

BAB I

PENDAHULUAN

1.I Latar Belakang

Proses kegiatan berpikir secara rasional lazim disebut dengan istilah penalaran yang dalam Bahasa Inggris adalah reasoning, berasal dari kata reason yang berarti alasan. Sebagai suatu kegiatan berpikir maka penalaran mempunyai ciri-ciri tertentu. Ciri yang pertama ialah adanya suatu pola berpikir yang secara luas dapat disebut logika. Ciri penalaran yang kedua adalah sifat analitik dari proses berpikir. Sifat analitik ini merupakan konsekuensi dari adanya suatu pola berpikir tertentu. Tanpa adanya pola berpikir tersebut maka tidak akan ada kegiatan analisis, sebab analisis pada hakekatnya merupakan suatu kegiatan berpikir berdasarkan langkah-langkah tertentu (M. Nawati, 2012).

Kemampuan penalaran sangat berpengaruh terhadap hasil belajar kimia yang pada umumnya bersifat tidak nyata/abstrak yaitu menggunakan penalaran formal untuk memahaminya. Kemampuan penalaran formal yang dimiliki oleh siswa memegang peranan penting dalam penguasaan konsep-konsep kimia secara optimal, karena menurut penelitian Devetak (2011) variabel ini mempengaruhi pembelajaran kimia.

Banyaknya materi kimia yang meliputi konsep tentang partikel dasar yang tak dapat dilihat secara kasat mata, menyebabkan siswa tidak menyukai pelajaran ini dan membosankan karena sulit untuk dipahami. Siswa hanya terbiasa mengandalkan informasi dari guru sebagai sumber belajar, sehingga pemahaman siswa rendah dan tidak berkembang. Padahal tuntutan ilmu pengetahuan dan pengembangan teknologi di bidang kimia membutuhkan pemahaman yang mendasar tentang konsep partikel-partikel. Contohnya pada perkembangan nanomolekul. Hal ini merupakan masalah yang memerlukan perhatian dari dunia pendidikan. Melalui pemecahan masalah yang tepat, siswa diharapkan mampu memahami dan menguasai materi ajar untuk dapat berguna dalam kehidupan nyata.

Membangun suatu pengetahuan yang terstruktur dalam ilmu kimia harus membutuhkan penalaran dan ketelitian tinggi. Kemampuan membaca dan menggambar merupakan hal penting dalam ilmu Kimia. Kimia merupakan ilmu yang mengkaji tentang materi dan semua perubahannya. Bukan hanya bagian luar dari materi tetapi sampai keseluruhan bagian dalamnya materi tersebut. Konsep-konsep ilmu kimia dijelaskan dalam tiga tingkat level representasi yaitu makro, submikro dan simbolik. Dalam Pembelajaran kimia siswa dituntut untuk memiliki kemampuan menghubungkan ketiga level representasi kimia tersebut.

Di Indonesia pada umumnya membaca dan menggambar partikel belum diajarkan secara menyeluruh dari pendidikan dasar dan menengah sehingga kemampuan siswa dalam memahami perkembangan kimia yang lebih lanjut dan kompleks mengalami kesulitan. Ditambah lagi buku-buku pelajaran kimia di SMA relatif tidak secara khusus membimbing siswa dalam menggambar dan membaca submikroskopik kimia. Karena itu dibutuhkan cara yang tepat untuk menciptakan situasi dan kondisi belajar menjadi lebih menarik, efektif dan efisien.

Perubahan fisik, perilaku, dan sikap siswa cenderung yang berlangsung sangat pesat pada usia remaja. Pada masa ini siswa cenderung bersifat labil dan membutuhkan pengarahan secara intensif baik yang datang dari guru maupun orang tua. Pada fase ini siswa belum dapat secara penuh memiliki kedewasaan untuk menentukan mana yang seharusnya diutamakan. Sehingga hal ini menjadi pemicu kurangnya pemahaman mereka terhadap pelajaran lebih khususnya pelajaran kimia. Menurut Barke & Engida (Devetak, 2011) bukan hanya kondisi yang labil saja, tetapi perbedaan jenis kelamin siswa atau gender juga memiliki pengaruh dalam penalaran

Menggambarkan atau merepresentasikan konsep kimia pada tingkat partikel, *submikrorepresentation* (SMRs) dapat digunakan sebagai alat yang sangat tepat dalam mengidentifikasi kesalahpahaman konsep kimia dan untuk menghasilkan model mental yang tepat dari fenomena kimia dalam memori jangka panjang siswa selama pendidikan kimia. Hasil penelitian Bunce & Gabel, (2002; Devetak, 2011) menunjukkan bahwa para pelajar yang menggunakan SMRs selama proses pendidikan lebih memadai dalam memahami sifat dari

interaksi partikel dibandingkan dengan mereka yang belajar konsep yang sama hanya dengan membaca buku teks.

Banyak faktor yang mempengaruhi proses penalaran siswa, baik faktor internal maupun eksternal. Diantara beberapa faktor yang mempengaruhi rendahnya penalaran siswa dalam pelajaran kimia adalah keterbatasan siswa dalam mengoperasikan kemampuan berpikir formalnya. Oleh karena itu, guru diharapkan dapat menggunakan strategi yang tepat dan membantu siswa meningkatkan kemampuan berpikirnya. Namun kenyataannya secara umum, kegiatan pembelajaran yang ada di sekolah selama ini masih terkesan hanya mengejar pencapaian target kurikulum.

Fokus masalah ini adalah terkait dengan kemampuan penyelesaian masalah siswa yang dilihat dari kemampuannya dalam membaca SMRs dan menggambar SMRs. Kemampuan membaca SMRs terkait dengan kemampuan literasi dalam memahami konsep-konsep kimia pada level submikroskopik. Sedangkan kemampuan menggambar SMRs terkait dengan kemampuan dalam menerapkan prinsip-prinsip kimia pada level submikroskopik. Dalam Kurikulum 2013 membaca SMRs dan menggambar SMRs adalah bagian dari kompetensi inti ketiga dan keempat.

Penelitian ini mempelajari bagaimana pengaruh dari faktor internal dalam diri siswa yaitu kemampuan berpikir formal dalam menyelesaikan masalah konsep kimia yang berhubungan dengan membaca dan menggambar pada level submikro. Disamping dari menguji faktor tersebut, penelitian ini juga bermaksud untuk menguji kembali penelitian Iztok Devetak yang dilakukan di Slovenia tahun ajaran 2005/2006.

Berdasarkan penjelasan di atas maka untuk mengumpulkan pengetahuan kimia pada siswa, peneliti mengambil judul “***Pengaruh Kemampuan Berpikir Formal dalam menyelesaikan Soal Melalui Membaca dan Menggambar SMRs Kimia Kelas XI IPA di Kota Gorontalo***”

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah bagaimana pengaruh kemampuan berpikir formal dalam menyelesaikan soal melalui membaca dan menggambar SMRs kelas XI IPA ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir formal siswa dalam menyelesaikan soal melalui membaca dan menggambar SMRs kelas XI IPA.

1.4 Manfaat Penelitian

Dari tujuan penelitian di atas, maka adapun manfaat penelitian ini diharapkan digunakan oleh :

1. guru, sebagai bahan untuk meningkatkan pemahaman kimia sehingga dapat meminimalkan masalah dalam memahami konsep-konsep kimia.
2. Siswa, dapat meningkatkan cara berpikir yang baru tentang materi submikroskopi kimia.
3. Sekolah, dengan hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi dalam upaya peningkatan pengawasan terhadap siswa dan perbaikan metode beserta bahan pembelajaran.
4. Penulis, sebagai suatu sumber pengalaman dan latihan dan terlebih khususnya untuk menambah wawasan terhadap beberapa pengaruh dalam memahami ilmu kimia.