkat elektronik *smartphone* android serta tersambung dalam koneksi internet.

## G. Penegasan Istilah

### 1. Penegasan Konseptual

#### a. Penelitian dan Pengembangan

Penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian yang disusun dalam rangkaian proses dan langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada.<sup>21</sup>

#### b. Multimedia Interaktif

Multimedia interaktif merupakan perpaduan antara berbagai media yang berupa teks, gambar, grafik, sound, animasi, video, interaksi, dll. yang

---

<sup>21</sup> Danuri dan Siti Maisaroh, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bantul: Penerbit Samudra Biru (Anggota IKAPI), 2019), hlm. 302.

telah dikemas menjadi file digital, digunakan untuk menyampaikan pesan kepada publik. Multimedia interaktif adalah suatu tampilan multimedia yang dirancang agar tampilannya memenuhi fungsi menginformasikan pesan dan memiliki interaktifitas kepada penggunanya.<sup>22</sup>

c. Android

Android adalah sebuah sistem operasi untuk *smartphone* dan tablet. Sistem operasi dari android digambarkan sebagai jembatan antara peranti (*device*) dan penggunanya, sehingga pengguna dapat berinteraksi dengan perantinya dan menjalankan aplikasi-aplikasi yang tersedia pada peranti.<sup>23</sup>

d. Ikatan Kimia

Ikatan kimia merupakan suatu proses fisik yang memunculkan interaksi gaya tarik menarik antara dua atom atau molekul sehingga menyebabkan suatu senyawa diatomik atau poliatomik menjadi stabil.<sup>24</sup>

e. Kearifan Lokal

Kearifan lokal merupakan cara pandang terhadap kehidupan, pengetahuan, dan serangkaian strategi kehidupan yang diungkapkan

---

<sup>22</sup> Hendra dkk, *Media Pembelajaran ...*, hal. 23.

<sup>23</sup> Joko Kuswanto dan Ferri Radiansah, "Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi Jaringan Kelas XI", dalam *Jurnal Media Infotama*, vol. 14, no. 1 (2018): 15-20.

<sup>24</sup> Kiagus Ahmad Roni dan Legiso, *Kimia Organik* (Palembang: NoerFikri Offset, 2021), hlm. 31.



melalui aktivitas yang dilakukan oleh masyarakat lokal dalam menyikapi berbagai tantangan dan kebutuhan.<sup>25</sup>

f. Marmer

Marmer adalah batuan kristalin yang berasal dari batuan gamping. Marmer tersusun atas mineral kalsit dan umumnya memiliki warna putih.<sup>26</sup>

2. Penegasan Operasional

a. Pengembangan

Pengembangan (*Development*) pada penelitian ini yaitu pengembangan media pembelajaran interaktif dalam bentuk aplikasi pada materi ikatan kimia berbasis kearifan lokal marmer Tulungagung. Pengembangan pada penelitian merujuk pada model 4D, yaitu *define, design, development* dan *dessiminattion*. Namun, karena keterbatasan penelitian dan pengembangan, maka peneliti hanya membatasi hingga tahap 3D, yaitu *define, design, dan development*.

b. Multimedia Interaktif

Multimedia interaktif pada penelitian ini merupakan sebuah media pembelajaran yang terdiri dari beberapa jenis media diantaranya teks, gambar, video animasi, audio, serta kuis interaktif. Multimedia interaktif pada penelitian ini dibuat dengan menggunakan bantuan

---

<sup>25</sup> Rinitami Njatrijani, "Kearifan Lokal Dalam Perspektif Budaya Kota Semarang", dalam *Gema Keadilan*, vol. 5, no. 1 (2018): 16–31.

<sup>26</sup> I Gede Mahayatra dkk, "Pengaruh Variasi Ukuran Partikel Marmer Statuari Terhadap Sifat Mekanik Komposit Partikel Marmer Statuari", dalam *Jurnal FEMA*, vol. 1, no. 4 (2013): 13–17.

software *Power Point, ISpring Suite, Canva, Corel Draw, Animaker, Capcut, dan APK Builder.*

c. Android

Android dalam penelitian ini merupakan suatu media yang telah dikembangkan dan dapat diakses melalui *smartphone* android.

d. Ikatan Kimia

Ikatan kimia adalah bagian dari mata pelajaran kimia yang membahas mengenai berbagai jenis ikatan diantaranya ikatan ion, ikatan kovalen, dan ikatan logam serta memiliki kaitan dengan kearifan lokal marmer Tulungagung.

e. Kearifan Lokal

Pada penelitian ini, kearifan lokal yang digunakan yaitu kearifan lokal marmer Tulungagung, yang berupa mengenai kaitan proses pembuatan kerajinan marmer dengan materi ikatan kimia.

f. Marmer Tulungagung

Marmer pada proses pembuatan kerajinannya diteliti kaitannya dengan materi ikatan kimia.

## H. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan dibagi menjadi lima bab yang didalam suatu babnya dibagi menjadi sub bab tersendiri yaitu sebagai berikut:

1. Bab I Pendahuluan

Bab I berisi pendahuluan yang memuat latar belakang masalah, identifikasi dan batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, spesifikasi

produk, kegunaan dari hasil penelitian, asumsi dan keterbatasan, penegasan istilah, serta sistematika dalam pembahasan.

## 2. Bab II Landasan Teori dan Kerangka Berpikir

Bab II berisi tentang deskripsi teori, penelitian terdahulu, dan kerangka atau alur berpikir. Pada penelitian ini dicantumkan 8 penelitian terdahulu sebagai referensi dan acuan dalam penelitian ini.

## 3. Bab III Metode Penelitian

Metode penelitian mencakup langkah-langkah penelitian yang meliputi pendekatan dan jenis penelitian, model pengembangan 4-D, subjek penelitian, teknik pengumpulan dan instrumen yang digunakan serta analisis data.

## 4. Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan

Bab IV ini berisi hasil penelitian berupa hasil dari pengembangan produk dan pembahasan mengenai pengembangan produk yang meliputi hasil validasi dan hasil uji coba.

## 5. Bab V Penutup

Bab V ini berisi mengenai dua sub bab meliputi kesimpulan dan saran. Pada bab ini peneliti menyimpulkan hasil dari penelitian tersebut.