

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Ilmu kimia merupakan salah satu ilmu eksakta yang penting dalam dunia pendidikan, di mana di dalamnya mempelajari tentang pengetahuan konsep suatu materi serta perubahan yang menyertainya. Keberadaannya begitu penting dalam kehidupan sehari-hari, sehingga muncul suatu anggapan bahwa kimia merupakan pusat atau dasar dari ilmu sains (Chang, 2010). Berkembangnya dunia pendidikan juga turut memberikan pengaruh terhadap ekspansi jendela wawasan dari masing-masing ilmu berdasarkan giatnya penelitian terbaru dilakukan terus menerus. Telah terlahir banyak hal yang menjadikan kimia sebagai ilmu sains yang khas, hingga tercipta gagasan ilmu alternatif dari kimia, seperti kimia fisik, geologi, dan biokimia. Walau sudah lama berdiri, pembaruan dalam ilmu kimia terus dilakukan dengan mengedepankan disiplin ilmu yang tak jauh berbeda (Taber, 2015).

Dewasa ini, dalam penerapannya ke dalam fondasi pendidikan, sudah menjadi rahasia umum bahwa mayoritas siswa dalam tiap jenjang pendidikan mengalami kesulitan dalam memahami konsep kimia (de Berg, 2012). Terdapat beberapa pandangan terkait alasan mengapa hal ini dapat terjadi, seperti bagaimana pengaplikasian dari ketiga representatif kimia, yaitu makroskopik, mikroskopik, dan simbolik yang kurang tepat atau berat sebelah pada salah satu sisi. Johnstone (1993) menyatakan bahwa dalam pemahaman kimia, kebanyakan siswa hanya terfokus pada representatif makroskopik, yang mana dapat diterima oleh nalar maupun pembentukan visualisasi bagi mereka. Hal ini diperkuat oleh Chiu (2007) dengan pemikirannya bahwa sebagian besar pemahaman dalam kimia atau pengetahuan alam hanya menekankan pada visualisasi makroskopik, sementara detail mikroskopik atau simbolik seringkali terlewatkan dan menyebabkan siswa kesulitan untuk mengimajinasikan bagaimana konsep kimia dalam sisi mikroskopik dan simbolik. Ketidakseimbangan penerapan 3 representatif dalam kimia inilah yang mengakibatkan muncul persepsi kimia yang sulit bagi siswa. Faktor lainnya adalah kompleksitas dari kimia yang mencakup variasi bahasa, konsep yang abstrak, dan bahkan struktur matematika yang rumit (Gabel, 1999). Menurut

kebanyakan siswa, kimia juga merupakan pelajaran yang membosankan dan tidak memiliki relevansi terhadap kehidupan sehari-hari, yang jelas merupakan oposisi dari konsep kimia yang sesungguhnya. Hal ini dikarenakan kualitas metode pembelajaran kimia yang inovatif belum terlokalisasi secara merata dan keterbatasan penjelasan linguistik kimia yang efektif (Cardellini, 2012).

Alasan-alasan mengapa siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari kimia tersebut menjadi konsiderasi dan masalah yang terus ditelaah dan kiat dikembangkan pemecahan solusinya. Salah satu variabel yang menjadi sorot atensi dalam pengembangan pembelajaran kimia adalah emosi atau perasaan yang merupakan bagian dari kepribadian. Tentunya, kepribadian ataupun karakteristik dari manusia tidak bisa digeneralisasikan sebagai suatu hal sepadan dan sama. Kepribadian karakter merupakan faktor intrinsik yang ada dalam tiap individu memberi pengaruh luar biasa pada proses belajar siswa dan hasil yang ingin dicapai dari belajar (Immordino-Yang & Damasio, 2011). Penelitian mendalam pada pendidikan kimia menunjukkan adanya eksplorasi hubungan antara bagaimana cara berpikir siswa yang selaras dengan emosi atau perasaan mereka pada suatu interval waktu tertentu (Galloway & Bretz, 2015). Berbagai bagian dari emosi atau perasaan yang mendasari bagaimana perilaku dan cara berpikir siswa di antaranya adalah sikap, *self-efficacy*, *self-concept*, ekspektasi atau harapan, nilai, ketertarikan, motivasi, dan keberhasilan (Flaherty, 2020).

Salah satu bagian kepribadian adalah *self-efficacy* atau efikasi diri yang memiliki pengertian bagian dari perasaan atau emosi yang dapat terukur dari tiap individu dengan definisi kepercayaan dari individu akan kemampuan dirinya dalam melakukan sesuatu dan mencapai tujuan tertentu (Bandura, 1997). *Self-efficacy* merupakan hasil dari segala observasi, pengalaman, dan hasil pendisiplinan sosial dari tiap individu. *Self-efficacy* dihasilkan di akhir dan memberi efek pada kecakapan diri sendiri dalam menghadapi sesuatu yang spesifik, efikasi mengakibatkan seseorang lebih percaya diri akan kemampuan dan kepuasan diri mereka. *Self-efficacy* juga berpengaruh pada sisi emosi atau perasaan yang lain seperti motivasi, atau bagaimana tindakan dan cara berpikir dari individu yang diterapkan (Fajri et al., 2022). Dalam pendidikan, khususnya proses belajar dari siswa, tak semata-mata mengandalkan pengetahuan dan jendela wawasan sebagai

pion penggerak, melainkan juga diperlukan keyakinan mendalam terhadap kemampuan siswa dalam menyusun, mengeksekusi, dan merefleksikan proses belajar sehingga tujuan pribadi tercapai. Individu yang memiliki *self-efficacy* yang tinggi lebih percaya diri dengan apa yang mereka kerjakan, tetap kokoh dengan pendirian dan rencana yang telah mereka bangun, serta mendapatkan hasil akhir yang diinginkan (Bandura, 1997). *Self-efficacy* dalam kimia menunjukkan adanya sinergi antara kecerdasan emosional tiap individu dalam usahanya mempelajari dan memahami ilmu kimia, sehingga siswa dapat mengukur taraf kemampuan diri mereka masing-masing sesuai dengan porsi (Vishnumolakala et al., 2017).

Setiap individu memiliki *self-efficacy* mereka masing-masing dalam kisaran yang berbeda pula, ada yang dalam skala rendah atau pun tinggi. Seseorang dengan *self-efficacy* yang tinggi cenderung lebih terlibat dan aktif dalam menyelesaikan tugas atau menghadapi situasi tertentu, memiliki motivasi yang lebih baik bahkan dalam mengerjakan tugas yang rumit (Bandura, 1997). Bertentangan dengan ciri khas individu dengan nilai *self efficacy* yang tinggi, seseorang dengan *self-efficacy* rendah cenderung menghindari tugas atau situasi yang sulit, mereka memiliki keraguan dan kecemasan terhadap kemampuan mereka mengerjakan sesuatu (Warner & Schwarzer, 2017). Adanya dorongan eksternal atau internal untuk melakukan sesuatu spesifik lah yang kemudian berperan menentukan perubahan kuantitas efikasi tiap individu (Bodner, 2015). Bandura (1997) menyatakan bahwa terdapat empat hal yang mempengaruhi sekaligus akar dari *self-efficacy*, yaitu penguasaan pengalaman akan sesuatu, pengalaman penguasaan melalui contoh atau model, dorongan verbal, serta keadaan fisiologis dan afektif. Keempat sumber *self-efficacy* berasal dari pilar eksternal dan internal dalam diri tiap individu. Tentu saja dorongan internal dalam diri siswa serta arahan dan bimbingan dari pendidik untuk siswa belajar dan kesadaran untuk mendapatkan pendidikan merupakan salah satu faktor terkuat.

Arahan yang diterapkan oleh pendidik atau guru dalam kegiatan belajar mengajar sudah tak asing lagi disebut dengan model pembelajaran. Semakin berkembangnya dunia pendidikan, semakin meningkat pula upaya mengaplikasikan model pembelajaran yang cocok dengan karakteristik siswa dan materi, atau pun mencoba menciptakan gagasan model terkini sesuai kemajuan teknologi. *Self-*



*efficacy* dengan kisaran yang tinggi menandakan seorang siswa percaya diri dengan kecakapan wawasan pengetahuannya dan mengetahui cara dan tanggung jawab belajar mereka dengan baik (Zimmerman, 2001). Sebagai wadah terwujudnya rasa kepemilikan tanggung jawab tersebut adalah model pembelajaran *Self-Regulated Learning*. *Self-efficacy* dan *self-regulation* yang merupakan dasar dari *Self-Regulated Learning*, merupakan suatu aspek yang tak asing lagi dalam dunia psikologi, banyak yang berasumsi keduanya sebagai konsep yang sama. Keduanya memang berkaitan satu sama lain, tetapi merupakan dua jenis konsep yang berbeda. *Self Regulation* dikenal sebagai pemikiran, perasaan, dan perilaku mandiri, dan menggerakkan cara individu belajar. Sementara *self-efficacy* secara garis besar berhubungan dengan rasa percaya diri atau kemampuan yang dirasakan (Schunk & Zimmerman, 2007).

*Self-Regulated Learning* (SRL) menurut Zimmerman (2000) adalah suatu perilaku, perasaan, dan pemikiran yang didasarkan pada kemauan pribadi, diolah sedemikian rupa, dan diterapkan dalam upaya pencapaian keberhasilan tiap individu. Dilanjutkan lagi, model ini dielaborasi dengan penggambaran tiga fase siklus, yaitu (1) fase pemikiran ke depan; (2) fase kinerja; (3) fase refleksi diri. Keseimbangan siklus ini kemudian akan memberikan kesiapan siswa dalam belajar dan kepercayaan diri mereka di akhir pembelajaran. Wolters (1998) juga turut menjabarkan model pembelajaran SRL sebagai wadah keleluasaan kepada siswa dalam mengolah pembelajarannya secara efektif dan dapat menempatkan waktu pengetahuan yang telah dipelajari untuk diaplikasikan. Dalam dunia pendidikan, penerapan SRL telah berhasil dibuktikan, sebagaimana pada hasil belajar dan strategi pembelajaran pada materi kimia asam-basa dan kelarutan yang menunjukkan peningkatan (Kadioglu-Akbulut & Uzuntiryaki-Kondakci, 2021). SRL turut memberikan keuntungan bagi penerapan gabungan dengan model pembelajaran lainnya, yaitu *Flipped Learning* (van Alten et al., 2020). Tak hanya dalam ranah pembelajaran kimia pada pelajar sekolah menengah, Alotaibi et al. (2017) memberikan konklusi penerapan SRL memiliki hubungan positif terhadap pencapaian hasil belajar pada mahasiswa.

Hasil-hasil positif yang didapatkan dari model pembelajaran *Self-Regulated Learning* (SRL) tak lepas dari kelebihan-kelebihan dalam penerapannya, SRL

menurut Philip (2006) melatih kemandirian siswa dalam mengatur strategi belajar, orientasi dari pembelajaran berasal dari penilaian dari siswa yang tak lain merupakan pemecahan masalah, sehingga dapat meningkatkan kemampuan nalar siswa dan mendorong kemampuan siswa menyelesaikan tugas. Penerapan SRL juga identik dengan siswa yang menjalankan proses pembelajarannya dengan kepercayaan diri, ketekunan, dan wawasan yang luas, dengan SRL siswa memahami dengan jelas taraf kemampuan mereka dalam menguasai suatu objek belajar, bagaimana mencari informasi dan menyesuaikannya dalam proses pembelajaran, serta mencari solusi dari tugas yang mereka dapat (Leaver, 2009). SRL berkaitan erat dengan sisi psikologikalnya dengan *self-efficacy* khususnya dalam pengaplikasian strategi belajar untuk mendapatkan hasil belajar yang diinginkan (Zimmerman, 2010).

Ilmu kimia memiliki bidang materi yang mendalam, salah satunya adalah Rumus Kimia, Tata Nama, dan Persamaan Reaksi Kimia. Materi rumus kimia, tata nama, dan persamaan reaksi kimia umumnya mulai diperkenalkan terperinci pada kelas X Sekolah Menengah Atas dan merupakan bagian salah satu sub-materi kimia yaitu stoikiometri, dalam penerapannya stoikiometri sendiri memiliki beberapa kesulitan inti, Kind (2004) meringkasnya sebagai berikut; definisi dan penjelasan konsep mol yang belum jelas, konsep mol dipelajari sebagai gagasan matematika yang abstrak, kurangnya pemahaman dasar terkait reaksi kimia, dan salah satu hukum dasar kimia yaitu hukum avogadro yang sulit dibayangkan. Selain kesulitan-kesulitan tersebut, rumus kimia, tata nama, dan persamaan reaksi kimia selaku bagian dari stoikiometri juga dianggap menjadi tembok yang tinggi untuk dipahami sepenuhnya, dimana sering terjadi kesalahpahaman konsep terkait hukum kekekalan massa yang merupakan dasar stoikiometri, persamaan reaksi kimia dalam pembakaran, dan hukum perbandingan tetap (Subarkah et al., 2024). Kesalahpahaman konsep atau miskonsepsi yang sering kali terjadi pada materi-materi tersebut umumnya disebabkan oleh anggapan konsep dasar kimia yang terlalu abstrak dan kurangnya representasi visualisasi simbolik dan mikroskopik (Rokhim et al., 2023). Penerapan yang tepat dalam materi rumus kimia, tata nama, dan persamaan reaksi kimia sangatlah penting karena materi-materi ini merupakan

dasar stoikiometri yang juga akan terus diaplikasikan dalam jenjang ilmu kimia yang lebih lanjut (Zuhullaili et al., 2022).

Berdasarkan informasi langsung yang didapatkan dari guru SMAS 1 Cawang Baru Jakarta Timur, hasil belajar siswa kelas X cenderung tidak menentu saat memasuki materi awal rumus kimia, tata nama, dan persamaan reaksi kimia, ditambah perubahan lini-masa pengajaran materi tersebut yang berpindah menjadi kelas 11 yang juga sudah padat materi dengan tingkat kekompleksan yang semakin meningkat. Keterbatasan media, menjelaskan materi dan waktu turut menjadi penyebab menurunnya hasil belajar, sebagaimana beberapa tahun terakhir siswa mengalami sekian banyak adaptasi perubahan dalam kegiatan belajar mereka yakni hanya belajar melalui pembelajaran daring, kemudian diiringi penyesuaian sekolah tatap muka kembali pasca pandemi, implementasi kurikulum terbaru, serta pemotongan waktu belajar menjadi sorot utama. Sebelum dilakukan penilaian atau evaluasi, guru pun tak lupa memberikan dorongan bagi siswa untuk bertanya materi apa yang belum dipahami, respon yang diberikan oleh siswa minim terkait dengan materi, dan lebih tertuju pada kekhawatiran mereka bahwa materi yang diajarkan sangat sulit dan mereka tidak percaya diri akan kemampuan mereka dalam mendapatkan hasil belajar yang maksimal.

Selain masalah universal terkait materi kimia yang dianggap sulit, karakteristik *self-efficacy* yang dikembangkan dalam pembelajaran, model pembelajaran SRL yang memiliki keterkaitan dengan *self-efficacy*, juga bisa ditarik suatu kesimpulan bahwa dalam keadaan nyata siswa ternyata memiliki kurangnya keyakinan akan kemampuan mereka dalam mempelajari rumus kimia, tata nama, dan persamaan reaksi kimia. Oleh karena itu, peneliti ingin menganalisis *self-efficacy* siswa melalui penerapan SRL pada materi rumus kimia, tata nama, dan persamaan reaksi kimia, di mana diharapkan bahwa dengan adanya kemampuan mengatur strategi dan waktu belajar secara efektif, mengatur pengerjaan tugas, meminimalkan gangguan, pemantauan terhadap pemahaman dan proses belajar mereka yang akan diarahkan dalam SRL dapat meningkatkan rasa percaya atau keyakinan akan kemampuan dalam belajar yang mereka miliki pada materi rumus kimia, tata nama, dan persamaan reaksi kimia dan memelihara lingkungan kerja belajar yang efektif. Sehingga penelitian yang akan dilakukan berjudul “Analisis *Self-Efficacy* Siswa



Melalui Penerapan SRL Pada Materi Rumus Kimia, Tata Nama, dan Persamaan Reaksi Kimia”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Adapun identifikasi masalah dari penelitian ini adalah:

1. Tantangan kimia yang masih dianggap sebagai ilmu dan pelajaran yang sulit untuk dipahami.
2. Perkembangan pembelajaran kimia dalam aspek kepribadian karakter siswa.
3. Materi rumus kimia, tata nama, dan persamaan reaksi kimia merupakan materi yang sulit untuk dipahami siswa dan membuat siswa tidak percaya akan kemampuan belajar mereka.

## **C. Pembatasan Masalah**

Agar penelitian yang dilakukan lebih terfokus dan terarah, maka ruang lingkup masalah pada penelitian yang akan dilakukan dibatasi pada hal-hal berikut ini:

1. Penelitian berfokus pada penerapan SRL terhadap *self-efficacy* siswa.
2. *Self-efficacy* yang diukur dalam penelitian adalah pada penerapan SRL pada materi rumus kimia, tata nama, dan persamaan reaksi kimia.
3. Sasaran penelitian adalah siswa kelas X di SMAS 1 Cawang Baru Jakarta.

## **D. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah yang telah diuraikan, maka perumusan masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut: “Bagaimana *self-efficacy* siswa melalui penerapan *self-regulated learning* pada materi Rumus Kimia, Tata Nama, dan Persamaan Reaksi Kimia kelas X?”

## **E. Tujuan Penelitian**

Menganalisis dan mengetahui *self-efficacy* siswa melalui penerapan *self-regulated learning* pada materi rumus kimia, tata nama, dan persamaan reaksi kimia kelas X.

#### F. Manfaat Penelitian

1. Menjadi referensi yang baik bagi pihak sekolah dan guru dalam peningkatan kualitas pembelajaran melalui pendekatan yang sesuai dengan karakteristik siswa sehingga dapat meningkatkan kepercayaan diri dalam belajar siswa.
2. Menjadi acuan dan contoh bagi siswa agar dapat mengatur manajemen belajar, seperti melakukan persiapan sebelum pembelajaran, mengatur dan menetapkan strategi untuk mencapai tujuan pembelajaran, sehingga dapat meningkatkan *self-efficacy* tak hanya dalam pembelajaran kimia, tetapi juga dapat diterapkan dalam pembelajaran lainnya.

