

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Ilmu kimia merupakan salah satu cabang dari ilmu sains yang mempelajari tentang sifat-sifat zat, struktur zat, perubahan zat, hukum dan prinsip yang menjelaskan perubahan zat, serta konsep-konsep dan teori-teori yang menggambarkan terjadinya perubahan zat.¹ Kebanyakan zat mempunyai sifat unik dan berbeda dengan zat lain. Perbedaan sifat suatu zat juga dapat disebabkan oleh perubahan ikatan atau perubahan struktur atom dan molekul penyusunnya. Segala benda atau zat serta keberadaan bahan/zat yang kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari ini sangat penting dan dipengaruhi oleh materi ikatan kimia. Ada beberapa jenis ikatan kimia, namun, dua jenis yang paling penting dan paling umum yaitu ikatan ionik dan ikatan kovalen.

Ikatan kimia adalah gaya tarik menarik yang menyatukan berbagai jenis atom dan molekul, dalam setiap molekul terdapat ikatan kimia antar atom dan setiap zat terdapat ikatan kimia antar molekul. Materi ikatan kimia merupakan topik diskusi yang diajarkan pendidik terhadap peserta didik di kelas X SMA/MA semester awal, sehingga bab ini merupakan pondasi awal dalam ilmu kimia. Ikatan kimia juga kunci untuk menentukan bentuk dan susunan 3-D atom di dalam molekul, menentukan sifat fisik molekul, menentukan sifat kimia molekul dan senyawa. Selain itu, terkait pembentukan molekul dan senyawa baru, peserta didik juga harus faham terlebih dahulu sifat fisika dan sifat kimia senyawa dimana keduanya sangat terkait dengan jenis ikatan yang dimiliki. Jika materi dasar ini bisa dipahami peserta didik juga bisa memahami atau lebih peka terhadap materi di sekitarnya dan bisa

¹ Effendy, "*Molekul, Struktur, dan Sifat-sifatnya*" (Malang: Indonesian Academic Publishing, 2017), hal. 1

mengetahui sifat bidang-bidang yang lain, misal perkembangan teknologi, material dan obat-obatan.

Namun, peserta didik beranggapan bahwa karakteristik dari konsep materi ikatan kimia memiliki sifat abstrak dan tidak mudah dilihat secara langsung (sub-mikroskopik),² sehingga dibutuhkan pemahaman yang benar dan kompleks tentang konsep-konsep dasar yang menyusun konsep-konsep tersebut. Pada penelitian Fadillah Karim, dkk terjadi miskonsepsi peserta didik pada materi ikatan kimia di SMA Negeri 1 Kabila dengan rata-rata paham konsep dan tidak paham konsep secara keseluruhan sebanyak 12,55% dan 56,32%.³ Hal yang sama terjadi di MAN 1 Lamongan, bahkan mengakibatkan nilai peserta didik cenderung kurang dari kriteria ketuntasan minimal (KKM).

Kesulitan peserta didik dalam mempelajari materi ikatan kimia disebabkan oleh faktor internal dan eksternal.⁴ Menurut data hasil wawancara pendidik kimia dan hasil angket karakteristik serta kebutuhan peserta didik di MAN 1 Lamongan, diketahui faktor internal ialah bahwa peserta didik kurang minat dalam mempelajari materi ikatan kimia, yang menyebabkan peserta didik kurang aktif di kelas baik pada saat diskusi maupun tanya jawab. Selain itu, peminatan peserta didik untuk bisa berprestasi di bidang kimia tergolong rendah, sehingga peserta didik kurang menguasai

² Siregar Nur Asti Nadiah Ramdhani Eka Putra, Khoirunnisa, "Efektifitas Modul Elektronik Terintegrasi Multiple Representation Pada Materi Ikatan Kimia", *Jurnal of Research and Technologi*, Vol. 6.No. 1 (2020), Hal. 162-167.

³ Fadila Karim and others, 'Identifikasi Miskonsepsi Ikatan Kimia Menggunakan Diagnostic Test Multiple Choice Berbantuan Certainty of Response Index', *Jambura Journal of Educational Chemistry*, 4.1 (2022), 19–25.

⁴ Ni Made Sariati, Ni Kadek, Suardana, I Nyoman, Wiratini, "Analisis Kesulitan Belajar Kimia Siswa Kelas Xi Pada Materi Larutan Penyangga", *Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, Vol.4 (2020), Hal. 86-97.

pemahaman konsep dan kurang percaya diri dalam kemampuannya di bidang kimia.

Selanjutnya, beberapa faktor eksternal yang membuat peserta didik kesulitan dalam memahami materi ikatan kimia adalah bahasa yang digunakan dalam buku sulit dipahami, karena materi ikatan kimia kurang memiliki gambar dan animasi. Sehingga, dibutuhkan media pembelajaran alternatif lain seperti *Android*. Akan tetapi kebanyakan peserta didik di MAN 1 Lamongan tinggal di pondok, sehingga hanya boleh mengakses media *Android* pada saat di sekolah. Oleh karena itu, perlu dioptimalkan dan didukung adanya media interaktif berbasis aplikasi *Android* ini agar peserta didik ketika diperbolehkan mengakses *Smartphone* di dalam kelas maupun di luar kelas tidak malah sibuk dengan sosial media (Tiktok, Instagram, dan Drakor). Sumber belajar yang tidak menarik dapat menyebabkan peserta didik kurang termotivasi dan kurang berpartisipasi aktif dalam proses belajar. Hal ini dapat berdampak negatif pada pemahaman konsep dan keterlibatan peserta didik dalam materi ikatan kimia. Ditambah dengan metode ceramah tradisional yang biasanya didominasi oleh pendidik berbicara di depan kelas sementara peserta didik mendengarkan, proses pembelajaran menjadi kurang interaktif dan kurang melibatkan peserta didik dalam berpikir kritis atau problem-solving.

Metode ceramah termasuk satu diantara metode lama bahwa masih diterapkan hingga sekarang dalam pembelajaran di kelas. Metode ceramah merupakan pendekatan pengajaran yang menekankan transmisi informasi secara satu arah dari pendidik kepada peserta didik, sehingga mengakibatkan peserta didik bersifat menerima saja. Kegiatan mengajar dilakukan secara lisan oleh pendidik, maka kualitas materi diterima peserta didik juga bergantung pada penjelasan yang disampaikan pendidik. Pembelajaran menggunakan metode ceramah tanpa adanya media juga mengakibatkan kerugian pada waktu karena peserta didik

membutuhkan waktu lebih lama untuk memahami materi disampaikan oleh pendidik.

Saat ini, metode ceramah sudah tidak lagi relevan dengan penerapan kurikulum merdeka yang telah dijalankan oleh MAN 1 Lamongan sejak tahun 2022. Kurikulum merdeka menekankan pentingnya pembelajaran intrakurikuler yang beragam untuk meningkatkan optimalitas konsep, sehingga pernyataan ini menekankan pentingnya memberikan waktu yang cukup bagi peserta didik untuk mendalami konsep dan memperkuat kompetensi mereka. Dengan memberi keleluasaan kepada pendidik untuk memilih berbagai metode dan perangkat ajar, pembelajaran dapat lebih disesuaikan dengan kebutuhan dan minat peserta didik. Pendekatan ini memungkinkan pembelajaran yang lebih efektif dan relevan, karena metode pengajaran dan materi yang digunakan dapat disesuaikan dengan gaya belajar serta ketertarikan individu setiap peserta didik, sehingga meningkatkan motivasi dan pemahaman mereka terhadap materi yang diajarkan.⁵

Seiring dengan berkembangnya transformasi digital, akses informasi yang luas, dan komunikasi global dan social media, inovasi dan perubahan cepat di era saat ini, media pembelajaran interaktif menjadi salah satu alternatif perangkat ajar di sekolah. Media interaktif memiliki peran sangat penting dalam pembelajaran karena dapat membantu pendidik dalam memudahkan penyampaian materi pembelajaran dan menjadikan pembelajaran aktif dan menyenangkan. Media pembelajaran interaktif adalah sarana untuk menyampaikan informasi dari pendidik kepada peserta didik,

⁵ Marsela Yulianti and others, 'Peran Guru Dalam Mengembangkan Kurikulum Merdeka', *Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Sosial*, 1.3 (2022), 290–98.

memfasilitasi komunikasi Antara manusia dan teknologi melalui sistem dan infrastruktur berupa aplikasi *Android*.⁶

Penggunaan *Android* merupakan aspek dari suatu *Software* pada *Smartphone* yang dimanfaatkan oleh semua orang untuk berbagai macam keperluan. Media aplikasi *Android* mendukung kegiatan peserta didik di manapun dan kapanpun, dengan demikian peserta didik mampu menemukan informasi berdasarkan kebutuhannya.⁷ Salah satu aplikasi *Android* yang sudah digunakan dalam pembelajaran di MAN 1 Lamongan adalah aplikasi video pembelajaran tersedia dari *YouTube* yang bersifat satu arah sehingga mengakibatkan peserta didik bosan dan tidak ada *feedback*. Karena tidak membuat sendiri, maka tidak bisa fleksibel dan tidak sesuai dengan keinginan. Pendidik juga memiliki kesulitan dalam membuat media pembelajaran sendiri. Agar ada kebaruan media pembelajaran, maka dapat digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *Android* alternatif lain yang lebih mudah dimanfaatkan oleh pendidik adalah gabungan antara *Powerpoint* dan *iSpring*.

Penggabungan *Powerpoint* dan *iSpring* menghasilkan media pembelajaran yang menarik. Hasil media *iSpring* dapat diubah menjadi format (*html) yang mencakup teks, gambar, animasi, audio, maupun video, presentasi dan hal lainnya yang membutuhkan ketersediaan sarana aplikasi ini mampu interaksi dengan penggunanya.⁸ Adanya kelebihan ini, diharapkan proses belajar

⁶ Nyemas Wulandari, Aunurrahman, and Warneri, 'Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Untuk Pembelajaran Fisika Di Sekolah Menengah Atas', *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, Vol. 8.No. 12 (2019), Hal.1.

⁷ Arina Diana Fatma and Crys Fajar Partana, 'Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Android Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Kimia', *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, Vol. 5.No. 2, Hal. 229-236

⁸ Nisaul Jamilah, 'Pengembangan Media Pembelajaran Power Point Ispring Presenter Pada Materi Kosakata Bahasa Arab Peserta Didik Kelas V

mengajar akan lebih menarik sehingga peserta didik lebih semangat, nyaman, serta timbul minat belajar. Berdasarkan hal tersebut, penulis mencoba memberikan solusi alternatif dengan mengusulkan penelitian yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Interaktif Berbasis Aplikasi *Android* menggunakan *Powerpoint* dan *iSpring* pada Materi Ikatan Kimia Kelas X”. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi gagasan alternatif bagi pendidik dalam mengembangkan media pembelajaran yang efektif dan sesuai dengan perkembangan teknologi, sehingga proses pembelajaran materi ikatan kimia lebih inovatif, kreatif, efektif dan menyenangkan.

B. Perumusan Masalah

1. Identifikasi dan Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas, maka dapat diambil berbagai masalah sebagai berikut:

- a. Ikatan kimia dianggap sebagai suatu materi penting untuk dipahami pada awal ilmu kimia, namun peserta didik banyak yang kesulitan dalam mempelajari materi ikatan kimia baik secara penerapan maupun teorinya.
- b. Peserta didik kesulitan mempelajari materi kimia khususnya materi ikatan kimia karena materi tersebut membutuhkan pemahaman sub-mikroskopik.
- c. Media pembelajaran kurang bervariasi dan kurang optimal, sehingga peserta didik tidak tertarik untuk mempelajarinya.

2. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan identifikasi dan pembatasan masalah tersebut, rumusan masalah yang diajukan pada penelitian ini yaitu:

- a. Bagaimana proses pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *Android* menggunakan *Powerpoint* dan *iSpring* pada materi ikatan kimia kelas X?
- b. Bagaimana kelayakan media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *Android* menggunakan *Powerpoint* dan *iSpring* pada materi ikatan kimia kelas X?
- c. Bagaimana respon peserta didik setelah menggunakan media pembelajaran kimia interaktif berbasis aplikasi *Android* menggunakan *Powerpoint* dan *iSpring* pada materi ikatan kimia kelas X?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis proses pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *Android* menggunakan *Powerpoint* dan *iSpring* pada materi ikatan kimia kelas X.
2. Menganalisis kelayakan media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *Android* menggunakan *Powerpoint* dan *iSpring* pada materi ikatan kimia kelas X.
3. Menganalisis respon peserta didik terhadap media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *Android* menggunakan *Powerpoint* dan *iSpring* pada materi ikatan kimia kelas X.

D. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk yang dikembangkan dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Produk yang akan dikembangkan adalah media pembelajaran berupa aplikasi *smartphone* berbasis *Android*.
2. Media pembelajaran berbasis aplikasi *Android* dirancang menggunakan *Powerpoint* dan *iSpring*.
3. Media pembelajaran aplikasi *Android* memuat konten materi dalam bentuk teks, gambar, animasi, Video, dan kuis yang

terintegrasi dengan sistem email sehingga jawaban peserta didik dapat terkirim langsung pada gmail pendidik.

4. Semua konten materi dalam media pembelajaran berbasis aplikasi *Android* dijalankan dalam mode *offline* dan *online*.
5. Media pembelajaran yang dikembangkan pada topik pembahasan ikatan kimia digunakan peserta didik kelas X.
6. Media pembelajaran yang dibuat memuat materi ikatan kimia pada kurikulum merdeka.

E. Kegunaan Penelitian

Kegunaan dalam penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Secara Teoritis
 - a. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan ilmiah dan memberikan sumbangan dalam dunia pendidikan, khususnya dalam pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *Android* menggunakan *Powerpoint* dan *iSpring* untuk materi ikatan kimia pada peserta didik SMA/MA kelas X.
 - b. Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan gambaran tentang bagaimana teknologi dapat dimanfaatkan secara efektif dalam proses pembelajaran kimia disekolah.
2. Secara Praktis
 - a. Bagi Peserta Didik
Media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *Android* dapat menjadi tambahan media belajar yang menarik dan interaktif untuk memahami materi ikatan kimia.
 - b. Bagi Pendidik
Penelitian ini mendorong pendidik untuk meningkatkan keterampilan dalam merancang dan mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *Android* yang inovatif. Hal ini tidak hanya berlaku untuk materi ikatan

kimia, tetapi juga dapat diterapkan pada berbagai materi lain, sehingga memperkaya metode pembelajaran di kelas.

c. Bagi Sekolah

Media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *Android* dapat dijadikan sebagai salah satu tambahan fasilitas pembelajaran di sekolah, yang mendukung pendidikan berbasis teknologi dan meningkatkan kualitas pembelajaran.

d. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat menjadi panduan bagi penelitian dalam mengembangkan pengetahuan dibidang media pembelajaran, serta memperkenalkan inovasi baru yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran untuk peserta didik secara keseluruhan.

Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis bagi semua pihak yang terlibat dalam pendidikan, serta membuka jalan untuk pengembangan lebih lanjut dalam pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran.

F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan

1. Asumsi Penelitian

Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *Android* menggunakan *Powerpoint* dan *iSpring* pada materi ikatan kimia kelas X didasarkan pada beberapa asumsi sebagai berikut:

- a. Pendidik memiliki akses ke *Smartphone* berbasis aplikasi *Android* untuk menyampaikan materi dengan efektif.
- b. Media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *Android* menggunakan *Powerpoint* dan *iSpring* sesuai dengan kurikulum merdeka. Media ini mencakup gambar, teks, animasi, audio, dan video untuk memudahkan peserta didik dalam memahami materi.

- c. Hasil dari lembar validasi menunjukkan penilaian yang menyeluruh terhadap media pembelajaran yang dikembangkan.
2. Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan

Terdapat beberapa batasan dalam pelaksanaan pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *Android* menggunakan *Powerpoint* dan *iSpring* pada materi ikatan kimia:

 - a. Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *Android* menggunakan teknologi *Android* sebagai platform utama.
 - b. Media pembelajaran interaktif dikembangkan dengan menggunakan aplikasi *Powerpoint* dan *iSpring* sebagai alat untuk merancang dan mengintegrasikan konten.
 - c. Fokus pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *Android* hanya pada materi ikatan kimia kelas X.
 - d. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan 4D (*devine, design, develop, dan disseminate*) dengan tahapan terbatas pada *define, design* dan *develop*.

Dengan memperhatikan asumsi dan keterbatasan ini, diharapkan pengembangan media pembelajaran interaktif ini dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam pengajaran kimia di sekolah, serta memenuhi kebutuhan pendidik dan peserta didik dalam konteks pembelajaran yang modern dan efektif.

G. Penegasan Istilah

Untuk memperjelas istilah-istilah yang digunakan dalam skripsi “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Aplikasi *Android* Menggunakan *Powerpoint* dan *iSpring* Pada Materi Ikatan Kimia Kelas X”, berikut adalah definisi konseptual dan operasional yang dijelaskan:

1. Definisi Konseptual

- a. Pengembangan : proses terstruktur untuk menciptakan produk yang lebih kompleks.
 - b. Media Pembelajaran Interaktif berbasis aplikasi *Android* : produk berupa bahan ajar digital yang berbentuk aplikasi, dapat diakses melalui *Smartphone* atau tablet berbasis *Android*.
 - c. *Powerpoint* dan *iSpring* : alat bantu untuk mendesain dan merancang aplikasi pembelajaran interaktif.
 - d. Materi Ikatan Kimia : materi yang menjelaskan gaya yang mengikat dua atom atau lebih untuk membentuk senyawa atau molekul kimia.
2. Definisi Operasional
- a. Pengembangan : proses yang dilakukan peneliti untuk menciptakan media pembelajaran kimia interaktif berbasis aplikasi *Android* pada materi ikatan kimia untuk peserta didik kelas X. Proses ini menggunakan model 4D (*define, design, develop, disseminate*) yang meliputi tahapan desain, pengembangan produk, validasi, uji coba, dan evaluasi untuk penyempurnaan produk.
 - b. Validitas media pembelajaran berbasis aplikasi *Android* menggunakan *Powerpoint* dan *Ispring* : pengukuran kelayakan media dalam menilai produk yang dikembangkan. Penelitian ini dilakukan oleh para ahli (dosen kimia dan pendidik mata pelajaran kimia) melalui lembar validasi.
 - c. Respon peserta didik : tanggapan atau pendapat peserta didik terhadap penggunaan media pembelajaran berbasis aplikasi *Android* menggunakan *Powerpoint* dan *iSpring* digunakan untuk mengukur tingkat keberhasilan produk dengan menggunakan angket yang diisi oleh peserta didik.

Dengan penjelasan ini, diharapkan istilah-istilah yang digunakan dalam skripsi tersebut dapat dipahami dengan jelas dan konsisten

oleh semua pihak yang terlibat dalam pembacaan dan interpretasi hasil penelitian.

H. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan pada penelitian ini terdiri dari lima bab, yaitu:

1. Bab I Pendahuluan
 - a. latar belakang
 - b. Rumusan masalah
 - c. Tujuan penelitian
 - d. Hipotesis produk
 - e. Kegunaan penelitian
 - f. Penegasan istilah
 - g. Sistematika pembahasan.
2. Bab II Landasan Teori, Kerangka Berfikir dan Pengajuan Hipotesis
 - a. Deskripsi teori yang mendukung penelitian
 - b. Kerangka berfikir yang menjadi landasan penelitian
 - c. Hipotesis yang diajukan berdasarkan kerangka berfikir
 - d. Penelitian terdahulu.
3. Bab III Metode Penelitian
 - a. Jenis dan desain penelitian yang digunakan
 - b. Prosedur pengembangan produk
 - c. Subjek dan objek Penelitian
 - d. Teknik pengumpulan data
 - e. Instrumen penelitian yang digunakan
 - f. Teknik analisis data yang diterapkan
4. Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan
 - a. Desain produk awal yang dikembangkan
 - b. Hasil pengujian awal terhadap produk
 - c. Revisi produk berdasarkan hasil pengujian
 - d. Hasil pengujian tahap kedua terhadap produk yang direvisi

- e. Perbaiki produk berdasarkan hasil pengujian kedua
 - f. Pembahasan mengenai produk yang dikembangkan
5. Bab V Kesimpulan dan Saran
- a. Kesimpulan dari hasil penelitian yang diperoleh
 - b. Saran-saran yang direkomendasikan untuk peneliti atau pihak terkait jika menemukan masalah baru yang perlu ditingkatkan lebih lanjut.

Dengan sistematika yang terstruktur ini, diharapkan penelitian ini dapat dipahami secara sistematis dan memberikan kontribusi yang berarti dalam pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *Android*.