

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Belajar merupakan proses kognitif yang melibatkan tiga proses yang berlangsung hampir bersamaan, yaitu: (1) memperoleh informasi baru, (2) transformasi informasi, dan (3) menguji relevansi dan ketepatan pengetahuan (Bruner dalam Dahar, 2006). Dalam mempelajari ilmu kimia yang bersifat abstrak diperlukan lingkungan dimana siswa dapat mempelajari konsep dan prinsip ilmu kimia tersebut dengan lebih bermakna (Pulmones, 2007). Belajar bermakna dapat terjadi jika pengetahuan prasyarat siswa dihubungkan dengan pembelajaran, dengan kata lain siswa dapat belajar bermakna jika pembelajaran yang dilakukan sesuai dengan kompetensi mereka (Yi Shen dan Liu, 2011). Siswa harus diberikan kesempatan menggunakan pengetahuan mereka sebelumnya untuk membangun pengetahuan baru.

Pembelajaran kimia di tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) menekankan siswa untuk menguasai konsep-konsep kimia dan saling keterkaitannya serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu konsep kimia yang banyak aplikasinya pada kehidupan sehari-hari dan memiliki kompleksitas permasalahan yang cukup tinggi adalah larutan penyangga. Larutan penyangga banyak diaplikasikan pada kehidupan sehari-hari seperti dalam bidang kesehatan, obat-obatan, kosmetik, fotografi, dan keberadaan larutan penyangga dalam tubuh manusia sehingga konsep larutan penyangga merupakan salah satu konsep yang penting untuk dipelajari di tingkat SMA. Namun demikian, pada umumnya siswa kesulitan dalam mempelajari materi larutan penyangga terutama dalam menyelesaikan masalah perhitungan materi larutan penyangga.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Marsita *et al.* (2010) mengenai analisis kesulitan belajar siswa dalam memahami materi larutan penyangga diantaranya memperlihatkan bahwa siswa kesulitan dalam melakukan perhitungan

stoikiometri reaksi yang melibatkan prinsip pergeseran kesetimbangan dan ketidaktelitian siswa dalam melakukan operasi matematika. Lebih lanjut, penelitian tersebut mengemukakan bahwa faktor-faktor penyebab kesulitan tersebut diantaranya adalah kurangnya kesiapan siswa dalam menerima konsep baru, kurangnya penguasaan dan pemahaman siswa terhadap konsep prasyarat pada materi larutan penyangga, dan kurangnya latihan soal-soal dan cara siswa dalam menyelesaikan soal. Hal tersebut dapat disebabkan karena kemampuan siswa yang lemah dalam melakukan pemecahan masalah yang bersifat kuantitatif dimana penyelesaiannya tidak hanya membutuhkan pemahaman konsep tetapi juga kemampuan berhitung.

Dalam melakukan penyelesaian masalah, diperlukan kemampuan yang dapat mengontrol proses kognisi mereka, sehingga tercipta pembelajaran yang lebih berarti dimana siswa memahami apa yang sedang mereka pelajari, mengetahui strategi yang bisa digunakan untuk mempelajarinya dan mengetahui bagaimana menyelesaikan suatu permasalahan yang ditimbulkannya. Para ahli mengartikan kemampuan tersebut sebagai metakognisi.

Beberapa hasil penelitian menyebutkan bahwa metakognisi memiliki peranan penting dalam proses belajar dan dapat memprediksikan kesuksesan akademis seseorang. Siswa yang memiliki metakognisi yang baik menunjukkan prestasi akademik yang lebih baik (Zulkipli, *et al.*, 2008; Coutinho, 2010; Singh, 2012). Siswa yang memiliki kesadaran metakognitif yang tinggi dapat melaksanakan ujian dengan lebih baik dibandingkan siswa dengan kesadaran metakognitif yang rendah (Rahman, *et al.* 2010).

Rickey dan Stacy (2000) melakukan penelitian dengan menginstruksikan kepada seorang sarjana dan sepasang mahasiswa untuk mengungkapkan ke dalam bentuk kata-kata mengenai apa yang mereka pikirkan ketika memecahkan persoalan-persoalan kimia yang sama. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa, seorang sarjana yang menguasai pengetahuan dasar yang penting untuk memecahkan masalah tidak dapat menyelesaikan persoalan dengan tepat karena

kemampuan pemantauan dan kontrol yang rendah ketika menyelesaikan soal, dengan tidak melakukan *re-check* terhadap jawaban yang dibuatnya dan melakukan penyelesaian tergesa-gesa. Sebaliknya, sepasang mahasiswa yang tingkat penguasaan pengetahuannya tidak sebaik sarjana, dapat menyelesaikan persoalan karena selama proses pengerjaannya, mereka selalu mengevaluasi apa yang telah mereka kerjakan. Hal tersebut memperlihatkan bahwa keterampilan metakognitif yang rendah dapat menyebabkan seseorang gagal menyelesaikan masalah. Hubungan antara pemecahan masalah dan keterampilan metakognitif juga dikemukakan oleh Delvecchio (2011) yang dalam penelitiannya menyebutkan bahwa pada saat melakukan pemecahan masalah siswa menggunakan keterampilan metakognitifnya yang meliputi aspek perencanaan, pemantauan dan evaluasi. Nulhakim (2013) dalam hasil penelitiannya menyebutkan bahwa adanya dorongan pemecahan masalah memberikan kesempatan pada siswa untuk mengontrol proses berpikirnya.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis keterampilan metakognitif siswa yang dapat digali pada saat siswa melakukan pemecahan masalah pada materi larutan penyangga dengan menggunakan model pemecahan masalah.

B. Rumusan Masalah

Masalah penelitian ini dirumuskan sebagai berikut: “Bagaimana keterampilan metakognitif siswa pada saat memecahkan permasalahan larutan penyangga menggunakan model pembelajaran pemecahan masalah ?”

Agar penelitian yang dilakukan lebih terarah, permasalahan dirumuskan kedalam bentuk pertanyaan penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran materi larutan penyangga dengan model pemecahan masalah dalam menggali keterampilan metakognitif siswa?
2. Keterampilan metakognitif apa saja yang dapat digali melalui model pembelajaran pemecahan masalah ?

3. Bagaimana hubungan antara keterampilan metakognitif siswa dengan nilai tes pemecahan masalah yang didapatnya ?

C. Pembatasan Masalah

Agar penelitian lebih terarah maka pada penelitian ini dibatasi dengan hanya melakukan analisis keterampilan metakognitif siswa yang meliputi aspek perencanaan, pemantauan dan evaluasi pada saat melakukan pemecahan masalah yang bersifat hitungan di materi larutan penyangga.

D. Penjelasan Istilah

1. Metakognisi dapat diartikan “kesadaran tentang bagaimana seseorang belajar; kesadaran tentang kapan seseorang mengerti atau tidak; pengetahuan bagaimana cara menggunakan informasi yang tersedia untuk mencapai tujuan; kemampuan untuk menilai apa yang dibutuhkan kognisi ketika menjalankan tugas; pengetahuan mengenai strategi apa yang dapat digunakan untuk kepentingan tertentu; dan penilaian terhadap kemajuan seseorang baik selama atau setelah melakukan kinerja (Gourgey dalam Sandi-Urena, 2008).
2. Keterampilan metakognitif merupakan komponen metakognisi yang meliputi kumpulan aktivitas yang digunakan oleh individu dalam mengontrol proses kognisi mereka yang meliputi sub-komponen perencanaan, pemantauan dan evaluasi. Uraian mengenai ketiga sub-komponen tersebut adalah sebagai berikut (Jordan, 2011) :
 - a. Perencanaan (*planning*) mengacu pada tindakan siswa sebelum melakukan penyelesaian masalah, diantaranya termasuk menentukan tujuan permasalahan, mengidentifikasi informasi yang berkaitan dengan permasalahan dan membuat rencana penyelesaian masalah.

- b. Pemantauan (*monitoring*) mengacu pada tindakan siswa pada saat menyelesaikan permasalahan. Diartikan sebagai keterampilan *self-testing* yang penting untuk mengontrol proses belajar. Pemantauan juga diartikan sebagai Kesadaran dalam melakukan tugas secara menyeluruh. Tindakan yang menggambarkan sub-keterampilan ini pada saat memecahkan masalah diantaranya adalah analisis, menghubungkan atau mengaplikasikan pengetahuan yang dimiliki untuk menyelesaikan permasalahan, serta pemilahan, pengorganisasian, dan pemetaan informasi yang berkaitan dengan permasalahan.
 - c. Evaluasi mengacu pada tindakan siswa setelah melakukan penyelesaian masalah seperti menilai hasil pekerjaan yang telah dilakukan.
 3. Strategi pemecahan masalah merupakan strategi pembelajaran yang bertujuan untuk mengembangkan proses berpikir siswa melalui pemberian masalah yang harus dipecahkan dengan menggunakan langkah-langkah tertentu. Pada penelitian ini pemecahan masalah yang digunakan adalah model pemecahan masalah *IDEAL* (*Identify the problem; Define and represent the problem; Explore possible strategies; Act on the strategies; Look back and Evaluate the effect of your activities*) yang dikembangkan oleh Bransford dan Stain.

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keterampilan metakognitif siswa yang dapat digali melalui penggunaan strategi pembelajaran pemecahan masalah pada materi larutan penyangga dan hubungan antara keterampilan metakognitif siswa dengan nilai tes pemecahan masalah yang dicapainya.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan sumbangan dalam upaya perbaikan pembelajaran, diantaranya menambah pengetahuan guru mengenai metakognisi dan keterampilan metakognitif siswa.

