

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan dasar bagi kemajuan suatu bangsa. Indonesia merupakan sebuah negara besar dengan sumber daya alam yang berlimpah. Untuk mengelola dan menghargai sumber daya alam yang ada dengan baik, selain sumber daya alam yang melimpah, maka diperlukan sumber daya manusia yang berkualitas. Kualitas sumber daya manusia juga menentukan arah pembangunan negara. Oleh karena itu, sumber daya manusia harus dikembangkan melalui pendidikan. Pendidikan sangat penting bagi semua orang. Bahkan dapat dikatakan bahwa semua orang dari semua lapisan masyarakat mengalami pendidikan. Pendidikan pada hakekatnya adalah upaya untuk memungkinkan siswa berbuat lebih baik melalui kegiatan, instruksi, dan bimbingan yang bermanfaat dalam membangun kepercayaan diri. Perubahan tersebut membutuhkan kedewasaan dari siswa. Hakikat pendidikan menjadikan aspek pendidikan memiliki kekuatan untuk mengangkat derajat manusia (Triwiyanto, 2014).

Pendidikan merupakan salah satu hal yang sangat penting bagi negara karena pendidikan merupakan tumpuan kemajuan suatu bangsa dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir untuk kehidupan yang lebih baik. Masalah di sekolah saat ini adalah rendahnya hasil belajar yang dicapai siswa dari segi kualitas proses pembelajaran.

Pembelajaran adalah suatu proses dimana siswa berinteraksi dengan guru dan sumber belajar dalam suatu lingkungan belajar. Pembelajaran adalah proses dimana guru membantu siswa memperoleh pengetahuan dan informasi, memperoleh keterampilan dan karakter, serta mengembangkan sikap dan keyakinan. Dengan kata lain, belajar adalah suatu proses yang membantu siswa belajar dengan baik. Pembelajaran berlangsung sepanjang hidup seseorang dan dapat diterapkan kapan saja dan di mana saja. Menurut teori belajar siswa, hal yang paling penting adalah kemampuan individu untuk menerima informasi tentang tingkah laku orang disekitar dan memutuskan tingkah laku mana yang akan dipilih. Pembelajaran mempunyai tujuan agar siswa menguasai materi yang diajarkan dan dibuktikan dengan hasil belajar yang dicapai. Pembelajaran yang dilaksanakan di sekolah telah diatur dalam kurikulum.

Kurikulum Indonesia memuat banyak mata pelajaran yang harus dilaksanakan di sekolah, salah satunya kimia. Proses pembelajaran kimia merupakan pembelajaran yang berfokus pada penekanan pada pengembangan aspek kognitif, afektif dan psikomotorik. Kimia adalah cabang ilmu alam (IPA) yang mempelajari struktur, komposisi, sifat dan perubahan materi serta energi yang terkait dengan perubahan tersebut. Dalam kimia, ia mempelajari berbagai bahan dan perubahannya. Materi di alam ini sangat banyak dan setiap materi dipelajari dengan ilmu kimia (Anselmus Boy Baunsele, 2020) Kimia juga memiliki koneksi ke bidang lain, terutama fisika, biologi, geologi, dan astronomi. Seiring berkembangnya pengetahuan tentang struktur senyawa, peran matematika dalam kimia meningkat. Mata pelajaran kimia merupakan bagian dari ilmu

pengetahuan alam yang banyak mempelajari suatu konsep yang kompleks, karena menyangkut reaksi-reaksi kimia, prinsip, hukum-hukum, perhitungan serta konsep yang bersifat abstrak (Sunyono dkk, 2015). Salah satu konsep kimia berhubungan dengan karakteristik di atas adalah konsep hukum-hukum dasar kimia

Hukum dasar kimia merupakan salah satu materi kimia yang bersifat abstrak, konkrit dan matematis sehingga untuk memahaminya memerlukan motivasi yang tinggi, adaptasi struktur kognitif dan keaktifan dalam kegiatan belajar (Susanto dkk, 2015). Materi ini sangat penting, karena konsep hukum dasar kimia digunakan sebagai dasar untuk mempelajari materi perhitungan dalam kimia. Konsep hukum dasar kimia adalah konsep yang membutuhkan konsentrasi dan pemahaman yang tinggi. Pemahaman konsep hukum dasar kimia ini mencakup: hukum Lavoisier, hukum Proust, hukum Dalton, hukum Gay Lussac, dan hipotesis Avogadro. Jika siswa tidak menguasai konsep hukum-hukum dasar kimia maka akan mengalami kesulitan dalam perhitungan kimia. Kesulitannya terletak pada kompleksitas dalam melakukan perhitungan yang membutuhkan pemahaman tentang konsep mol, menyetarakan persamaan reaksi dan interpretasi dari sebuah masalah ke dalam langkah-langkah prosedur yang mengarah ke jawaban yang benar (Okanlawon, 2010).

Berdasarkan hasil diskusi dan wawancara terhadap guru kimia di SMAN 1 Peusangan Siblah Krueng, didapatkan bahwa rata-rata nilai ulangan harian siswa kelas X di SMAN pada materi Hukum Dasar Kimia tahun pelajaran 2021-2022, sehingga diketahui bahwa masih ada kompetensi yang belum tercapai

sesuai yang diharapkan. Hukum dasar kimia termasuk mata pelajaran kimia yang dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit karena banyak mengandung angka dan rumus-rumus yang dianggap rumit, sehingga memerlukan pemahaman dan kemampuan numerik yang baik agar dapat mengaplikasikan materi ini dengan baik (Effendy, 2009).

Kemampuan numerik merupakan tes yang berkaitan dengan ketepatan dan kecepatan penggunaan fungsi aritmatika dasar. Jika dipadukan dengan kemampuan mengingat, tes ini dapat mengungkap kemampuan intelektual seseorang, terutama kemampuan berpikir dan bernalar secara logis. Hal lain yang juga dilihat adalah kemampuan kuantitatif, ketelitian dan ketelitian seseorang dalam melakukan sesuatu. Kemampuan numerik adalah keahlian aritmatika khusus, dengan kemampuan numerik mempengaruhi kemampuan siswa untuk memahami dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan angka. Semakin baik kemampuan numerik siswa dalam memahami ide dan konsep yang dinyatakan melalui bilangan, maka semakin mudah mereka berpikir dan memecahkan masalah dengan menggunakan bilangan (Rochadi, 2011). Dalam hal ini guru harus mengetahui/mengukur kemampuan numerik setiap siswa.

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “ Identifikasi Kemampuan Numerik Siswa Pada Materi Hukum Dasar Kimia di SMA Negeri 1 Peusangan Siblah Krueng”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan yaitu bagaimana kemampuan numerik siswa pada materi hukum dasar kimia di SMA Negeri 1 Peusangan Siblah Krueng?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan numerik siswa pada materi hukum dasar kimia di SMA Negeri 1 Peusangan Siblah Krueng.

1.4 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Manfaat secara teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran atau memperluas konsep-konsep, menambah wawasan serta pengetahuan tentang teori-teori ilmu pengetahuan dari penelitian sesuai dengan bidang ilmu kimia dalam suatu penelitian.

2. Manfaat secara praktis

- a. Manfaat bagi guru, menambah pengetahuan baru dalam mengajar materi hukum dasar kimia dan kemampaun numerik siswa.
- b. Manfaat bagi siswa, untuk mengetahui kemampuan numerik siswa pada materi hukum dasar kimia sehingga dapat meningkatkan hasil belajar.
- c. Manfaat bagi sekolah, dapat Meningkatkan akreditasi sekolah SMA Negeri 1 Peusangan Siblah Krueng.

- d. Manfaat bagi peneliti, untuk menambah pengetahuan bagi peneliti mengenai kemampuan numerik siswa pada materi hukum dasar kimia.

1.5 Definisi Operasional

Untuk menghindari kekeliruan dalam pemahaman istilah-istilah yang terdapat dalam skripsi ini, maka perlu memberikan penjelasan terhadap istilah-istilah tersebut yaitu:

1. Identifikasi berasal dari kata *Identify* yang artinya meneliti, menelaah. Identifikasi adalah kegiatan yang mencari, menemukan, mengumpulkan, meneliti, mendaftarkan, mencatat data dan informasi dari "kebutuhan" lapangan. Secara intensitas kebutuhan dapat dikategorikan (dua) macam yakni kebutuhan yang terasa bersifat mendesak dan kebutuhan terduga yang sifatnya tidak mendesak. Fungsi dan tujuan identifikasi kebutuhan program untuk mengetahui berbagai masalah atau kebutuhan program yang diinginkan masyarakat. Untuk mengetahui berbagai sumber yang dapat dimanfaatkan untuk pendukung pelaksanaan program dan mempermudah dalam menyusun rencana program yang akan dilaksanakan (Yudianto, 2020).
2. Didalam kamus bahasa Indonesia “kemampuan” berasal dari kata mampu berarti kuasa (bisa, sanggup) melakukan sesuatu, kemampuan, atau kesanggupan. Seseorang dikatakan mampu apabila ia bisa atau tahu sanggup melakukan sesuatu yang ia lakukan. Kemampuan adalah kapasitas seorang individu untuk melakukan berbagai tugas dalam

pekerjaan. Kemampuan sama dengan kompetensi. Kompetensi berasal dari bahasa Inggris yaitu *competence* maknanya sama dengan *being competent*. Dengan demikian kompetensi adalah kemampuan, kecakapan, keterampilan, dan pengetahuan seseorang di bidang tertentu. Jadi kompetensi diartikan sebagai kecakapan yang memadai untuk melakukan sesuatu tugas atau suatu keterampilan dan kecakapan yang disyaratkan (Sulfemi dan Supriyadi, 2018). Kemudian kata numerik berkaitan dengan angka sehingga berkaitan dengan operasi hitung seperti aritmatika dasar (penambahan, pengurangan, perkalian dan pembagian), pola bilangan dan matematika dasar (pecahan, persentase dan sebagainya). Dari pengertian di atas maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan numerik adalah kemampuan seseorang untuk memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan angka-angka. Selain itu kemampuan numerik juga adalah kemampuan untuk menghitung atau mengkalkulasikan, kemampuan numerik dapat ditingkatkan dengan cara latihan-latihan secara teratur dan terarah. Kemampuan numerik merupakan kemampuan standar tentang angka dan kemampuan melakukan perhitungan-perhitungan yang juga merupakan bagian dari aktivitas matematis (Irawan dan Kencanawaty, 2016).

3. Hukum dasar kimia adalah hukum yang digunakan untuk mendasari hitungan kimia dan hubungan kuantitatif dari reaktan dan produk dalam persamaan kimia. Aspek kuantitatif dapat diperoleh dari pengukuran massa, volume, konsentrasi yang terkait dengan jumlah partikel atom,

ion, molekul atau rumus kimia yang terkait dalam persamaan reaksi kimia. Pada perhitungan kimia secara stoikiometri memerlukan hukum-hukum dasar yang relevan. Ada beberapa hukum dasar yang penting diantaranya adalah: Hukum Kekekalan Massa, Hukum Perbandingan Tetap, Hukum Perbandingan Berganda, Hukum Perbandingan Volume, Hukum Hipotesis Avogadro (Da Lopes, 1:2022)