

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Belajar sains secara efektif saat ini dan ke depan merekomendasikan pendekatan saintifik. Sasaran belajar sains melalui pendekatan saintifik adalah suatu konsepsi ilmiah yang dibangun melalui ketrampilan proses sains (penerapan metode ilmiah). Konsepsi ilmiah pada umumnya merupakan pengetahuan konseptual (pengetahuan kognitif) yang dibangun dengan memperbedayakan pengetahuan faktual dan pengetahuan prosedural (ketrampilan konkret dan ketrampilan (abstrak) yang diperkuat melalui refleksi metakognitif.

Analisis penguasaan kognitif siswa dalam hasil pasca tes sebagai penilaian hasil setiap topik pembelajaran perlu dilakukan baik untuk kepentingan remedial maupun kajian perkembangan hasil belajar secara integral untuk pembelajaran keseluruhann topik untuk suatu semester. Analisis penguasaan kognitif siswa dapat membantu dalam menemukan solusi untuk mencapai dan atau meningkatkan kemampuan kognitif siswa secara maksimal. Jika ini dilakukan dengan baik, kemampuan dan hasil belajar peserta akan searah dengan tujuan pembelajaran sesuai dengan rancangan yang telah dibuat oleh pada proses pembelajaran.

Belajar pada umumnya menuntut perumusan konsep dalam bentuk kognisi melalui pemberdayaan pikiran dalam mengolah data dengan prosedur ilmiah. Perumusan konsep dimaksudkan teraktualiasasi dalam bentuk penemuan berupa hukum, asumsi dan teori untuk membantu ketercapaian hasil belajar sesuai

dengan indikator pembelajaran. Indikator hasil belajar merupakan target pencapaian kompetensi secara operasional dari kompetensi dasar dan standar kompetensi. Jadi perumusan konsep dalam bentuk kognisi harus mengarah kepada hasil belajar siswa sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai.

Hasil belajar peserta didik merupakan gambaran terhadap kompetensi dari peserta didik yang didapatkan dari hasil evaluasi selama proses pembelajaran. Hasil belajar seseorang dapat berupa adanya perubahan karakter seseorang setelah menerima pembelajaran atau setelah suatu kegiatan. Menurut Bloom, belajar lebih mementingkan pada apa yang menjadi tujuan pembelajaran, setelah melalui proses pembelajaran. Menurut Bloom tujuan kegiatan belajar dirangkum dalam tiga kawasan yakni kognitif, afektif dan psikomotorik atau yang dikenal dengan sebutan "taksonomi Bloom" (Fatonah, 2005). Pada proses pembelajaran, peserta didik diharapkan mampu menguasai ketiga ranah sebagai hasil dari proses belajar sehingga dapat menunjukkan kualitas yang seimbang terhadap pencapaian antara hard skill dan soft skill (Kusuma dalam Wardani dan Firdaus, 2019). Taksonomi Bloom ini sudah berhasil memberikan inspirasi kepada dunia pendidikan dalam memajukan teori-teori atau praktik pembelajaran.

Dari ketiga ranah tersebut, ranah kognitif merupakan ranah yang juga dapat menguatkan aspek afektif dan psikomotorik secara umum lebih banyak mendapat perhatian dan dikembangkan dalam pembelajaran sains. Ranah kognitif memiliki peranan yang sangat penting untuk keberhasilan peserta didik dalam belajar karena sebagian kegiatan dalam proses pembelajaran selalu berkaitan dengan masalah berpikir. Perkembangan ranah kognitif bermaksud agar peserta didik mampu melakukan eksplorasi terhadap dunia sekitar melalui panca indranya

sehingga dengan pengetahuan yang didapatkan tersebut peserta didik dapat memahami dan memanfaatkan alam dengan baik untuk melangsungkan hidupnya.

Ranah kognitif ini menyangkut perkembangan berpikir dan bagaimana kegiatan berpikir itu bekerja. Bloom membagi ranah kognitif kedalam 6 tingkatan, yaitu: (1) pengetahuan (mengingat, menghafal), (2) pemahaman (menginterpretasikan), (3) Aplikasi (menggunakan konsep untuk memecahkan masalah), (4) Analisis (menjabarkan suatu konsep), (5) Sintesis (menggabungkan bagian - bagian konsep menjadi suatu konsep utuh), (6) *evaluasi* (membandingkan nilai-nilai, ide, metode, dan sebagainya). Kemudian, Anderson dan Krathwohl (2001) merevisinya menjadi enam kategori, yaitu ingatan, (*remember*), pemahaman (*understand*), aplikasi (*apply*), analisis (*analyze*), evaluasi (*evaluate*), dan kreatifitas (*create*).

Tingkatan-tingkatan kognitif khususnya dalam taksonomi Bloom umumnya digunakan sebagai dasar penyusunan tujuan-tujuan penyusunan tes yang mengacu pada rumusan tujuan pembelajaran. Kerangka Bloom ini memudahkan guru dalam memahami, menata, dan mengimplementasikan tujuan pendidikan (M. Zuhri, 2020). Menurut Karamustafaoglu (2003), taksonomi telah banyak dipakai dalam pembuatan soal dan membantu guru untuk melakukan pengukuran terhadap kemampuan yang dimiliki peserta didik sehingga dengan taksonomi Bloom dapat menentukan level kedalaman soal dan dapat membantu dalam proses pemetaan tingkat kemampuan berpikir peserta didik. Berdasarkan hal tersebut taksonomi Bloom menjadi sesuatu yang penting dan mempunyai pengaruh yang luas dalam dalam proses pembelajaran tak terkecuali pada pembelajaran kimia.

Kimia merupakan bagian dari ilmu IPA memiliki kontribusi yang besar untuk perkembangan ilmu pengetahuan dan dunia teknologi. Ilmu kimia didefinisikan sebagai ilmu pengetahuan yang mempelajari susunan, struktur, sifat dan perubahan materi serta energi yang menyertai perubahan tersebut. Hal ini juga sejalan dengan temuan Ozmen (dalam Ramadani, 2019) yang mengatakan bahwa ilmu kimia merupakan cabang ilmu yang paling penting, akan tetapi dianggap sebagai sesuatu ilmu pengetahuan yang sulit untuk siswa oleh guru kimia, peneliti dan pendidik pada umumnya.

Meskipun Ilmu Kimia memiliki kontribusi yang besar bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, kimia merupakan salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit oleh Siswa. Hal inilah yang membuat siswa tidak mau belajar ilmu kimia secara mendalam. Beberapa faktor yang mempengaruhi ilmu kimia kurang diminati atau dibelajar oleh siswa, yaitu konsep-konsep kimia berkesan abstrak karena aspek partikulat yang kecil tidak kasat mata (sejatinya juga konkrit, karena partikulat itu konkrit teramati dengan menggunakan alat spectrometer massa, tetapi tidak kasat mata meskipun dengan mikroskop) dan kompleks, sehingga sulit untuk mengerti materi yang diajarkan oleh Gurunya. Hal ini sejalan dengan Sudria, (dalam Qadarsih, 2013) bahwa sebagian siswa masih menganggap kimia sebagai materi yang sulit dipelajari. Kesulitan belajar kimia terutama terletak pada kemampuan untuk memahami aspek mikroskopis dalam menjelaskan aspek makroskopis dan juga aspek simbolik. Hal yang serupa juga disampaikan oleh Wiseman (dalam Windari, 2016) mengatakan ilmu kimia merupakan salah satu matapelajaran paling sukar bagi kebanyakan siswa menengah dan mahasiswa. Kesan sulit dan minat siswa yang kurang dalam mempelajari ilmu kimia cenderung

terkait dengan dominasi penggunaan metode belajar seperti ceramah yang kuat mentoleransi belajar dengan menghafal.

Pokok pembahasan kimia yang sifatnya abstrak dan menggunakan rumus yang harus memiliki kemampuan matematika dalam menyelesaikan soal-soal kimia. Salah satu pokok pembahasan kimia yang sifatnya abstrak dan kompleks dan juga banyak menggunakan perhitungan matematika adalah pada pokok pembahasan larutan penyangga di kelas XI semester genap. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Sanjiwani (2019) menunjukkan rendahnya hasil belajar siswa pada pokok pembahasan larutan penyangga, dengan persentase siswa yang mengalami kesulitan belajar adalah 93%. Kesulitan belajar siswa pada pokok larutan penyangga diperkuat oleh penelitian Yunitasari, dkk (2013) mengatakan bahwa konsep pada pokok pembahasan larutan penyangga merupakan konsep yang kompleks, sehingga banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi. Hal yang sama juga disampaikan oleh Marsita, dkk (2009) yang menemukan letak kesulitan siswa dalam memahami pokok pembahasan larutan penyangga diantaranya: (1) menjelaskan pengertian larutan penyangga; (2) konsep matematis untuk menghitung pH dan pOH pada larutan penyangga prinsip kesetimbangan; (3) konsep perhitungan pH larutan penyangga dengan penambahan sedikit asam atau basa; dan (4) menjelaskan fungsi larutan penyangga dalam kehidupan sehari-hari.

Peserta didik cenderung menghafal konsep-konsep kimia dan definisinya tanpa memahami konsep tersebut. Kecendrungan tersebut berakibat pada tingkat penguasaan kognitif peserta didik. Rendahnya penguasaan materi kimia menyebabkan munculnya sikap yang tidak suka dari siswa terhadap pelajaran

kimia. Hal demikian, menyebabkan rendahnya penguasaan materi terhadap pembelajaran kimia. Hal yang sama juga disampaikan oleh Agustiana, *dkk* (dalam Qadarsih, 2013) rendahnya kemampuan siswa terhadap mata pelajaran kimia disebabkan karena tidak memiliki sikap ilmiah dari peserta didik. Akibatnya pembelajaran kimia menjadi kehilangan daya tariknya dan lepas relevansinya dengan dunia nyata.

Kenyataan di lapangan seperti yang ditunjukkan oleh penelitian sebelumnya di atas menunjukkan bahwa banyak siswa yang menganggap pokok pembahasan larutan penyangga sulit dipahami. Kemampuan siswa untuk memahami dan menyerap pokok bahasan tersebut berbeda bahkan cenderung rendah. Namun, hasil penelitian yang sudah dijelaskan di atas harus dikaji lebih lanjut untuk menunjukkan tingkat penguasaan kognisi siswa dalam memahami materi tersebut. Dengan kata lain, menganalisis kemampuan kognitif siswa sangat penting untuk dilakukan sehingga guru dan siswa dapat mencari solusi terhadap masalah pembelajaran yang dialami dalam pokok bahasan yang dimaksud.

Situasi global pada saat pandemi *covid-19* ini berdampak terhadap perubahan aktivitas pembelajaran. Tak terkecuali Indonesia, sejak maret 2019 kegiatan pembelajaran daring (*online learning*) sudah menjadi sebuah pilihan untuk mengurangi penyebaran virus *covid-19*. Pada situasi pandemi *covid-19* ini kita diminta untuk tidak berkumpul dalam jumlah yang banyak, rajin membersihkan tangan dengan mencuci tangan, selalu menggunakan bila berpergian keluar rumah dan beraktivitas dari rumah (termasuk kegiatan pembelajaran). Hampir semua sektor terkena dampak akibat dari virus *covid-19* ini, salah satunya dalam dunia pendidikan. Kegiatan pembelajaran daring (*online*

learning) memiliki beberapa dampak yang dapat mempengaruhi proses dan juga hasil dari pembelajaran tersebut. Pembelajaran daring (*online learning*) ini akan berjalan lebih baik jika didukung oleh handphone, laptop atau komputer, jaringan dan kuota internet.

Pembelajaran daring (*online learning*) memiliki beberapa dampak positif diantaranya guru akan belajar menggunakan berbagai jenis teknologi informasi, dimana guru tetap membimbing dan memberitahu berbagai macam aplikasi untuk digunakan pada saat pembelajaran daring, untuk menarik perhatian dari siswa agar tidak membosankan. Siswa juga lebih menghargai waktu, sehingga mereka lebih giat dalam mengerjakan tugas yang diberikan oleh gurunya. Dengan banyaknya waktu di rumah dapat memungkinkan siswa untuk mengerjakan tugas-tugas. Selain itu, orang tua juga dapat berperan untuk memantau dan mengetahui perkembangan dari anaknya serta dapat memberikan dukungan secara langsung terhadap anaknya.

Disamping beberapa dampak positif, pembelajaran daring (*online learning*) juga memiliki beberapa dampak negatif yaitu siswa yang kurang mampu memiliki kesulitan untuk belajar online karena memiliki kendala untuk membeli kuota internet. Pada masa pandemi banyak orang tua yang tidak bekerja lagi. Pada matapelajaran tertentu seperti kurang cocok jika hanya dilakukan dengan daring karena harus butuh penjelasan dengan tatap muka dan juga waktu yang lama. Dan juga siswa akan merasa bosan belajar dengan kondisi dan situasi seperti sekarang ini.

Mengacu pada hasil penelitian tersebut di atas dan pentingnya analisis kemampuan kognisi siswa, peneliti ingin meneliti tingkat penguasaan kognitif

pada siswa dalam memecah soal-soal pada materi larutan penyangga, dengan judul “analisis tingkat penguasaan kognitif siswa dalam menyelesaikan soal-soal kimia pada pokok pembahasan larutan penyangga kelas XI di SMAN 4 Singaraja tahun pelajaran 2019/2020”. Hal tersebut dilakukan agar menyingkap profil rendahnya hasil belajar pada siswa dalam pembelajaran kimia yang telah banyak diungkap dalam hasil penelitian sebelumnya disajikan.

1.2 Identifikasi Masalah

Masalah-masalah yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut.

1. Hasil belajar kognitif pada pembelajaran kimia rendah.
2. Siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep kimia yang abstrak dan kompleks pada pokok pembahasan larutan penyangga.
3. Siswa kesulitan memahami konsep kegunaan larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup.
4. Rendahnya hasil belajar yang disebabkan karena tidak memiliki sikap ilmiah dalam diri peserta didik.
5. Kegiatan belajar tatap muka di sekolah tidak dapat dilaksanakan karena terjadinya pandemi akibat *Covid-19*.
6. Kegiatan belajar melalui daring memiliki banyak hambatan seperti keterbatasan kuota internet untuk mengikuti pembelajaran, keterbatasan waktu.

1.3 Batasan Masalah

Batasan pada penelitian ini adalah analisis terhadap tingkat penguasaan ranah kognitif siswa dalam mengerjakan soal-soal kimia pada materi larutan penyangga.

1.4 Rumusan Masalah

Bagaimanakah tingkat penguasaan kognitif siswa dalam mengerjakan soal-soal kimia pada materi larutan penyangga kelas XI di SMAN 4 Singaraja?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan dan menjelaskan tingkat penguasaan kognitif dalam mengerjakan soal-soal kimia pada larutan penyangga kelas XI di SMAN 4 Singaraja.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini meliputi yakni sebagai berikut.

1. Manfaat teoretis

Diharapkan dapat memberikan gambaran tentang penguasaan kognitif dan hasil belajar serta dapat menggali kelebihan dan kekurangan

dalam kegiatan pembelajaran suatu topik kimia dengan menggunakan model inkuiri terbimbing.

2. Manfaat parktis

1) Bagi Sekolah

Penelitian ini di harapkan mampu menggambarkan mengenai kemampuan siswa dalam mengerjakan soal kimia pada materi larutan penyangga sehingga dapat memberikan kostribusi dalam merancang program pembelajaran kedepannya guna memperbaiki hasil belajar kimia terutama materi larutan penyangga.

2) Bagi guru

Diharapkan bahan koreksi atau masukan bagi para guru agar dapat memperbaiki dan meningkatkan kemampuannya dalam mengajar pokok pembahasan larutan penyangga.

3) Bagi siswa

Penelitian diharapkan mampu memberikan informasi terhadap pemahaman siswa pada pokok pembahasan larutan penyangga dan menjadi dasar untuk siswa sehingga dapat membenahi diri siswa.