

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan didefinisikan sebagai upaya yang dilakukan secara sadar dan telah terencana untuk menciptakan suasana belajar mengajar yang aktif sehingga siswa dapat mengembangkan potensi diri (Sappaile, 2019: 58). Pembelajaran adalah salah satu kegiatan yang berkaitan dengan pendidikan yang melibatkan tenaga pendidik dengan peserta didik dalam kelas. Kemampuan peserta didik tampak secara nyata pada hasil belajar yang diperoleh pada proses pembelajaran. Selama pembelajaran berlangsung, siswa harus diberikan dorongan agar siswa mengalami perkembangan pada kemampuan berpikir secara logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif terutama dalam penyelesaian masalah (S. R. Siregar et al., 2019: 116).

Hasil belajar diperoleh setelah siswa mengikuti proses pembelajaran dan terwujud dalam perubahan pengetahuan, tingkah laku, dan keterampilan. Hasil belajar dapat membantu tenaga pendidik dalam melakukan evaluasi proses pembelajaran dalam ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik (Asni et al., 2020: 18). Pada umumnya, hasil belajar yang difokuskan oleh para tenaga pendidik ialah hasil belajar pada ranah kognitif. Hal ini dikarenakan ranah kognitif berkaitan dengan pemahaman dan penguasaan isi dari materi pembelajaran (Ahmadurifai, 2020: 213). Hasil belajar yang diperoleh siswa dipengaruhi oleh model ataupun metode pembelajaran yang diterapkan oleh guru (Asni et al., 2020: 18). Hasil belajar kimia merupakan pemahaman dan penguasaan siswa terkait dengan materi kimia. Selain itu, hasil belajar kimia juga dapat ditunjukkan dari kemampuan siswa dalam memecahkan permasalahan kimia. Hasil belajar kimia siswa dapat dilihat melalui nilai yang didapatkan siswa melalui tes yang dilakukan siswa setelah terlaksananya proses pembelajaran kimia (Laliyo et al., 2020: 1).

Mata pelajaran kimia merupakan salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit dan kurang diminati oleh siswa pada tingkat SMA. Kesulitan dalam pembelajaran kimia bersumber pemahaman konsep yang abstrak dan kompleks,

serta kesulitan menyelesaikan soal perhitungan(Laksono, 2020: 46). Konsep-konsep materi yang ditawarkan dalam mata pelajaran kimia bersifat abstrak dan penggabungan dari teori dan hitungan sehingga siswa menganggap kimia merupakan pelajaran yang sulit (Asni et al., 2020: 18). Dalam pembelajaran kimia siswa haruslah memiliki keterampilan dalam pemahaman teori dan konsep serta kemampuan matematik. Salah satu materi kimia yang dianggap sulit bagi siswa ialah materi asam basa karena materi ini memuat teori dan perhitungan. Materi asam basa merupakan materi kimia larutan yang melibatkan konsep perhitungan terkait dengan penentuan pH, pOH, pKw, Ka, Kb, maupun derajat ionisasi (α). Dalam penentuan pH dan pOH melibatkan konsep logaritma yakni salah satu materi matematika yang harus dikuasai siswa tingkat SMA. Sehingga, untuk menguasai materi asam basa siswa harus memiliki penguasaan teori dan konsep Matematika (Sutrisna et al., 2021: 24).

Kemampuan analisis merupakan salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi yang harus dimiliki peserta didik. Kemampuan analisis juga diartikan sebagai kemampuan dalam menghubungkan konsep-konsep yang ada pada pembelajaran Kimia(Cholifah, Yamtinah, & Vh, 2019: 180). Kemampuan analisis dapat mendukung peserta didik berpikir secara menyeluruh mengenai konsep-konsep yang ada di dalam kimia mulai dari konsep pengetahuan dasar hingga yang lebih kompleks. Kemampuan analisis memerlukan modal kemampuan logis menggunakan pengetahuan yang dimiliki untuk membedakan, mengorganisasikan, dan mengambil keputusan sebagai solusi dari permasalahan (Saputra, 2018: 70).

Kemampuan matematika ialah kemampuan yang berkaitan dengan kemampuan mengolah angka dan simbol-simbol dalam menyelesaikan persoalan matematik. Kemampuan matematis berkaitan dengan kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan kimia yang menyinggung konsep perhitungan seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan sebagainya (Rahayu et al., 2014: 97). Kemampuan matematika juga menyangkut dengan kemampuan siswa mengolah informasi dalam bentuk gambar grafik, tabel, diagram, persamaan dan simbol-simbol untuk membangun pemahaman konsep dan kemampuan penyelesaian soal hitungan untuk melihat hasil belajar siswa (Sutrisno et al., 2021:

66). Kemampuan matematika sangat diperlukan dalam penyelesaian soal kimia dikarenakan persoalan kimia berkaitan dengan konsep perhitungan (Panggabean et al., 2022).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Hoban et al., (2013) diketahui bahwa kemampuan analisis kimia siswa berkaitan dengan kemampuan matematika yang dimiliki siswa. Hal ini ditunjukkan dari 16 siswa yang menjawab soal kimia dengan benar merupakan siswa yang mampu menjawab soal matematika dengan benar. Besar kontribusi kemampuan matematika terhadap hasil belajar kimia sebesar 30% (Hoban et al., 2013). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Basuki (2021), kemampuan matematika siswa pada materi logaritma berguna dalam menyelesaikan persoalan kimia mengenai mencari derajat keasaman pH/pOH dari asam ataupun basa dan mencari tetapan kesetimbangan air (Basuki, 2021). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Cholifah, et al. (2019) diperoleh informasi bahwa terdapat korelasi positif dan signifikan antara kemampuan analisis dengan prestasi belajar siswa dengan sumbangan efektif kemampuan analisis 51,39% dan kemampuan matematika 6,61%, serta sumbangan relatif kemampuan analisis 88,61% dan kemampuan matematika 11,39% (Cholifah, Yamtinah, & Vh, 2019).

Hasil observasi dapat ditemukan oleh peneliti di SMA Negeri 1 Batang Kuis ditemukannya fenomena yang sesuai dengan uraian di atas. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kimia dan guru matematika di SMA Negeri 1 Batang Kuis kelas XI tahun pelajaran 2022/2023, diperoleh informasi bahwa pemahaman siswa terhadap materi Asam Basa dan pada mata pelajaran Matematika pada materi Eksponensial dan Logaritma masih rendah, hal ini ditunjukkan dari nilai rata-rata ujian siswa masih banyak yang belum mencapai KKM = 77 (Kriteria Ketuntasan Minimal) untuk mata pelajaran kimia, dan 75 untuk mata pelajaran matematika. Sebanyak 60% siswa tidak mencapai KKM untuk mata pelajaran kimia dan 75% untuk mata pelajaran matematika di kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Batang Kuis. Rata-rata nilai hasil belajar siswa pada mata pelajaran Kimia dan matematika ada di rentang nilai 55-75. Dalam pembelajaran kimia khususnya Asam Basa, erat kaitannya dengan konsep matematika (perhitungan), sehingga jika kemampuan

matematika siswa rendah, maka siswa kurang tertarik atau termotivasi dalam proses pembelajaran kimia khususnya materi Asam Basa. Hal ini mengakibatkan rendahnya hasil belajar kimia siswa pada materi Asam Basa.

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Analisis Hubungan Antara Kemampuan Matematika dan Kemampuan Analisis Kimia Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Asam Basa”**.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan pada latar belakang yang telah dipaparkan terdapat beberapa masalah yang diidentifikasi yakni:

1. Kurangnya kemampuan matematika siswa kelas XI MIA SMA Negeri 1 Batang Kuis dalam pembelajaran dilihat dari sebesar 75% siswa tidak mencapai nilai KKM mata pelajaran Matematika.
2. Kurangnya kemampuan penyelesaian soal kimia siswa XI MIA SMA Negeri 1 Batang Kuis dalam pembelajaran terlihat dari 60% siswa tidak mencapai nilai KKM mata pelajaran Kimia.

1.3. Ruang Lingkup

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka adapun yang menjadi ruang lingkup dalam penelitian ini ialah:

1. Dalam mengukur kemampuan Matematika dan kemampuan analisis Kimia siswa digunakan instrumen soal dalam bentuk essay.
2. Hasil belajar kimia siswa diukur dengan instrumen soal dalam bentuk pilihan ganda.
3. Penelitian diterapkan pada materi Asam Basa.
4. Penelitian dilakukan di SMA Negeri 1 Batang Kuis untuk melihat hubungan regresi linier antara kemampuan Matematika dan kemampuan analisis kimia terhadap hasil belajar Kimia siswa.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang dan ruang lingkup yang telah terpapar di atas, maka dirumuskan permasalahan penelitian sebagai berikut:

1. Apakah terdapat hubungan yang linier dan signifikan antara kemampuan matematika dengan hasil belajar kimia siswa?
2. Apakah terdapat hubungan yang linier dan signifikan antara kemampuan analisis kimia terhadap hasil belajar kimia siswa?
3. Apakah terdapat hubungan yang linier dan signifikan antara kemampuan matematika dan kimia terhadap hasil belajar kimia siswa?

1.5. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, maka yang menjadi batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian ini dibatasi pada siswa kelas XI MIA 3 di SMA Negeri 1 Batang Kuis pada materi Asam Basa.
2. Instrumen tes hasil belajar Kimia disusun berdasarkan indikator dan ranah kognitif Taksonomi Bloom yakni C4.
3. Kemampuan analisis kimia siswa terkait menentukan pH larutan asam kuat dan asam lemah, menentukan pH basa kuat dan basa lemah, menganalisis kekuatan asam berdasarkan derajat ionisasi (α).
4. Kemampuan matematika siswa pada menerapkan aturan bilangan berpangkat, menghitung operasi pada bentuk akar, dan menerapkan sifat-sifat logaritma.

1.6. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari pelaksanaan penelitian ini ialah:

1. Untuk mengetahui apakah terdapat hubungan yang linier dan signifikan antara kemampuan matematika dengan hasil belajar kimia siswa Kelas XI IPA pada materi Asam Basa.
2. Untuk mengetahui apakah terdapat hubungan yang linier dan signifikan antara kemampuan analisis kimia terhadap hasil belajar kimia siswa Kelas XI IPA pada materi Asam Basa.

3. Untuk mengetahui apakah terdapat hubungan yang linier dan signifikan antara kemampuan matematika dan analisis kimia terhadap hasil belajar kimia siswa Kelas XI IPA pada materi Asam Basa.

1.7. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini ialah:

1. Bagi Mahasiswa

Dapat meningkatkan wawasan dan pengetahuan dalam melatih keterampilan mahasiswa sebagai calon pendidik dalam memilih bahan ajar berbasis masalah yang tepat untuk melatih kemampuan matematika dan analisis kimia.

2. Bagi Guru

Dapat dijadikan sebagai masukan dalam menerapkan kemampuan matematika dan analisis kimia pada proses pembelajaran siswa, khususnya pada materi Asam Basa.

3. Bagi Siswa

Dapat membantu siswa dalam meningkatkan pengetahuan dan semangat belajar siswa pada mata pelajaran kimia serta melatih dan meningkatkan kemampuan matematika dan analisis kimia terkhusus pada materi Asam Basa.