

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan berdasarkan Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 tahun 2003 merupakan upaya yang disengaja dan terstruktur guna menciptakan lingkungan belajar serta proses pembelajaran yang bertujuan agar siswa bisa aktif menggali potensi dirinya, sehingga memiliki kekuatan rohani keagamaan, penguasaan diri, kepribadian matang, kepintaran, akhlak terpuji, hingga kebutuhan keterampilan untuk diri sendiri, masyarakat, bangsa serta negara (Marhamah., 2023). Pendidikan bertujuan mewujudkan generasi sebagai panutan yang dapat menjadi pewaris budaya dari pengajaran generasi terdahulu hingga ke generasi selanjutnya. Pendidikan bersifat sangat kompleks yang berarti pula sebagai ilmu pendidikan. Keduanya saling berkaitan dalam proses perwujudannya, maka akan saling terikat satu sama lain (Rahman dkk., 2022).

Abad 21 ini ditandai dengan lonjakan kemajuan teknologi yang luar biasa. Oleh karenanya, pembelajaran di era tersebut menuntut siswa memiliki kemampuan berpikir kritis, memecahan masalah, berkreasi, berinovasi, berkolaborasi, serta berkomunikasi dengan baik. Semua hal tersebut bersifat esensial agar bersiap menghadapi berbagai tantangan di kemudian hari. Penggunaan teknologi tersebut diharapkan membawa dampak positif, yaitu hasil belajar yang selaras dengan tuntutan abad ke 21 ini (Yulianti & Wulandari, 2021).

Tingkat SMA mempunyai tujuan spesifik dalam belajar mata pelajaran Kimia, yakni melengkapi siswa dengan pengetahuan dan pemahaman mendalam. Hal ini agar mereka siap untuk lanjut ke pendidikan lebih tinggi, sekaligus mengasah kemampuan ilmu pengetahuan dan teknologi agar bisa mencapai kompetensi pengetahuan yang lebih tinggi (Khoirunnas, 2021). Ikatan kimia termasuk sebagian konsep dasar yang dibutuhkan dalam pemahaman struktur dalam pengetahuan kimia. Kegiatan pembelajaran, ikatan kimia berperan sebagai interaksi yang memfasilitasi pembentukan molekul, ion, dan bentuk spesies stabil lainnya (Premono dkk., 2009).

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan kepada guru kimia dan observasi di SMA Negeri 13 Medan, disampaikan bahwa materi ikatan kimia pada siswa kelas XI merupakan salah satu topik yang dianggap sulit dipahami dalam pelajaran kimia. Biasanya siswa sekedar menghafal gagasan topik utama tanpa mengerti inti pembelajarannya. Selama kegiatan belajar-mengajar sedang berjalan, banyak sebagian besar siswa yang kurang berkonsentrasi, berbicara sendiri, bahkan tidak berpartisipasi aktif dalam kegiatan diskusi. Kondisi tersebut menggambarkan bahwa motivasi belajar siswa masih rendah, seperti tidak adanya rasa ingin tahu, rendahnya partisipasi aktif selama kegiatan belajar-mengajar sedang berjalan, tugas tidak diselesaikan sesuai waktunya, dan keengganan untuk berusaha memahami materi lebih dalam serta hasil belajar yang belum mendekati Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP). Disamping itu, pembelajaran kebanyakan masih befokus pada guru serta pemilihan media dan model pembelajarannya masih kurang tepat digunakan ketika kegiatan belajar-mengajar sedang berjalan.

Kesulitan ini berdampak langsung pada hasil belajar siswa. Banyak dari mereka yang mendapatkan nilai rendah pada ulangan dan ujian. Hasil belajar menunjukkan bahwa hanya sekitar 40% peserta didik yang mencapai nilai KKTP, sementara 60% lainnya masih berada di bawah standar KKTP. Kondisi ini mengindikasikan perlunya penguatan pembelajaran yang bermakna dan kontekstual agar dapat meningkatkan kompetensi siswa dalam memahami pokok bahasan ikatan kimia. Dari observasi ini, disimpulkan bahwa kurangnya pemahaman siswa dalam pokok bahasan Ikatan Kimia akibat dari berlangsungnya proses belajar yang kurang tepat merupakan masalah serius yang perlu segera diatasi. Diperlukan upaya untuk mengembangkan cara belajar yang semakin efektif dan menarik, sehingga diyakini dapat membantu memperbaiki motivasi belajar siswa serta mempermudah pemahaman konsep kimia yang bersifat abstrak.

Menagatasi sikap peserta didik yang tergolong pasif dapat diatasi dengan ketepatan penggunaan media. Hal ini disebabkan oleh variasi dan keunggulannya yang dapat memperbaiki gairah belajar siswa untuk belajar lebih baik (Hasan dkk., 2021). Penggunaan media *genially* dalam pembelajaran kimia menjadi salah satu alat bantu untuk menghadirkan pembelajaran yang lebih interaktif, kreatif, dan inovatif. *Genially* dilengkapi dengan beragam fitur seperti animasi, infografis,

poster elektronik, kuis, hingga permainan interaktif. Dengan keunggulan tersebut, *genially* dapat mengatasi kesulitan dalam memahami materi kimia seperti ikatan kimia (Fatma & Ichsan, 2022). Seiring waktu, perkembangan teknologi akan semakin canggih. Terutama untuk menghasilkan media, teknik, taktik dan proses belajar yang membangkitkan semangat, menyenangkan, penuh tantangan, interaktif, dan memotivasi siswa untuk belajar (Kaniawati dkk., 2023). Maka dibutuhkan media yang mendukung proses pembelajaran dengan memanfaatkan media berbasis kimia komputasi.

Di era digital saat ini, kimia komputasi muncul sebagai alat yang sangat berharga dalam dunia pendidikan, khususnya dalam pembelajaran kimia. Dengan memanfaatkan teknologi ini, siswa dapat mengakses simulasi dan model yang memperkaya pemahaman terhadap gagasan kimia yang rumit, akibatnya proses pembelajaran berubah lebih interaktif dan menarik (Dewi dkk., 2024). Melalui sifatnya, sebagian besar pokok bahasan kimia baik yang mudah maupun paling abstrak ini dapat menjadikan kimia komputasi sebagai solusi pembelajaran karena dapat merancang dan dimodelkan dengan baik menggunakan bantuan kimia komputasi yang berbasis digitalisasi (Alifani dkk., 2022).

Pendekatan pembelajaran yang menekankan eksplorasi dan penemuan mandiri semakin menjadi pusat fokus di dunia pendidikan. Dengan cara ini, siswa didorong untuk menggali informasi dan membangun pemahaman, mulai dari penemuan suatu gagasan topik, sebuah teori, prinsip atau pemahaman dari contoh nyata di sekitar siswa sehingga menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna (Noormaliana, 2023). Proses belajar dimulai dengan ilmu yang telah dikuasai sebelumnya lalu digali kembali dengan tujuan menarik data nyata lalu dihubungkan berdasarkan pengetahuan terkini. Model *discovery learning* mencakup beberapa fase yang mencakup pemberian rangsangan, mengidentifikasi masalah, mengumpulkan data, mengolah data, membuktikan, dan menarik kesimpulan (Septiany dkk., 2014).

Penelitian-penelitian mengenai penggunaan media *genially* sudah banyak dilakukan diantaranya adalah penelitian sebelumnya (Azizah dkk., 2025) menyatakan bahwa media *genially* berbasis gamifikasi dapat menghadirkan dampak hasil belajar kognitif siswa. Berdasarkan hasil penelitian (Banamtuan dkk.,

2025) disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis Genially terbukti memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar siswa. Hasil penelitian (Indrawaty dkk., 2025) mengindikasikan bahwa penggunaan Genially intervensi pembelajaran ini secara efektif menguatkan logika berargumen, organisasi materi, dan kualitas komunikasi siswa. Elemen visual interaktif, struktur materi yang rapi, serta penyajian komunikatif pada media tersebut membuat proses presentasi lebih memikat, sehingga memicu keterlibatan aktif dan inovasi peserta didik. Sebagian besar responden menilai media berbasis teknologi seperti Genially sangat ampuh untuk membangkitkan motivasi belajar siswa. (Rinjani, 2024). Dalam penelitian (Wadud & Lailiyah, 2024) disimpulkan adanya perbedaan signifikan mengenai pengaruh media tersebut terhadap partisipasi siswa serta pencapaian akademik siswa. Dalam penemuan (Zamzami & Raharjo, 2024) bahwa genially berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar. Menurut (Hasanah & Luthfi, 2024) terdapat peningkatan yang signifikan dalam hasil belajar mengenai materi pecahan sederhana dengan memanfaatkan media genially.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan, maka perlu dilakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Media *Genially* Berbasis Kimia Komputasi Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Pada Materi Ikatan Kimia Kelas XI SMA.”**

1.2 Identifikasi Masalah

Merujuk pada latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, identifikasi masalah yang menjadi fokus penelitian dirumuskan sebagai berikut:

1. Rendahnya motivasi belajar dan hasil belajar siswa kelas XI di SMAN 13 Medan
2. Kurangnya penggunaan media pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi.
3. Minimnya interaksi dan keterlibatan siswa dalam proses belajar.
4. Pada materi Ikatan Kimia yang bersifat abstrak, dibutuhkan keterampilan guru dalam melaksanakan pembelajaran.

1.3 Ruang Lingkup

Berdasarkan uraian latar belakang serta identifikasi masalah sebelumnya, ruang lingkup penelitian ini meliputi:

1. Melihat pengaruh implementasi media *Genially* berbasis kimia komputasi.
2. Penerapan media berbasis kimia komputasi menggunakan software NWChem, Jmol, dan Avogadro.
3. Materi dalam penelitian ini adalah Ikatan Kimia dengan sub pokok bahasan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan logam, bentuk molekul, ikatan antarmolekul.
4. penelitian ini menargetkan pada pencapaian motivasi belajar dan hasil belajar pada materi Ikatan Kimia.

1.4 Batasan Masalah

Permasalahan ini akan dibatasi pada hal– hal berikut:

1. Materi kimia SMA kelas XI semester genap sesuai dengan kurikulum merdeka khususnya bab Ikatan Kimia yang mencakup sub topik dasar ikatan kimia, ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan logam, bentuk molekul, ikatan antarmolekul.
2. Kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* dengan tahap stimulus, mengidentifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian, dan menarik kesimpulan serta media pembelajaran *genially* berbasis kimia komputasi.
3. Ranah kognitif capaian belajar kimia siswa berdasarkan Taksonomi Bloom pada dengan tingkat kognitif C2 (pemahaman), C3 (penerapan), C4 (menganalisis), dan C5 (mengevaluasi).
4. Software yang digunakan perhitungan kimia komputasi adalah NWChem.
5. Software yang digunakan visualisasi dan simulasi adalah Jmol dan Avogadro.

1.5 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari uraian-uraian latar belakang masalah yang telah dipaparkan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana motivasi belajar siswa setelah menggunakan media *genially* berbasis kimia komputasi pada materi Ikatan Kimia kelas XI SMAN 13 Medan?

2. Bagaimana peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran Genially berbasis kimia komputasi pada pokok bahasan Ikatan Kimia kelas XI SMAN 13 Medan?
3. Bagaimana pengaruh penggunaan media *genially* berbasis kimia komputasi terhadap hasil belajar siswa pada pokok bahasan Ikatan Kimia kelas XI SMAN 13 Medan?
4. Berapa *effect size Cohen's d* dari pembelajaran yang diberikan terhadap hasil belajar siswa pada pokok bahasan Ikatan Kimia kelas XI SMAN 13 Medan?

1.6 Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah yang telah disebutkan sebelumnya, tujuan penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

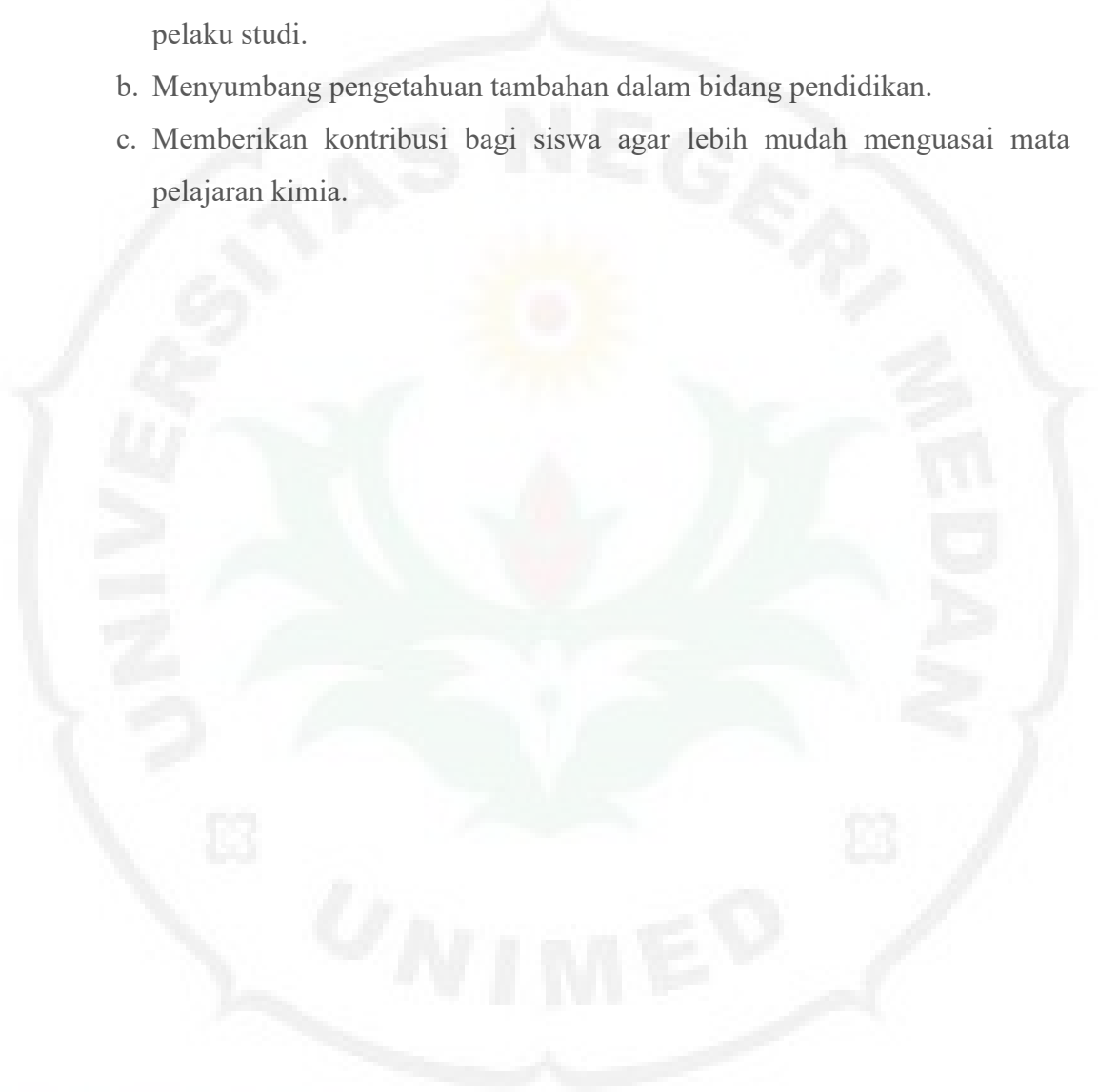
1. Mengetahui motivasi belajar siswa setelah menggunakan media *genially* berbasis kimia komputasi pada materi Ikatan Kimia kelas XI SMAN 13 Medan.
2. Mengetahui peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran Genially berbasis kimia komputasi pada pokok bahasan Ikatan Kimia kelas XI SMAN 13 Medan.
3. Mengetahui pengaruh penggunaan media *genially* berbasis kimia komputasi terhadap hasil belajar siswa pada pokok bahasan Ikatan Kimia kelas XI SMAN 13 Medan
4. Mengetahui *effect size Cohen's d* dari pembelajaran yang diberikan terhadap hasil belajar siswa pada pokok bahasan Ikatan Kimia kelas XI SMAN 13 Medan

1.7 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dihasilkan dari penelitian ini mencakup:

1. Manfaat teoritis dari penelitian ini adalah sebagai referensi informasi untuk memperkaya khazanah pengetahuan di ranah pendidikan, terutama mengenai pengaruh media *genially* berbasis komputasi terhadap motivasi dan hasil belajar pada pokok bahasan Ikatan Kimia kelas XI di SMAN 13 Medan.
2. Manfaat praktis dari penelitian ini adalah:

- a. Meningkatkan wawasan, pemahaman, serta kompetensi penelitian pada pelaku studi.
- b. Menyumbang pengetahuan tambahan dalam bidang pendidikan.
- c. Memberikan kontribusi bagi siswa agar lebih mudah menguasai mata pelajaran kimia.



THE
Character Building
UNIVERSITY