

BAB I

PENDAHULUAN

A. Pendahuluan

Menuntut ilmu adalah kewajiban setiap muslimin dan muslimah. Sebagaimana dalam Hadits Sohih dalam riwayat Ibnu Majah :

طَلَبُ الْعِلْمِ فَرِيضَةٌ عَلَى كُلِّ مُسْلِمٍ وَمُسْلِمَةٍ

Artinya Menuntut ilmu itu wajib bagi muslimin dan muslimah.(Shahih Al Jami': 2010).

Dari hadits tersebut diatas mengandung pengertian, bahwa mencari ilmu itu wajib bagi setiap muslim, kewajiban itu berlaku bagi laki-laki maupun perempuan, anak-anak maupun orang dewasa dan tidak ada alasan untuk malas mencari ilmu. Ilmu yang wajib diketahui oleh setiap muslim setiap manusia wajib untuk belajar baik melalui jalur pendidikan formal informal maupun non formal, karena belajar merupakan kunci untuk memperoleh ilmu pengetahuan. Tanpa belajar maka tidak ada ilmu pengetahuan yang dapat diperoleh. Semakin perlunya manusia akan ilmu pengetahuan, maka perkembangan sangat pesat dari waktu ke waktu sehingga kemajuan suatu bangsa diukur dari tingkat kemajuan pengetahuan dan teknologi karena semakin maju ilmu pengetahuan dan teknologi suatu bangsa semakin maju taraf hidup dan kesejahteraan penduduknya. Untuk merubah pola kehidupan yang lebih baik tersebut maka dibutuhkannya pendidikan.

Pendidikan menjadi bagian terpenting dalam kelangsungan hidup suatu

bangsa. Undang undang Republik Indonesia nomor 20 tahun 2003 Bab II Pasal 3 tentang sistem pendidikan nasional menyatakan bahwa “pendidikan nasional berfungsi mengembangkan dan membentuk watak bangsa, sehingga pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab”. Karena pendidikan adalah segala situasi hidup yang mempengaruhi pertumbuhan individu sebagai pengalaman belajar (Sagala, 2013).

Pendidikan yang kita dapat haruslah berkualitas, untuk mencapai hal tersebut diperlukan keterikatan komponen-komponen pendidikan yang saling berkaitan antara lain peserta didik, pendidik, sarana prasarana, dan pembelajaran (Sagala, 2013).

Pembelajaran merupakan salah satu proses yang sangat mempengaruhi dalam mencapai pendidikan yang berkualitas. Pembelajaran sendiri merupakan suatu proses yang kompleks dan melibatkan berbagai aspek yang saling berkaitan. Proses pembelajaran, melibatkan tiga aspek penting, yaitu pedagogis, psikologis dan didaktis. Pada aspek psikologis dalam proses belajar siswa memiliki taraf perkembangan berbeda dan dalam proses belajarnya bervariasi, seperti belajar menghafal, belajar keterampilan motorik, belajar konsep, dan belajar sikap. Seorang guru dituntut memahami siswanya dengan berbagai macam dan keunikannya serta perbedaan agar mampu membantu dalam menghadapi kesulitan belajar (Mulyasa, 2005).

Proses pembelajaran juga banyak hambatan dan tantangan dalam implementasinya. Salah satu bentuk tantangannya ialah pada proses belajar, yakni dalam diri siswa sendiri telah terbangun berbagai gagasan dan konsep tentang segala yang mereka terima dari lingkungannya, akibatnya, siswa tidak masuk ruang kelas dengan pemikiran yang kosong,

tetapi mereka datang dengan adanya pengetahuan atau gagasan dari konsep (Muchtari,2012).

Pengetahuan berpikir kritis didapat dengan memberikan berbagai permasalahan yang harus diselesaikan oleh siswa sebagai suatu tantangan proses pembelajaran, sebagaimana dalam Ormond (2008), tantangan proses pembelajaran bukan hanya sekedar tantangan pengaruh pendidikan eksternal, tetapi juga tantangan internal. Setiap anak memiliki perbedaan. Masing masing siswa seringkali mengonstruksi makna yang berbeda terhadap stimuli ataupun peristiwa yang sama, sebagian karena masing-masing membawa pengalaman dan pengetahuan sebelumnya yang unik tentang situasi tersebut.

Penerapan kurikulum 2013 dengan pendekatan saintifik yang mengutamakan berfikir kritis sangatlah sesuai dengan tujuan pembelajaran yang sesungguhnya dan diperlukan pendekatan pembelajaran yang tepat untuk menjawab tantangan-tantangan tersebut sehingga diharapkan tercapainya siswa unggul yang sesuai cita-cita bangsa.

Krulik dan Rudnick (1993), mendefinisikan berpikir kritis adalah berpikir yang menguji, menghubungkan, dan mengevaluasi semua aspek dari situasi masalah. Termasuk di dalam berpikir kritis adalah mengelompokkan, mengorganisasikan, mengingat dan menganalisis informasi. Berpikir kritis memuat kemampuan membaca dengan pemahaman dan mengidentifikasi materi yang diperlukan dengan yang tidak ada hubungannya. Dengan kemampuan berfikir kritis, diharapkan dapat mematangkan kemampuan siswa yang terpengaruh dari tantangan eksternal dan internal proses pembelajaran. Berpikir kritis mencakup proses mendapatkan, membandingkan, menganalisa, mengevaluasi dan bertindak dalam nilai-nilai pada ilmu pengetahuan tersebut salah satunya yakni melalui latihan dalam memecahkan proses sederhana. Sesuai dengan karakteristiknya, berpikir kritis memerlukan latihan yang salah satunya dengan membiasakan mengerjakan soal-soal yang mengembangkan keterampilan berpikir kritis

(Liliasari, 2012). Setelah diberi perlakuan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa, kemudian perlu diukur untuk mengetahui tingkat keberhasilannya. Keterampilan berpikir kritis dapat diukur dengan menggunakan instrumen yang khusus diperuntukkan untuk mengukur keterampilan berpikir kritis dengan berorientasi pada aspek-aspek yang ada di dalamnya.

Menurut Sukmadinata (2004), berpikir kritis mempunyai kesamaan yaitu proses mental untuk menganalisis, mengevaluasi, dan memecahkan masalah. Melalui proses berpikir dengan kritis seseorang dapat memperoleh informasi dengan benar, mengevaluasinya dan memproses informasi tersebut sehingga diperoleh suatu kesimpulan yang terpercaya.

Menurut Swart dan Perkin dalam (Hassoubah, 2004) menyatakan bahwa berpikir kritis berarti mencari dan menghimpun informasi yang dapat dipercaya untuk dipakai sebagai bukti yang dapat mendukung suatu penilaian. Berpikir kritis sebagian besar terdiri dari mengevaluasi argumen atau informasi dan membuat keputusan yang dapat membantu mengembangkan kepercayaan dan mengambil tindakan serta membuktikan.

Kimia merupakan salah satu cabang penting dalam ilmu pengetahuan, merupakan bagian dari ilmu pengetahuan alam. Bagian dari ilmu pengetahuan alam, kimia mengkaji tentang materi dan bagian-bagiannya. Banyak siswa kesulitan dalam mempelajari kimia. Siswa menganggap materi-materi dalam pelajaran kimia merupakan konsep yang abstrak. Salah satu karakteristik aspek kimia yang sulit dan saling mempengaruhi interaksi level mikroskopis dan makroskopis merupakan tantangan dan kesulitan untuk para pelajar kimia untuk memahami konsep-konsep kimia, contohnya konsep mol, struktur atom, ikatan kimia, redoks, ikatan kovalen, kimia organik, termokimia dan lainnya (Sirhan, 2007).

Berdasarkan Standar Kompetensi Lulusan (SKL) pada Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 23 Tahun 2006 untuk SMA/MA setiap lulusan SMA/MA harus memiliki

dan dapat menerapkan kompetensi pengetahuan secara logis, kreatif dan inovatif, (Sukardi, 2009). Semua siswa dapat berpikir, tapi kebanyakan dari mereka membutuhkan dorongan dan bimbingan untuk proses berpikir tingkat tinggi. Keterampilan berpikir tingkat tinggi ini dapat diajarkan dan dipelajari dan terdapat beberapa cara untuk mengetahui pemahaman konsep siswa, diantaranya adalah dengan penggunaan peta konsep, dan test diagnostik *two tier multiple choice*. *Instrument two tier multiple choice* juga merupakan instrumen tes dua tingkat yang mampu mengatasi kelemahan instrumen pilihan ganda dalam hal yang cenderung siswa hanya menebak, (Sukardi, 2009). Hasil ini sebagaimana penelitian yang dilakukan Treagust (1988), *Two-Tier Multiple Choice* dinilai cukup tepat untuk dijadikan instrument pengukur berpikir kritis. Pengembangan soal *two tier* dengan alasan tertutup dapat mengidentifikasi pemahaman konseptual siswa jika dibandingkan dengan tes pilihan ganda konvensional. Instrumen pilihan ganda dengan alasan tertutup memiliki kelemahan terbatasnya kebebasan mengungkapkan alasan di luar yang tersedia dan kemungkinan pilihan alasan yang hanya spekulatif. Sedangkan instrumen pilihan ganda dengan alasan terbuka memiliki kelemahan adanya siswa yang tidak mengisi alasan dengan berbagai sebab.

Selain mampu mengatasi kelemahan soal instrumen pilihan ganda, soal bentuk *two tier multiple choice* juga dapat digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi. Sebagaimana menurut Qing (2004), Keterampilan berpikir tingkat tinggi meliputi berpikir kritis, logis, reflektif, dan kreatif. Semuanya diaktifkan ketika individu mendapatkan masalah yang tidak familiar, tidak tentu dan penuh pertanyaan.

Hasil penelitian yang dilakukan Treagust (1988), *Two-Tier Multiple Choice* dinilai cukup tepat untuk dijadikan instrument pengukur berpikir kritis. Pengembangan soal *two tier multiple choice* dengan alasan sebenarnya dapat mengidentifikasi pemahaman konseptual siswa jika dibandingkan dengan tes pilihan ganda konvensional. Instrumen

pilihan ganda dengan alasan tertutup memiliki kelemahan terbatasnya kebebasan mengungkapkan alasan di luar yang tersedia dan kemungkinan pilihan alasan yang hanya spekulatif. Sedangkan instrumen pilihan ganda dengan alasan terbuka memiliki kelemahan adanya siswa yang tidak mengisi alasan dengan berbagai sebab. Instrumen penilaian *Two-Tier Multiple Choice* terdiri dari dua tingkat soal pilihan ganda pada setiap nomornya. Pada tingkat pertama di *Two-Tier Multiple Choice* ini siswa dituntut untuk bisa mengidentifikasi soal yang disajikan. Kemudian menganalisis dan menarik kesimpulan dengan memilih salah satu jawaban yang telah disajikan. Pada tingkat kedua, diberi beberapa pilihan pernyataan alasan atas jawaban dari tingkat pertama. Tingkat ini dapat mewakili analisis dan refleksi pengetahuan dari siswa. *Test diagnostik two tier multiple choice* dikembangkan dan digunakan untuk mengetahui pemahaman konsep siswa pada beberapa ilmu sains seperti kimia, fisika dan biologi.

Salah satu materi pokok kimia yang dapat dianalisis menggunakan implementasi *two tier multiple choice* adalah materi pokok termokimia. Termokimia adalah cabang kimia yang berhubungan dengan reaksi kimia atau perubahan keadaan fisika. Materi termokimia cukup abstrak karena tidak dapat dibayangkan secara nyata. Dalam materi termokimia dibutuhkan penguasaan konsep yang cukup tinggi. Karena dibutuhkan keterkaitan dengan konsep lainnya.

Karakteristik materi termokimia yang bersifat konseptual dan mengandung unsur-unsur, reaksi kimia membuat beberapa siswa kesulitan dalam termokimia, karena karakteristik dari materi termokimia yang menuntut siswa untuk memiliki kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemahaman algoritmik sebagian besar siswa merasa kesulitan untuk mencapai kedua kemampuan tersebut. Penelitian mengenai instrumen untuk mengukur bagaimana tingkat berfikir kritis pada termokimia juga masih jarang dilakukan dan menurut Sudijono (2007), materi yang ditanyakan pada dalam tes diagnostik

pada umumnya ditekankan pada materi yang biasanya sulit menurut pengalaman siswa. Dengan demikian, tes diagnostik ini dikembangkan pada materi termokimia.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru kimia di SMAIT Izzuddin dan SMAN 18 Unggulan Palembang pada tanggal 4 Februari 2019 mengungkapkan bahwasannya kedua guru pelajaran kimia di kedua sekolah sama – sama belum pernah mengikuti pelatihan pembuatan soal *two tier multiple choice* secara spesifik. Guru di SMAN 18 Unggulan berpendapat bahwa terdapat bab bab tertentu yang sulit untuk menggunakan essai, maka ada baiknya menggunakan soal *two tier multiple choice* dikarenakan materi termokimia merupakan materi yang dianggap sukar dicerna oleh murid dan masih banyak sekali siswa yang sukar memecahkan permasalahan yang terkandung didalamnya perhitungan dan menjawab mengenai alasan dari jawaban sebuah pertanyaan yang terdapat di soal UN ataupun soal soal yang diberikan oleh guru mata pelajaran kimia. Jika kemampuan pemecahan masalah rendah maka kemampuan berpikir kritis juga tergolong rendah, karena siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis mampu memecahkan masalah. Hal ini sesuai dengan pendapat Nugroho (2015), bahwa siswa yang mampu berpikir kritis adalah siswa yang mampu memahami konsep, memecahkan masalah, mengambil keputusan, dan menganalisis asumsi permasalahan yang diberikan.

Berdasarkan hasil Observasi, kedua sekolah ini memiliki cara yang berbeda untuk melakukan penilaian. SMAN 18 Unggulan Palembang lebih sering menggunakan soal jenis *essay* untuk menilai pengetahuan siswanya, karena soal jenis ini lebih dapat mengungkap pengetahuan yang dimiliki siswa secara lebih mendalam dan soal jenis ini dianggap dapat mengurangi tindakan curang dari peserta didik. Sedangkan SMAIT Izzuddin lebih sering menggunakan soal jenis pilihan ganda, karena mempermudah proses penilaian dan mengurangi subjektivitas dalam penilaian.

Hasil observasi pada dua sekolah tersebut menunjukkan bahwa untuk memaksimalkan hasil dari penilaian dibutuhkan instrumen evaluasi yang dapat mengungkap pengetahuan yang dimiliki siswa secara lebih mendalam, mampu mengukur keterampilan berpikir kritis siswa dan dapat digunakan secara praktis tanpa takut adanya subjektivitas penilaian dan juga dapat mengurangi tindakan curang siswa dalam menjawab, untuk itu dibutuhkan penelitian guna menghasilkan suatu instrumen penilaian tersebut.

Solusi yang dibutuhkan agar materi termokimia yang sangat abstrak yakni, yakni dengan memberikan pengalaman belajar kepada siswa dengan salah satunya mengemukakan suatu masalah yang dialaminya sehari-hari. Dan tak lepas disadari bahwasannya sangat perlu kemampuan berfikir kritis dan sukar dicerna bisa ditemukan instrument yang tepat dan efektif dalam penyampaian materi ke siswa. Di Indonesia sendiri masih jarang penggunaan instrumen penilaian untuk mengukur keterampilan berpikir kritis. Maka dari itu perlu adanya pengembangan instrumen tes untuk mengukur keterampilan berpikir kritis.

Berdasarkan hal-hal yang telah dipaparkan, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai bagaimana kemampuan berpikir kritisnya siswa terhadap materi termokimia, sehingga peneliti mengangkat judul “**Analisis Implementasi Instrumen *Two Tier Multiple Choice* Pada Materi Termokimia Untuk Mengukur kemampuan Berpikir Kritis Siswa.**”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah peneliti uraikan diatas dapatlah dirumuskan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa menggunakan instrumen penilaian *Two Tier Multiple Choice* pada materi termokimia?

2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa antara sekolah negeri yaitu sekolah SMAIT Izzuddin Palembang dan sekolah swasta yaitu SMAN 18 Palembang jika diukur menggunakan instrumen *Two Tier Multiple Choice* ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, maka tujuan dilaksanakannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa menggunakan instrumen penilaian *Two Tier Multiple Choice* pada materi termokimia.
2. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa antara sekolah Negeri 18 Palembang dan sekolah Swasta SMAIT Izzuddin diukur berdasarkan instrumen penilaian *Two Tier Multiple Choice*.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

- a. Instrumen *Two Tier Multiple Choice* yang dikembangkan dapat memberikan kontribusi terhadap kemajuan penelitian tentang instrumen penilaian.
- b. Instrumen *Two Tier Multiple Choice* yang dikembangkan dapat menjadi bahan pembandingan, pertimbangan, dan pengembangan bagi peneliti di masa yang akan datang dalam bidang dan permasalahan sejenis atau bersangkutan.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

- 1) Siswa dapat dipacu untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis.
- 2) Siswa dapat dimotivasi untuk mengembangkan berpikir kritis.
- 3) Siswa mendapatkan gambaran tentang pemahamannya terhadap materi

Termokimia.

b. Bagi Guru

- 1) Sebagai alternatif instrumen penilaian untuk dapat meningkatkan proses pembelajaran.
- 2) Guru dapat dipacu untuk mengembangkan instrumen penilaian yang dapat mengukur kemampuan berpikir kritis.
- 3) Guru mendapatkan gambaran tentang tingkat pemahaman siswa serta letak kesulitan siswa sehingga guru dapat mengambil tindakan lebih lanjut dari informasi yang diperoleh.

c. Bagi Peneliti

- 1) Menambah pengalaman tentang analisis penelitian dan pengembangan instrumen penilaian.
- 2) Untuk menambah pengetahuan, bagaimanakah menerapkan instrument pembelajaran yang sesuai dengan materi untuk meningkatkan cara berfikir kritisnya siswa.
- 3) Untuk menambah wawasan, seberapa efektif kah instrumen *two tier multiple choice* sebagai ukuran berfikir kritisnya siswa.
- 4) Meningkatkan motivasi dari peneliti untuk menciptakan bahan ajar yang baru untuk meningkatkan minat belajar siswa.
- 5) Meningkatkan motivasi dari peneliti untuk menciptakan bahan ajar yang baru untuk meningkatkan minat belajar siswa.