

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Aspek esensial untuk menumbuhkan sebuah bangsa yang memerlukan perhatian khusus adalah pendidikan, karena pendidikan dapat meningkatkan kualitas SDM yang merupakan bekal utama dalam melaksanakan pembangunan. Pendidikan yang dapat memecahkan masalah pendidikan adalah pendidikan yang dapat menyokong pembangunan di masa depan. Pendidikan harus fokus pada potensi moral dan kemampuan peserta didik. Ketika seseorang memasuki masyarakat dan dunia kerja, gagasan tentang pendidikan menjadi semakin penting karena masyarakat harus dapat mengaplikasikan sesuatu yang telah diperoleh pada saat sekolah untuk menemukan solusi dari sebuah permasalahan baik saat ini maupun di masa depan (Djonomiarjo, 2020).

Ada beberapa pendekatan yang bisa dimanfaatkan guna memajukan standar pendidikan di sekolah, seperti meningkatkan pengetahuan awal peserta didik baru, menyempurnakan kurikulum, meningkatkan mutu pembelajaran juga evaluasi hasil belajar, menyiapkan bahan ajar yang layak, menyediakan sarana belajar dan yang tak kalah penting adalah peningkatan kompetensi guru (Fatma et al., 2020). Sebagai pemeran utama dalam pengelolaan kelas, guru sangat bertanggung jawab atas keberlangsungan seluruh pembelajaran dan penggunaan strategi, teknik, media, metode dan model. Guru tidak hanya menjadikan dirinya sebagai sumber belajar, melainkan memberdayakan buku-buku, perpustakaan, laboratorium, bahkan peserta didik itu sendiri sebagai sumber belajar (Nurzannah, 2022). Namun, pada kenyataannya banyak guru yang tidak dapat memberikan fasilitas yang terbaik bagi peserta didik. Ketika anak didik tidak terfasilitasi dengan baik, mereka akan jenuh serta kehilangan ketertarikan pada pelajaran di sekolah. Kemudian kebosanan dan kurangnya motivasi akan berdampak pada hasil belajarnya (Novita et al., 2020).

Kimia adalah bidang yang mendalami komposisi, konstruksi, karakteristik, dan transformasi materi juga energi yang dihasilkan dari perubahan tersebut (Fatmawati et al., 2022). Materi asam dan basa termasuk dalam materi kimia yang berkaitan dengan reaksi-reaksi. Pada asam dan basa terdapat pengetahuan yang mempunyai komponen faktual, konseptual, dan prosedural. Dengan mempelajari materi asam basa, diharapkan siswa mampu untuk memaparkan kembali konsep asam dan basa yang dikemukakan oleh pakar ahli, menentukan senyawa asam basa melalui indikator dan dapat menetapkan pH dari senyawa asam basa (Isdayanti et al., 2022). Asam basa termasuk materi prasyarat agar dapat memahami materi pada bab selanjutnya. Ketidakhahaman siswa terkait materi asam basa akan mengakibatkan kesulitan untuk mempelajari materi pada bab selanjutnya. Oleh karena itu, topik asam basa memerlukan pemahaman yang mendalam.

Setiap sekolah pasti memiliki permasalahan pendidikan yang beragam, sebab itu dilaksanakan observasi dan wawancara guna mendapatkan informasi terkait masalah yang terjadi di SMAN 17 Medan. Wawancara dilakukan bersama salah satu guru kimia di SMA Negeri 17 Medan. Dari hasil observasi dan wawancara tersebut didapati bahwasannya ketuntasan hasil belajar kimia masih masih dibawah 50% sehingga dapat dikatakan hasil belajar kimia anak didik belum maksimal. Kurangnya hasil belajar disebabkan karena konsep materi asam basa sulit dipahami oleh peserta didik. Ternyata, penggunaan model dan media yang belum optimal saja menjadi faktor penyebab sulitnya peserta didik memahami materi asam basa. Model konvensional dengan media powerpoint menjadi hal yang sering digunakan guru pada saat mengajar. Penggunaan model dan media ini membuat siswa menjadi pasif selama pembelajaran. Selain itu sangat jarang dilakukan praktikum pada pembelajaran kimia di SMA N 17 Medan yang di latar belakang oleh keterbatasan alat dan bahan, waktu yang tidak memadai, kekhawatiran guru akan kerusakan alat yang diakibatkan oleh peserta didik dan juga kekhawatiran guru akan bahaya bahan-bahan kimia yang gunakan. Oleh sebab itu, dalam rangka membantu peserta didik untuk memahami materi penting sekali untuk merancang model dan media belajar yang tepat serta perlunya dilakukan praktikum sehingga siswa mampu dapat mengaitkan konsep abstrak dengan pengetahuan yang sudah dimiliki.

Peneliti juga melakukan wawancara bersama para siswa yang bertujuan untuk mengetahui kendala atau kesulitan pada saat belajar. Siswa kelas XI di SMAN 17 Medan yang menjadi narasumber dalam wawancara ini. Wawancara dilakukan terhadap peserta didik yang teridentifikasi menaruh minat dan tidak menaruh minat dalam pembelajaran kimia. Hasil wawancara dengan peserta didik yang menaruh minat dalam pembelajaran kimia mengatakan bahwa pembelajaran kimia yang dilakukan terkesan biasa saja, namun karena ia menyukai kimia dia selalu serius dalam belajar walaupun adakala penjelasan guru terasa membosankan. Hasil wawancara dengan peserta didik yang tidak menaruh minat dalam pembelajaran kimia mengatakan sulitnya materi kimia yang menyebabkan ia tidak tertarik untuk belajar kimia. Sehingga, begitu pelajaran kimia dimulai ia tidak fokus dan tidak mencoba memahami karena menurutnya dia tidak akan pernah mengerti apapun materi kimia yang diajarkan.

Pendekatan konstruktivisme merupakan pendekatan yang bersifat *student centered* dimana individu secara aktif akan membangun pengetahuannya sendiri dengan bantuan guru (Suralaga, 2021). Pembelajaran Konstruktivisme mewujudkan peluang lebih baik bagi partisipasi peserta didik dikelas, melakukan eksplorasi serta menggali lebih dalam potensi keterampilan dan sikap perilaku yang lebih terbuka. Hasil belajar yang lebih unggul dapat tercapai dengan dilaksanakannya KBM dengan pendekatan konstruktivisme (Adriantoni & Syafitri, 2019). Banyak model belajar yang berlandaskan konstruktivisme diantaranya ada *Discovery Learning* dan *Learning Cycle 5E*. Meskipun memiliki landasan yang sama tetapi kedua model tersebut memiliki sintaks yang berbeda sehingga penerapan model-model tersebut akan memberikan hasil yang berbeda pula ketika diterapkan pada pembelajaran.

*Discovery Learning* ialah proses dimana ketika peserta didik akan mengamati, mengerti, mengklasifikasi, merumuskan hipotesis, mengartikan dan akhirnya akan menjurus kepada sebuah kesimpulan. *Discovery Learning* membuat situasi dimana siswa ikut serta dalam pengalaman dan eksperimen, dimana mereka akan menemukan konsep dan pemahaman sendiri (Azhara et al., 2020). Dalam pelaksanaannya model ini mempunyai tahapan pelaksanaan yaitu (1) *stimulation*, (2) *problem statement*, (3) *data collection*, (4) *data processing*, (5) *verification* dan (6) *generalization*. *Discovery*

*Learning* menolong anak didik dalam pengembangan keterampilan kognitif mereka, memperoleh pengetahuan secara mandiri sehingga pengetahuan tersebut akan tertanam dalam ingatan mereka, meningkatkan minat belajar, menonjolkan potensi diri mereka, memberikan keyakinan yang lebih besar pada temuan yang mereka temukan sendiri, dan mengurangi kemungkinan kegagalan (Rahayuningsih et al., 2023).

Searah dengan penelitian sebelumnya oleh (Jannah et al., 2020) hasil yang positif diperoleh dengan dengan penerapan model *Discovery Learning* dalam hal motivasi dan juga hasil belajar. Kelas eksperimen memperoleh persentase ketuntasan senilai 44,44% sementara pada kelas kontrol memperoleh persentase ketuntasan senilai 8,33%. Hasil yang positif juga didapat oleh (Sugiarti et al., 2020) dalam penelitiannya yang menggunakan model *Discovery Learning* yang menghasilkan efek positif pada materi asam basa terhadap minat dan hasil belajar. Dari hasil pengolahan data didapat bahwa sebesar 66% ketuntasan yang diraih oleh kelas eksperimen sementara 33% pada kelas kontrol.

*Learning Cycle 5E* menekankan proses dengan kosep belajar dipusatkan kepada anak didik (Cylindrica et al., 2021). Dalam penerapannya model ini meliputi lima tahap, antara lain: (1)*Engagement*, (2)*Exploration*, (3)*Explanation*, (4)*Elaboration*, dan (5)*Evaluation*. Dilihat melalui lima tahapan tersebut, anak didik diharapkan agar ikut bersungguh-sungguh dalam mengembangkan dan menumbuhkan pemahaman mereka terkait pembelajaran yang sedang diajarkan (Aslindawaty, 2017). Model ini disusun sebaik mungkin supaya siswa dapat menggunakan kompetensi-kompetensinya secara konstruktivisme dan menemukan ide-ide mereka sendiri (Widianingrum et al., 2018). Dengan demikian, siswa memiliki waktu untuk berpikir dan memperbaiki ide-ide mereka melalui kegiatan diskusi di kelas. Ini akan memungkinkan anak didik agar kian bersungguh-sungguh terlibat untuk meningkatkan kegiatan belajar sehingga dapat memahami konsep dengan mudah (Nalansari et al., 2021).

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan yang dilakukan oleh (Nur'aini & Fatisa, 2022) penerapan model *Learning Cycle 5E* memiliki pengaruh positif atas hasil belajar pada materi laju reaksi, dimana rata-rata nilai post-test kelas eksperimen

sebesar 80,90 dan pada kelas kontrol dengan nilai rata-rata post-test sebesar 76,20. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Arma et al., 2019) bahwa penerapan model *Learning Cycle 5E* memiliki pengaruh positif terhadap hasil belajar peserta didik pada materi larutan penyangga, dimana rata-rata hasil belajar peserta didik kelas eksperimen sebesar 67,48 dan rata-rata hasil belajar peserta didik kelas kontrol sebesar 56.03.

Berdasarkan uraian diatas diketahui bahwa model *Discovery Learning* dan model *Learning Cycle 5E* sama-sama model belajar yang menjadikan peserta didik sebagai pusat belajar, dimana pada kedua model tersebut peserta didik dituntut secara aktif untuk menemukan sendiri pengetahuannya berdasarkan pengalaman belajarnya. baik model *Discovery Learning* maupun *Learning Cycle 5E* sama-sama memiliki dampak positif bagi pembelajaran khususnya pada pembelajaran kimia. Didasari oleh kesamaan-kesamaan ini peneliti hendak melihat apakah terdapat perbedaan hasil belajar dari penerapan dua model tersebut.

Kimia merupakan ilmu dikembangkan berdasarkan metode induktif (praktikum) dan metode deduktif (pengajaran teori) (Sasongko et al., 2020). Pada pembelajaran kimia ada dua hal yang tidak dapat dipisahkan yaitu pengenalan teori dan praktikum (Wulandari & Vebrianto, 2017). Dengan melakukan praktikum dapat memupuk kemampuan berfikir kritis dan juga kemampuan menyelesaikan masalah. Berdasarkan hasil observasi diketahui bahwa pada pembelajaran kimia disekolah sebagian besar fenomena kimia tidak diselidiki melainkan hanya dicontohkan atau diceritakan saja. Pembelajaran kimia cenderung di dominasi oleh metode ceramah. Pembatasan penggunaan laboratorium ini dilakukan karena beberapa alasan tertentu yang paling umum adalah keterbatasan alat dan bahan. Oleh sebab itu, diperlukan suatu inovasi agar peserta didik tetap dapat melakukan praktikum sekalipun banyak keterbatasan disekolah.

Permasalahan diatas dapat diatasi dengan mengaplikasikan media pembelajaran seperti penggunaan *Virtual Lab*. *Virtual Lab* ialah sebuah wadah untuk mensimulasikan kegiatan praktikum melalui komputer guna menampakkan secara nyata reaksi kimia yang tidak bisa dilihat (Fatayah, 2023). *Virtual Lab* ini berguna

untuk mengantisipasi kurangnya persiapan pada laboratorium nyata serta mampu mengoptimalkan kegiatan pembelajaran dengan menyokong peserta didik untuk mengerti ilmu yang diajarkan dengan lebih baik. Keunggulan dari *Virtual Lab* ini adalah dapat digunakan tanpa menggunakan alat atau bahan kimia, tidak terbatas oleh waktu dan tempat, aspek yang sangat kecil menjadi dapat dilihat, reaksi antar partikel, transformasi susunan materi yang diakibatkan lingkungan, atau pengaruh langsung. Kebermanfaatan ini di oleh (Clarinda et al., 2022) dengan penelitiannya yang memberikan kesimpulan bahwa penggunaan *Virtual Lab* berhasil memaksimalkan hasil belajar. *Phet Interactive Simulations* akan digunakan pada penelitian kali ini sebagai *Virtual Lab*.

Dari uraian masalah diatas diperlukan pelaksanaan penelitian yang berjudul “Efektivitas Model Pembelajaran *Discovery Learning* dan *Learning Cycle 5E* Terintegrasi *Virtual Lab* terhadap Hasil Belajar pada Materi Asam Basa”

### **1.2 Identifikasi Masalah**

Melihat latar belakang yang telah dipaparkan diatas dapat ditentukan identifikasi masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Model konvensional masih digunakan guru dalam mengajar.
2. Penggunaan media terbatas pada powerpoint.
3. Peserta didik tidak dapat melakukan praktikum karena keterbatasan alat dan bahan, waktu yang tidak memadai, kekhawatiran guru akan kerusakan alat yang diakibatkan oleh peserta didik dan juga kekhawatiran guru akan bahaya bahan-bahan kimia yang digunakan.
4. Hasil belajar kimia peserta didik masih belum maksimal karena sulit untuk memahami konsep materi asam basa.

### **1.3 Ruang Lingkup**

Dengan memperhatikan latar belakang masalah, ruang lingkup penelitian ini adalah Efektivitas Model Pembelajaran *Discovery Learning* dan *Learning Cycle 5E* Terintegrasi *Virtual Lab* terhadap Hasil Belajar pada Materi Asam Basa.

#### **1.4 Batasan Masalah**

Dengan melihat ruang lingkup yang telah dipaparkan di atas, maka penelitian ini akan dibatasi sebagai berikut:

1. Pembelajaran dilakukan dengan mengaplikasikan model *Discovery Learning* dan *Learning Cycle 5E*.
2. Media yang digunakan adalah *Virtual Lab* berbasis *Phet Interactive Simulations*.
3. Materi yang diajarkan adalah asam pada di kelas XI SMA pada semester ganjil T.A 2023/2024 tepatnya dibulan Januari-Februari 2024.
4. Tingkat kognitif yang digunakan adalah C2-C5.

#### **1.5 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana efektifitas model pembelajaran *Discovery Learning* yang dilihat dari ketuntasan peserta didik terintegrasi *Virtual Lab* terhadap hasil belajar pada materi asam basa?
2. Bagaimana efektifitas Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E* yang dilihat dari ketuntasan peserta didik terintegrasi *Virtual Lab* terhadap hasil belajar pada materi asam basa?
3. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar peserta didik yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *Discovery Learning* dan *Learning Cycle 5E* terintegrasi *Virtual Lab* pada materi asam basa?

#### **1.6 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui efektifitas model pembelajaran *Discovery Learning* terintegrasi *Virtual Lab* terhadap hasil belajar pada materi asam basa.
2. Untuk mengetahui efektifitas Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E* terintegrasi *Virtual Lab* terhadap hasil belajar pada materi asam basa.
3. Untuk mengetahui perbedaan hasil belajar peserta didik yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *Discovery Learning* dan *Learning Cycle 5E* terintegrasi *Virtual Lab* pada materi asam basa.

### **1.7 Manfaat Penelitian**

1. Terhadap peserta didik

Memperbaiki hasil belajar kimia peserta didik khususnya pada materi asam basa dan memberikan pengalaman menarik dan baru dalam proses belajar mengajar.

2. Terhadap Guru

Sebagai pedoman bagi para pendidik, khususnya yang mengajar kimia, untuk menggunakan teknik pembelajaran yang lebih luas guna membangkitkan minat belajar siswa.

3. Terhadap Sekolah

Membantu sekolah dengan penambahan referensi tentang strategi pembelajaran sehingga sekolah dapat mendukung guru dalam meningkatkan cara mengajarnya.

4. Terhadap Peneliti

Memperoleh lebih banyak keahlian, pengalaman, dan informasi untuk menjadi guru yang lebih kompeten.