

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Undang-Undang Sisdiknas No. 20 Tahun 2003 menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar mengajar yang didalamnya peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan dan akhlak mulia. Karakter dan keterampilan yang masyarakat butuhkan (Pristiwanti et al., 2022). Kurikulum memegang peranan yang sangat penting dalam dunia pendidikan sebagai pedoman tujuan pendidikan ke depan agar dapat berjalan dengan lebih baik dan sebaik-baiknya (Martin & Simanjourang, 2022).

Salah satu tujuan pendidikan adalah mengubah pola pikir peserta didik dan menanamkan dalam diri mereka akhlak yang mulia. Pencapaian tujuan tersebut memerlukan proses, yaitu proses belajar. Belajar adalah proses dari ketidaktahuan menjadi pengetahuan dan perubahan tingkah laku (Afrianis & Ningsih, 2022).

Indikator nyata peningkatan mutu pendidikan oleh pemerintah adalah perubahan kurikulum yang diterapkan. Salah satu prinsip pembelajaran adalah teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi pembelajaran. Peran guru dalam pembelajaran berbasis teknologi adalah menyadarkan siswa akan penggunaan alat dan teknologi komunikasi dalam pembelajaran, tentunya didukung oleh guru yang berpengalaman menggunakan teknologi komunikasi dalam penyampaian materi belajar (Marwan & Nugraha, 2022).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara di salah satu SMA di Kota Medan diperoleh hasil bahwa SMAN 6 Medan merupakan salah satu sekolah yang menerapkan kurikulum merdeka. Namun, dalam penerapan proses pembelajaran masih berpusat kepada guru (teacher centered learning), guru tidak mengkombinasikan model pembelajaran didalam proses pembelajaran dan guru yang

kurang pandai akan teknologi, sehingga guru hanya menggunakan media pembelajaran power point biasa dalam kegiatan belajar mengajar. Hasil belajar materi sistem periodik unsur masih relative rendah dikarenakan berdasarkan wawancara peneliti lakukan, bahwa siswa masih merasa kesulitan memahami teori perkembangan sistem periodik unsur, merasa kesulitan didalam konfigurasi electron menentukan periode dan golongan serta perubahan jari – jari atom, keelektronegatifan, energi ionisasi dan afinitas electron dalam satu periode dan golongan maupun dalam membedakan sifat fisik maupun sifat kimia didalam sistem periodik unsur. Hal ini kemungkinan motivasi siswa maupun hasil belajar siswa dalam mempelajari kimia terutama pada materi sistem periodik unsur sangat rendah. Rendahnya motivasi belajar ini membuat banyak siswa yang pasif dan berdampak pada prestasi hasil belajarnya.

Kimia merupakan salah satu mata pelajaran yang paling sulit bagi siswa dan masih banyak siswa yang belum memahami konsep kimia secara utuh (Priliyanti et al., 2021). Di mana belajar materi di kimia meliputi komposisi, struktur, sifat, perubahan, dinamika dan energi ketika materi adalah tentang pemikiran logis. Dalam pembelajaran kimia, hendaknya memperhatikan ciri-ciri kimia seperti sikap, proses dan produk sebagai acuan guru dalam memilih media dan sumber belajar bagi siswa (Kemdikbud, 2014). Media dapat digunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat siswa sehingga terjadi pembelajaran. Media yang berhubungan dan cocok untuk bahan struktur atom, yaitu. media gambar yang disajikan sebagai media komputer (Rizawayani et al., 2017).

Dengan perkembangan ilmu pengetahuan, kimia berkembang cukup pesat. Salah satunya ialah kimia komputasi. Kimia komputasi adalah cabang ilmu kimia yang menggunakan hasil kimia teoretis yang diubah menjadi program komputer untuk menghitung sifat molekul dan perubahannya, mensimulasikan struktur kimia besar dan menerapkan program tersebut pada sistem kimia nyata (Ananto et al., 2020). Perangkat lunak yang digunakan untuk melakukan perhitungan kimia

komputasi adalah NWChem. Perangkat lunak yang digunakan untuk menghasilkan visualisasi dan simulasi adalah Jmol dan Avogadro (Marwan & Nugraha, 2022).

Penggunaan media yang tepat merupakan salah satu cara untuk mengatasi rendahnya hasil belajar siswa. Keberhasilan pendidikan salah satunya ditunjukkan dengan semakin meningkatnya hasil belajar siswa. Salah satu tantangan yang dihadapi guru adalah menemukan lingkungan belajar yang tepat agar siswa dapat belajar lebih giat, meningkatkan motivasi dan mencapai hasil belajar yang tinggi. Selain untuk menunjang proses belajar mengajar, media juga digunakan untuk mengatasi kebosanan di dalam kelas. Oleh karena itu, guru harus menggunakan media untuk memotivasi siswanya. Semakin menarik media yang digunakan, maka siswa akan semakin termotivasi untuk belajar. Namun dalam praktiknya, guru justru kurang inovatif dalam menghadapi media. Hal ini dikarenakan (1) guru berpendapat bahwa menggunakan media memerlukan persiapan; (2) Guru belum terbiasa menghadapi lingkungan pembelajaran berbasis IT; (3) kurangnya peralatan atau bahan yang dibutuhkan untuk menyiapkan lingkungan belajar; (4) guru tidak memahami pentingnya menggunakan lingkungan belajar; (5) guru kurang memiliki keterampilan dan kemampuan membuat media pendidikan; (7) guru tidak memiliki waktu untuk menciptakan lingkungan belajar; (8) Guru mengetahui metode ceramah (Rahma, 2019). Oleh karena itu peneliti memilih media ispring suite 11 karena media ispring dapat mengkonversi file presentasi ke format Flash yang mudah diintegrasikan dengan Microsoft Powerpoint, sehingga tidak memerlukan keahlian yang rumit untuk menggunakannya. Berbagai kuis dapat dibuat dengan aplikasi ini, termasuk audio, video, dan YouTube. Dengan menggunakan aplikasi Ispring dapat memudahkan guru dalam mengajar dari materi abstrak ke materi konkrit, tepat dengan struktur atom. Pembelajaran melalui media tersebut dapat membantu siswa lebih mudah memahami materi dan membuat pembelajaran menjadi lebih menarik (Yuniasih et al., 2018).

Berbicara tentang pendidikan tidak lepas dari kegiatan inti yaitu belajar. Efektivitas pembelajaran sangat tergantung pada ketepatan strategi, model

pembelajaran atau metode yang digunakan. Dalam proses pembelajaran, guru memegang peranan yang sangat penting dan merupakan kunci keberhasilan dalam proses belajar mengajar itu sendiri. Pendidik menyusun rencana pembelajaran, melaksanakan pembelajaran dan mengevaluasi hasil pembelajaran. Oleh karena itu, proses belajar mengajar dilaksanakan dengan model pembelajaran yang berbeda untuk membantu siswa memahami pembelajaran yang telah diselesaikan. Agar siswa termotivasi untuk belajar, maka perlu digunakan model pembelajaran yang dapat meningkatkan prestasi belajar (Meilasari et al., 2020). Model pembelajaran kooperatif adalah konsep yang lebih luas yang mencakup semua jenis kerja kelompok, termasuk bentuk yang lebih dipimpin oleh guru atau teacher-directed. Dari pengertian di atas dapat dikatakan bahwa pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah suatu strategi pembelajaran dimana beberapa siswa menjadi anggota kelompok kecil yang berbeda kemampuan. Setelah menyelesaikan tugas kelompok, semua siswa dalam kelompok harus bekerja sama dan saling membantu untuk memahami topik (Ramafrizal & Julia, 2018).

Kooperatif STAD dan TAI dengan media macro flash pada materi larutan penyangga diperoleh peningkatan hasil belajar sebesar 75%. Menurut penelitian Choiriyah (2011) diperoleh hasil bahwa ketuntasan belajar siswa pada materi hidrokarbon dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD ketuntasan belajar klasikal mengalami peningkatan dari 75,45% menjadi 87,5%. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (Student Team Achievement Division) Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa Pada Materi Sistem Koloid (2017) diperoleh hasil bahwa peningkatan hasil belajar kimia siswa pada materi sistem koloid pada kelas eksperimen sebesar 65,1%. sedangkan pada kelas kontrol mengalami peningkatan 47,3%. Model pembelajaran kooperatif tipe STAD telah dilakukan dan memberikan hasil yang signifikan. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Sitinjak (2016) mengenai Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hidrolisis diperoleh pengaruh sebesar 77,33%.

Berdasarkan penelitian Nilmarito dkk., 2023 terkait implementasi media pembelajaran larutan elektrolit dan non elektrolit berbasis visualisasi hasil perhitungan kimia komputasi terdapat peningkatan hasil belajar siswa setelah dilakukan kegiatan belajar mengajar menggunakan media pembelajaran berbasis visualisasi hasil perhitungan kimia komputasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit sebesar 85,64% (Gain tinggi), Hasil pengukuran terhadap motivasi belajar siswa diperoleh hasil 87,97 (motivasi tinggi). Ada hubungan motivasi terhadap hasil belajar siswa pada tingkat signifikansi $\alpha = 5\%$, yang menggunakan media pembelajaran berbasis visualisasi hasil perhitungan kimia komputasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit sebesar 0,595 (korelasi sedang) (Nilmarito et al., 2023).

Berdasarkan uraian permasalahan diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Penerapan Media Ispring Berbasis Perhitungan Kimia Komputasi Dalam Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Hasil Belajar Dan Motivasi Pada Pokok Bahan Sistem Periodik Unsur Kelas X SMA”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka permasalahan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pemanfaatan teknologi sebagai media pembelajaran pada pelajaran kimia belum optimal.
2. Guru hanya menggunakan metode ceramah (konvensional) pada saat pembelajaran.
3. Rendahnya motivasi dan hasil belajar siswa kelas X di SMAN 6 Medan.
4. Pada materi sistem periodik unsur banyak konsep-konsep yang bersifat abstrak sehingga dibutuhkan keterampilan guru untuk mengajarkannya.

1.3 Ruang Lingkup

Berdasarkan pemaparan latar belakang dan identifikasi masalah diatas, yang menjadi ruang lingkup penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan untuk mengukur pengaruh pemakaian media ispring berbasis kimia komputasi dengan model kooperatif tipe STAD.
2. Media yang digunakan berbasis kimia komputasi dengan menggunakan software NWChem, Jmol, dan Avogadro.
3. Pokok bahasan yang digunakan yaitu sistem periodik unsur.
4. Pada penelitian ini mengukur hasil belajar dan motivasi pada sub pokok bahasan sistem periodik unsur.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Materi kimia SMA kelas X semester ganjil sesuai dengan Kurikulum Merdeka dengan sub pokok bahasan sistem periodik unsur.
2. Kegiatan pembelajaran yang dikembangkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan media pembelajaran ispring suite 11 berbasis perhitungan kimia komputasi.
3. Penelitian ditekankan pada kemampuan kognitif terhadap hasil belajar kimia siswa yang menggunakan taksonomi bloom yaitu dari C1 – C4 dan motivasi yang ditekankan adalah motivasi eksternal pada siswa.
4. Perangkat lunak yang dipakai untuk melakukan perhitungan kimia komputasi adalah NW Chem.
5. Perangkat lunak yang dipakai untuk membuat visualisasi dan simulasi adalah Jmol dan Avogadro.

1.5 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Adakah pengaruh yang signifikan pemakaian media ispring suite 11 berbasis perhitungan kimia komputasi dalam model pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap hasil belajar siswa pada pokok bahasan sistem periodik unsur?
2. Bagaimana hubungan antar motivasi siswa dengan hasil belajar siswa dalam pemakaian media pembelajaran ispring suite 11 berbasis perhitungan kimia komputasi pada pokok bahasan sistem periodik unsur?

1.6 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka yang menjadi tujuan penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

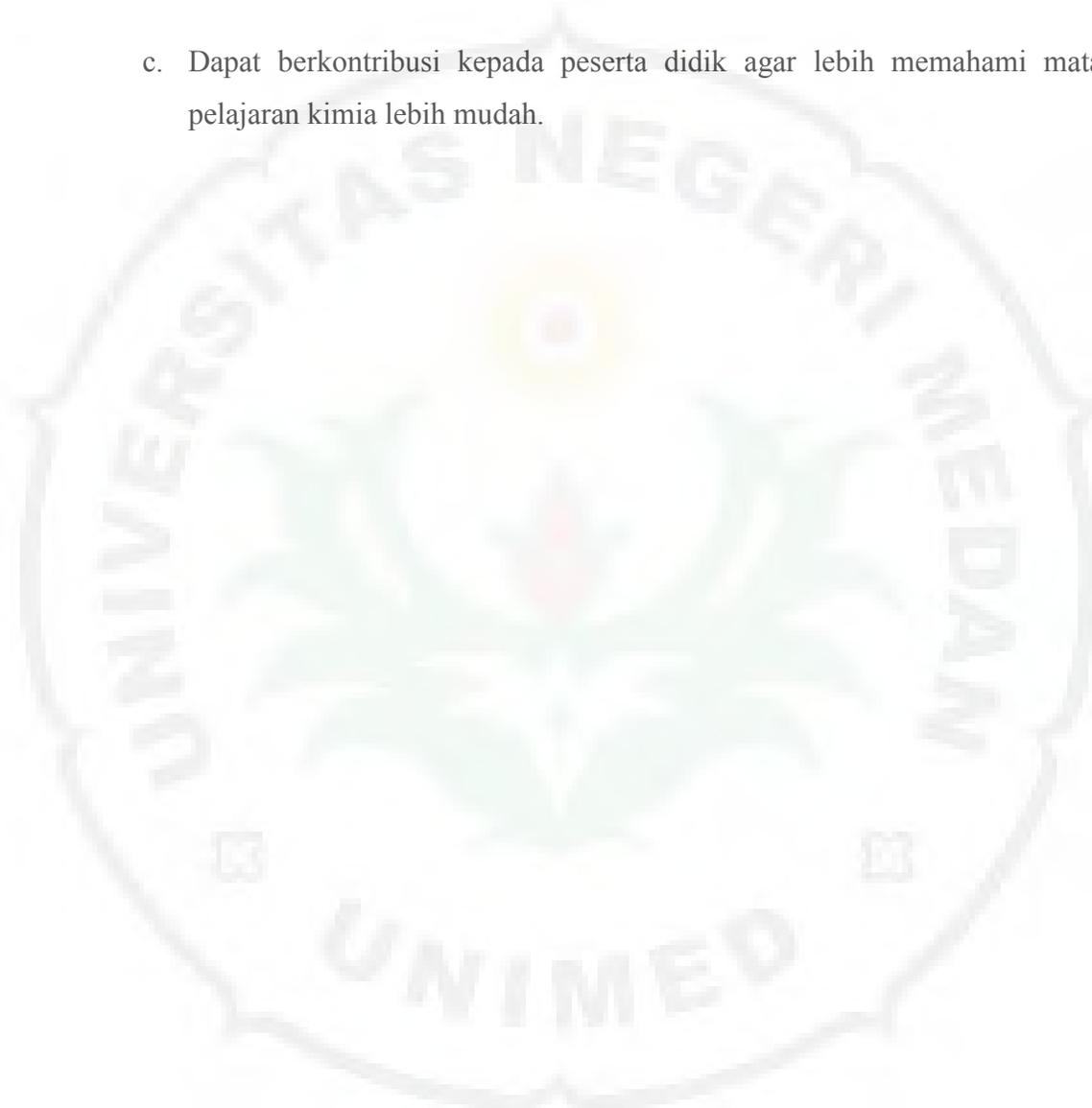
1. Menentukan adanya pengaruh pemakaian media ispring suite 11 berbasis perhitungan kimia komputasi dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap hasil belajar siswa pada pokok bahasan sistem periodik unsur.
2. Menentukan hubungan motivasi siswa dengan hasil belajar siswa dalam pemakaian media pembelajaran ispring suite 11 berbasis perhitungan kimia komputasi pada pokok bahasan sistem periodik unsur.

1.7 Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat secara teoritis dan praktis, yaitu sebagai berikut:

1. Manfaat teoritis dari penelitian ini adalah sebagai sumber informasi untuk memperluas pengetahuan khususnya di bidang pendidikan terkait pengaruh media pembelajaran berbasis komputasi terhadap hasil belajar pada materi sistem periodik unsur kelas X di SMAN 6 Medan.
2. Manfaat praktis dari penelitian ini adalah :
 - a. Untuk menambah wawasan, pemahaman, dan keterampilan dalam melakukan penelitian.
 - b. Memberi tambahan ilmu pengetahuan di bidang pendidikan

- c. Dapat berkontribusi kepada peserta didik agar lebih memahami mata pelajaran kimia lebih mudah.



THE
Character Building
UNIVERSITY