

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Pada zaman yang serba modern ini pendidikan memiliki peranan yang sangat penting dalam menunjang kehidupan manusia, karena pada dasarnya manusia dalam melaksanakan kehidupannya tidak lepas dari pendidikan. Sebab, pendidikan berfungsi untuk meningkatkan kualitas manusia itu sendiri. Pembinaan mutu pendidikan terus-menerus dilakukan oleh pemerintah demi terciptanya suatu negara yang berkualitas serta mampu bersaing dengan negara-negara lain. Salah satunya melalui perubahan kurikulum. Kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan.² Kurikulum pendidikan di Indonesia terus mengalami perubahan demi tercapainya tujuan pendidikan nasional. Saat ini kurikulum yang baru saja diterapkan di Indonesia adalah kurikulum 2013. Kurikulum 2013 merupakan perbaikan dari kurikulum sebelumnya, yaitu Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan. Dalam kurikulum 2013, pembelajaran berpusat pada siswa (*Student Centered Learning*) sehingga siswa dituntut untuk lebih aktif dan senantiasa mengambil bagian dalam proses belajar.³

²LeKDiS, *Standar Nasional Pendidikan (PP RI No 19 Tahun 2005)*, (Ciputat: Lembaga Kajian Pendidikan Keislaman dan Sosial, 2005), hal. 11

³ Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1995), hal. 97

Meskipun siswa dituntut untuk lebih aktif dalam proses belajar, guru tidak begitu lepas tangan dalam proses belajar mengajar. Guru tidak hanya semata-mata memberikan pengetahuan kepada siswa. Guru perlu memberikan kepada siswa suatu kejadian yang menimbulkan konflik kognitif dan rasa ingin tahu siswa, sehingga mendorong siswa untuk memecahkannya. Selanjutnya guru menunjukkan kepada siswa konsep sebenarnya agar memungkinkan mereka membandingkannya dengan pengetahuan awal mereka. Konsep yang diberikan seharusnya dapat mengarahkan cara berpikir mereka. Apabila konsep ini diterima oleh struktur kognitif siswa, siswa akan meneliti, menilai dan menghubungkannya dengan pengetahuan awal mereka. Tindakan ini merupakan suatu refleksi dalam diri sendiri yang memerlukan kemahiran merancang, memantau, dan menilai proses pembelajaran mereka yang diartikan dalam bentuk persoalan diri sendiri terhadap fenomena disekitar mereka. Siswa juga perlu menentukan sendiri sekaligus menanamkan atau mengubah cara berpikir mereka. Segala proses untuk menentukan atau membuat keputusan ini membuat siswa berupaya menguasai dan melaksanakan proses metakognisi.⁴

Metakognisi menurut Taccasu adalah bagian dari perencanaan, pemantauan dan pengevaluasian proses belajar serta kesadaran dan pengontrolan proses belajar. Secara umum metakognisi berkaitan dengan dua dimensi berpikir. Pertama adalah kesadaran yang dimiliki seseorang tentang berpikirnya (*self-awareness of cognition*). Kedua adalah kemampuan seseorang

⁴ Johari Bin Surif, dkk, *Kajian Pembinaan Konsep Sains Berdasarkan Model Generatif-Metakognitif di Kalangan Pelajar*, (Jabatan Pendidikan Sains dan Matematik, fakulti Pendidikan, Universiti Teknologi Malaysia, 2007) (On Line). <http://eprints.utm.my/5821/1/78147.pdf>. Diakses pada tanggal 31 Agustus 2020

menggunakan kesadarannya untuk mengatur proses berpikirnya (*self-regulation of cognition*). Kedua dimensi metakognisi tersebut memiliki sifat ketergantungan satu sama lain.⁵ John Flavell mendefinisikan metakognisi sebagai *thinking about thinking* atau berpikir tentang berpikir.⁶ Metakognisi menurut tokoh tersebut yaitu kemampuan berpikir dimana yang menjadi objek berpikirnya adalah proses berpikir yang terjadi pada diri sendiri.

Metakognisi dalam pembelajaran dapat direalisasikan dalam wujud tindakan yang merupakan salah satu faktor guna memprediksi kemajuan belajar siswa. Metakognisi memainkan peran penting terhadap hasil belajar. Hasil belajar siswa dapat meningkat jika siswa dapat menggunakan/menerapkan metakognisi yang dimilikinya dalam belajar. Demikian pula sebaliknya hasil belajar siswa akan menurun apabila tidak dapat menggunakan/menerapkan metakognisi yang dimilikinya.⁷ Hal tersebut sejalan dengan beberapa penelitian yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara keterampilan metakognisi siswa dengan hasil belajar siswa. Hal ini menunjukkan bahwa semakin baik keterampilan metakognisinya maka semakin baik pula hasil belajarnya.^{8 9 10} Tidak hanya berpengaruh penting terhadap hasil belajar saja, namun metakognisi juga

⁵ Muhammad Sudia, dkk, *Profil Metakognisi Siswa Smp Dalam Memecahkan Masalah Terbuka*, (Kendari: Universitas Halu Oleo, 2014), hal. 86

⁶ Flavell, J. H, *Metacognitive Aspects Of Problem Solving*, In L. B. Resnick (Ed.), (The nature of intelligence (pp.231-236). Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1976)

⁷ Ramli Abdullah, *Urgensi Metakognisi Dalam Pencapaian Hasil Belajar Kimia Di SMA, Lantinida Journal*, Vol. 5 No. 2 (2017) 93-196 hal. 129-130

⁸ Eka Nuryana dan Bambang Sugiarto, *Hubungan Keterampilan Metakognisi Dengan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Reaksi Reduksi Oksidasi (Redoks) Kelas X-1 SMA Negeri 3 Sidoarjo*, Unesa Journal Of Chemical Education Vol. 1, No. 1, Pp 83-75 Mei 2012, hal. 90

⁹ Joko Sumarno, *Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Melalui Pembelajaran Dengan Strategi Metakognisi*, Widyatama Vol. 4 No. 4 Desember 2007

¹⁰ Saemah Rahman dan John Arul Phillips, *Hubungan Antara Kesadaran Metakognisi, Motivasi Dan Pencapaian Akademik Pelajar Universiti*, Jurnal Pendidikan 31 (2006) 21-39

berpengaruh pada motivasi siswa. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi metakognisi siswa, maka akan semakin tinggi pula motivasinya dalam belajar.^{11 12}

Selain berpengaruh pada hasil belajar dan motivasi, metakognisi juga sangat penting dalam pemecahan masalah. Hasil penelitian dan rekomendasi disertasi Anggo dan Nugrahaningsih menunjukkan bahwa metakognisi siswa sangat penting diperhatikan keterlaksanaannya dalam melakukan pemecahan masalah. Metakognisi seseorang dapat dikembangkan dan dilatih secara individu dalam memantau proses berpikirnya sendiri. Dengan demikian, siswa memiliki keterampilan dalam melakukan kontrol terhadap proses berpikirnya bukan hanya dalam pemecahan masalah saja, akan tetapi dapat memiliki dampak pengiring keterampilan tersebut. Dampak yang ditimbulkan diantaranya dapat meningkatkan perubahan dari sikap negatif menuju sikap positif dan mampu menciptakan karakter yang baik dalam kehidupan.¹³

Salah satu mata pelajaran yang menuntut siswa dalam memecahkan masalah adalah kimia. Sebagaimana diketahui, kimia merupakan cabang ilmu pengetahuan alam (IPA) yang mempelajari kajian tentang struktur, komposisi, sifat dan perubahan materi serta energi yang menyertai perubahan tersebut. Ilmu kimia memiliki tingkat kesulitan yang tinggi sehingga tidak mudah dipahami oleh siswa. Oleh karena itu dalam belajar kimia dituntut pemahaman dan penguasaan konsep

¹¹ Dyah Utaminingsih, *Studi Investigasi Hubungan Antara Metakognisi Self-Regulasi Dan Motivasi Belajar Siswa*, *Jurnal Pendidikan Progresif*, Vol. VII, No. 1 April 2017, hal 17

¹² Saemah Rahman dan John Arul Phillips, *Hubungan Antara.....* hal. 36

¹³ Zahra Chairani, *Metakognisi siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika*, (Yogyakarta : DeePublish, 2016), hal. 10

dengan benar. Berdasarkan penelitian dari Sulistyowati diketahui bahwa ketuntasan klasikal siswa belum mencapai 85%. Hal tersebut dikarenakan pembelajaran kurang mengarahkan siswa untuk memecahkan masalah pada materi larutan penyangga dan hidrolisis, sehingga kemampuan pemecahan masalah kimia siswa masih kurang.¹⁴ Penelitian tersebut didukung oleh Husain dalam studinya yang menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah kimia pada konsep mol masih rendah karena siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan dan menganalisis soal-soal perhitungan kimia dalam bentuk narasi.¹⁵

Salah satu materi yang diajarkan pada mata pelajaran kimia adalah stoikiometri. Setiap siswa dalam mempelajari materi stoikiometri pasti akan dihadapkan dengan algoritma atau perhitungan kimia. Oleh sebab itu dibutuhkan kemampuan untuk dapat memecahkan masalah perhitungan agar siswa mampu untuk memahami materi stoikiometri. Pemecahan masalah pada materi stoikiometri, siswa harus dapat mengenal materi kimia stoikiometri mulai dari persamaan kimia, konsep mol dan lain sebagainya. Penelitian Musdhalifah menunjukkan bahwa kelemahan pemecahan masalah stoikiometri yang terjadi pada siswa disebabkan oleh kesalahan memahami masalah, transformasi, komputasi dan penyimpulan jawaban. Kesalahan terbanyak yaitu kurang memahami soal di mana siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.¹⁶ Dahsah dan

¹⁴ Nastiti sulistyowati, dkk, *Efektifitas Model Pembelajaran Guided Discovery Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Kimia*, Chemistry In Education, 2(1)

¹⁵ Husain Musyakkirah, *Pengaruh Model Pembelajaran Dan Kemampuan Awal Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kesadaran Metakognisi Siswa Kelas X Smk Teknologi Penerbangan Hasanuddin Makasar (Studi Pada Materi Pokok Konsep Mol)*, Thesis Pada Universitas Negeri Makasar.

¹⁶ Sri Rahayu Ipilo, dkk, *Deskripsi Metakognitif Mahasiswa Yang Memiliki Gaya Kognitif Field Dependent Dalam Memecahkan Masalah Stoikiometri*. Gorontalo State University–

Cool juga berpendapat bahwa keterbatasan kemampuan siswa dalam perhitungan juga berpengaruh pada kesulitan yang mereka hadapi dalam pemecahan masalah stoikiometri.¹⁷

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa ada kesenjangan yang cukup besar antara kemampuan siswa untuk memecahkan pertanyaan algoritmik (simbolik atau numerik) yang dapat dijawab dengan menerapkan prosedur untuk menghasilkan sebuah jawaban. Banyak siswa memecahkan masalah kimia menggunakan strategi algoritmik dan tidak memahami konsep-konsep kimia.^{18 19}

Dalam memecahkan masalah kimia, setiap orang memiliki cara, proses dan gaya berpikir yang berbeda-beda karena tidak semua orang memiliki kemampuan berpikir yang sama. Perbedaan proses berpikir tersebut bisa disebabkan banyak hal, salah satunya adalah kemampuan kognitif mereka dalam menerima dan memproses informasi yang telah diberikan dosen/pengajar ketika pelajaran berlangsung. Ada siswa dengan kognitif tinggi, sedang, maupun rendah. Perbedaan kognitif pada siswa akan terlihat ketika menyelesaikan soal-soal kimia yang bersifat analitis dan terstruktur, misalnya salah satunya adalah soal-soal tentang stoikiometri yang membutuhkan pemecahan masalah.

Polya (1973) mengemukakan ada empat tahap pemecahan masalah yakni:1) Memahami masalah, di dalam memahami masalah disini apakah subjek bisa

Indonesia, Jurnal Entropi Volume 13, Nomor 2 (PP. 221-234) 2018 Inovasi Penelitian, Pendidikan dan Pembelajaran Sains, hal. 221

¹⁷ Andhiena Miftamumtaza Noorarnie, Dkk, *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Mengerjakan Soal Stoikiometri Melalui Langkah Polya*, Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia, Vol 13, No 2, 2019, hal. 2416

¹⁸ Sri Rahayu Ipilo, dkk, *Deskripsi Metakognitif...* hal. 221-222

¹⁹ Bowen, C. W. dan Bunce, D. M. (1997). *Testing for conceptual understanding in general chemistry*. The Chemical Eucator, 2(2), 1-17

mengetahui dan memahami soal essay dengan permasalahannya 2) Merencanakan penyelesaian, subjek dapat merencanakan penyelesaian dengan memisalkan data-data yang dalam soal, kemudian menemukan strategi dalam memecahkan masalah yang sesuai dengan konsep 3) Melaksanakan rencana penyelesaian, subjek dapat melaksanakan rencana penyelesaian dengan menggunakan strategi sesuai dengan konsep yang sistematis 4) Memeriksa kembali hasil yang telah diperoleh untuk mencegah ketidak telitian dalam mengerjakan langkah-langkah memecahkan masalah.²⁰

Dalam memecahkan masalah pada soal stoikiometri dibutuhkan kemampuan berpikir yang kompleks dan pemahaman masalah yang kompleks sehingga mensyaratkan keterlibatan metakognisi. Untuk menyelesaikan soal stoikiometri, siswa perlu mengolah pikirannya dengan baik dengan memanfaatkan pengetahuan yang sudah dimiliki, mengontrol dan merefleksi proses dari hasil berpikirnya sendiri, karena apa yang dipikirkan dapat membantunya dalam menyelesaikan soal. Siswa mengontrol apa yang telah dilakukannya, soal yang telah diselesaikan, dan bagaimana baiknya ia menggunakan hasil pengamatan untuk menyelesaikan soal.

Berdasarkan latar belakang di atas, diperlukan penelitian untuk menggali informasi mengenai profil metakognisi siswa saat memecahkan masalah stoikiometri. Berdasarkan uraian di atas maka judul dalam penelitian ini “Profil

²⁰Polya, G, *How To Solve It*. (Second Edition. Princeton : Princeton University Press, 1973)

Metakognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah Stoikiometri Berdasarkan Kemampuan Kognitif Siswa Kelas X SMAN 1 Campurdarat”.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan oleh peneliti, permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana profil metakognisi siswa dengan kognitif tinggi dalam memecahkan masalah Stoikiometri?
2. Bagaimana profil metakognisi siswa dengan kognitif sedang dalam memecahkan masalah Stoikiometri?
3. Bagaimana profil metakognisi siswa dengan kognitif rendah dalam memecahkan masalah Stoikiometri?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan fokus penelitian di atas maka tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan profil metakognisi siswa dengan kognitif tinggi dalam memecahkan masalah Stoikiometri.
2. Mendeskripsikan profil metakognisi siswa dengan kognitif sedang dalam memecahkan masalah Stoikiometri.
3. Mendeskripsikan profil metakognisi siswa dengan kognitif rendah dalam memecahkan masalah Stoikiometri..

D. Kegunaan Penelitian

Melalui hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi di dunia pendidikan yang ditinjau dari berbagai aspek, diantaranya:

1. Secara Teoritis

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan penelitian dalam bidang pendidikan yang berkaitan dengan masalah metakognisi siswa guna memperoleh keberhasilan dalam proses belajar. Selain itu, peneliti berharap adanya penelitian ini dapat memberikan pemahaman bahwa metakognisi memang diperlukan dalam membantu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah kimia khususnya materi stoikiometri.

2. Secara Praktis

a. Bagi Siswa

Untuk mengetahui seberapa besar pengetahuan metakognisi siswa, karena pengetahuan metakognisi siswa dapat menjadi tolak ukur dalam memecahkan masalah stoikiometri.

b. Bagi Guru Kimia

Sebagai evaluasi atau masukan agar guru lebih memperhatikan pengetahuan metakognisi siswa dalam memecahkan masalah stoikiometri sehingga mutu pembelajaran kimia dapat meningkat.

c. Bagi Sekolah

Sebagai bahan masukan dan evaluasi untuk menetapkan suatu kebijakan yang berhubungan dengan pembelajaran kimia di sekolah, sehingga diharapkan lembaga sekolah segera berbenah dalam rangka meningkatkan kualitas pembelajarannya.

d. Bagi Peneliti Lain

Sebagai bahan untuk menambah pengetahuan dan wawasan berkaitan dengan profil metakognisi siswa dalam memecahkan masalah stoikiometri, sehingga ketika terjun di masyarakat, wawasan dan pengetahuan tersebut bisa diaplikasikan.

E. Penegasan Istilah

Agar tidak terjadi kesalahan dalam menafsirkan makna dari judul penelitian ini, maka peneliti akan menjelaskan istilah-istilah sebagai berikut:

1. Secara Konseptual

- a. Profil metakognisi adalah bagian dari perencanaan, pemantauan, dan pengevaluasian proses belajar serta kesadaran dan pengontrolan proses belajar.
- b. Pemecahan masalah menurut Solso, Maclin O & Maclin M adalah suatu pemikiran yang bertujuan untuk menemukan suatu solusi/jalan keluar untuk suatu masalah yang spesifik.²¹
- c. Stoikiometri merupakan bidang ilmu kimia yang menyangkut hubungan kuantitatif antara zat-zat yang terlibat dalam reaksi kimia, baik sebagai pereaksi maupun sebagai hasil reaksi. Stoikiometri juga menyangkut perbandingan atom antar unsur-unsur dalam suatu rumus kimia.²²
- d. Kognitif merupakan ranah yang berkaitan dengan aspek-aspek intelektual atau berpikir/nalar yang di dalamnya mencakup pengetahuan, pemahaman,

²¹ Solso, R. L., Maclin, O. H., Maclin, M. K, *Psikologi Kognitif*. (Jakarta: Erlangga, 2007), hal.434.

²² Cok Istri Putri Kusuma Kencanawati, ST. M.Si, *Diktat Mata Kuliah Kimia Dasar*, Universitas Udayana, hal. 30

penerapan, penguraian, pemaduan, dan penilaian.²³ Kognitif dibagi menjadi 3 tingkatan, yaitu tingkat kognitif tinggi, sedang, dan rendah.

2. Secara Operasional

- a. Profil metakognisi dalam penelitian ini adalah bagaimana proses metakognisi siswa dengan kognitif tinggi, sedang dan rendah dalam membangun rencana, memonitor dan mengevaluasi soal-soal stoikiometri.
- b. Pemecahan masalah dalam penelitian ini adalah masing-masing 2 siswa dengan kognitif tinggi, sedang dan rendah diberi soal-soal pemecahan masalah pada materi stoikiometri yang kemudian dianalisis berdasarkan tahap-tahap pemecahan masalah Polya.
- c. Stoikiometri dalam penelitian ini yaitu soal-soal hubungan kuantitatif zat-zat dalam reaksi.
- d. Kognitif dalam penelitian ini adalah nilai ulangan harian siswa kelas X pada materi stoikiometri. Dari hasil ulangan harian tersebut, dipilih masing-masing 2 siswa dengan nilai tinggi, sedang, dan rendah.

F. Sistematika Pembahasan

Sistematika skripsi ini dibuat untuk menghadirkan poin utama yang didiskusikan dan secara lengkap sistematikanya adalah sebagai berikut: Bagian awal terdiri dari sampul depan, halaman judul, halaman persetujuan pembimbing, halaman pengesahan pesnguji, halaman pernyataan keaslian, motto, halaman persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar tabell, daftar lampiran dan abstrak.

²³ Lorenzo M. Kasenda, “*Sistem Monitoring Kognitif, Afektif dan Psikomotorik Siswa Berbasis Android*”, dalam E-Journal Teknik Informatika 9, no. 1 (2016): hal. 1-2

BAB I Pendahuluan, bab ini mengemukakan hal-hal yang berhubungan dengan problematika yang diteliti, sebagai gambaran pokok yang dibahas, adapun isinya meliputi: konteks penelitian, fokus penelitian, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, penegasan istilah dan sistematika pembahasan. BAB II Kajian Pustaka, bab ini membahas tentang hal-hal yang menjadi landasan teori, penelitian terdahulu dan paradigma penelitian. BAB III Metode Penelitian, bab ini membahas metode penelitian yang meliputi : rancangan penelitian, kehadiran peneliti, lokasi penelitian, sumber data teknik pengumpulan data, analisa data, pengecekan keabsahan temuan, dan tahap-tahap penelitian. BAB IV hasil penelitian, bab ini terdiri dari : deskripsi data, temuan penelitian dan analisis data. BAB V adalah pembahasan. BAB VI Penutup terdiri dari kesimpulan dan saran. Bagian akhir, terdiri dari daftar rujukan, lampiran-lampiran, surat pernyataan keaslian tulisan, dan daftar riwayat hidup.