

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada saat ini pendidikan menjadi sarana dalam membangun diri, bangsa dan negara yang bermutu sehingga akan menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas baik dari segi spritual, intelegensi maupun *skill*. Salah satu upaya pemerintah yaitu dengan menerapkan kurikulum 2013. Dimana dalam kurikulum 2013, ilmu kimia merupakan salah satu mata pelajaran sains yang wajib diajarkan pada jenjang Sekolah Menengah Atas. Konsep-konsep materi pembelajaran dalam ilmu kimia sebagian besar bersifat abstrak sehingga banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahaminya sehingga banyak siswa yang merasa takut terhadap mata pelajaran kimia karena siswa tersebut memiliki persepsi yang buruk terhadap mata pelajaran tersebut sehingga materinya sulit dipahami. (Ristiyani, E., & Bahriah, E. S, 2016) mengemukakan bahwa salah satu faktor penyebab kesulitan belajar kimia pada siswa adalah faktor psikologi dengan kontribusi sebesar 69,78% (kategori sedang). Faktor tersebut memberikan persepsi negatif terhadap kimia sehingga mengurangi minat siswa untuk belajar kimia yang pada gilirannya akan memberikan hasil belajar kimia siswa yang rendah.

Dengan hasil belajar siswa yang rendah tersebut maka pembelajaran kimia masih dianggap sulit oleh siswa sehingga materi pembelajaran juga menjadi sulit bagi siswa. Didalam materi kimia terdapat gabungan antara teori dan perhitungan, sehingga siswa yang mempelajarinya membutuhkan kemampuan matematika yang baik dalam menyelesaikan soal. Pembelajaran kimia banyak menggunakan perhitungan yang tentunya sangat berkaitan dengan matematika yang merupakan ilmu dasar dalam menghitung.

Dengan itu pengajaran matematika dapat mengasah proses berpikir siswa untuk menyelesaikan permasalahan, sehingga dengan berpikir siswa memiliki kemampuan untuk menganalisis, mengkritik, dan mencapai kesimpulan berdasarkan pada inferensi atau pertimbangan yang seksama Kemampuan berpikir seseorang dapat mempengaruhi kemampuan pembelajaran, kecepatan dan efektivitas pembelajaran (Amalia, 2017). Oleh karena itu, keterampilan berpikir dikaitkan dengan proses belajar sehingga pembelajaran kimia yang merupakan gabungan antara teori dan perhitungan dapat berjalan dengan semestinya. Dimana siswa tidak hanya memahami konsep kimia tetapi juga bisa mengaitkan konsep matematika yang akan ditemui pada materi kimia tersebut.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) terdapat korelasi positif dan signifikan antara kemampuan analisis dengan hasil belajar siswa dengan koefisien korelasi sebesar 0,748 lalu koefisien determinasi sebesar 55,95%, (2) terdapat korelasi positif dan signifikan antara kemampuan matematika dengan hasil belajar siswa dengan koefisien korelasi sebesar 0,426 dan koefisien determinasi sebesar 18,15%, kemudian (3) terdapat korelasi positif dan signifikan antara kemampuan analisis bersama-sama dengan kemampuan matematika pada hasil belajar siswa dengan koefisien korelasi sebesar 0,762, persamaan regresi linear $Y = 9,417 + 0,607 X_1 + 0,236 X_2$, sumbangan efektif kemampuan analisis 51,39% dan kemampuan matematika 6,61%, serta sumbangan relatif kemampuan analisis 88,61% dan kemampuan matematika 11,39% (Cholifah *et al.*, 2019). Nilai dari kemampuan matematika sebelum prasiklus 53%, pada siklus I tingkat ketuntasan meningkat 67%, siklus II mencapai 87%, siklus ketiga 93%. Implikasi pada penelitian ini menunjukkan bahwa Realistic Mathematics Education Approach (RME) menekankan siswa untuk berfikir tingkat tinggi dan menyelesaikan masalah pembelajaran yang dihadapi supaya pembelajaran lebih bermakna dan berpusat pada siswa (Lubis *et al.*, 2018).

Dimana pada materi kimia yang memiliki perhitungan dengan konsep matematika dan salah satu materi pembelajaran kimia yang dianggap sulit oleh siswa pada saat belajar kimia di SMA/MA kelas XI IPA semester 2 adalah Laurant Penyangga. Pada pembelajaran larutan penyangga tersebut, siswa dituntut harus memahami konsep dan dapat menyelesaikan persamaan matematika dengan benar. penyangga, siswa sering kesulitan dalam mengerjakan soal-soal hitungan kimia terutama dalam penentuan pH larutan. Penghitungan harga pH pada materi larutan penyangga membutuhkan konsep matematika khususnya berkaitan dengan logaritma. Siswa harus menguasai konsep logaritma dengan baik sehingga ketika harus mencari harga pH dari suatu larutan siswa dapat mengoperasikan angka-angka untuk mendapatkan harga pH. Pemahaman siswa terhadap bilangan eksponen akan sangat mempengaruhi perkembangan belajarnya pada materi ajar kimia khususnya materi larutan penyangga.

Selain itu penyelesaian soal-soal juga membutuhkan konsep matematika seperti perkalian, pembagian, penjumlahan dan pengurangan. Kemampuan pemahaman konsep matematika menjadikan siswa mampu memanfaatkan apa yang telah dipahami kedalam kegiatan belajar serta menghubungkan materi ajar yang satu dengan materi ajar lainnya pada mata pelajaran yang lain. Jika siswa telah memiliki pemahaman yang baik, maka siswa tersebut siap memberi jawaban yang pasti atas pernyataan-pernyataan atau masalah-masalah dalam belajar.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kimia kelas XI di MAN 1 Medan, pada proses pembelajaran disekolah masih menggunakan metode konvensional seperti metode ceramah dan tanya jawab. Dimana metode ini lebih didominasi guru, sehingga menyebabkan siswa pasif selama proses pembelajaran, Salah satu mata pelajaran yang sulit dipahami oleh siswa adalah materi larutan penyangga, karena materi ini memiliki banyak perhitungan dimana kemampuan matematikanya juga dipergunakan pada materi larutan penyangga tersebut, dikarenakan materi larutan ini banyak perhitungan yang harus dipahami membuat siswa jadi kurang percaya diri dalam menjawab soal-soal perhitungannya. Sehingga masih banyak siswa yang nilai KKM nya dibawah 70, sehingga hasil belajar siswa terhadap pembelajaran kimia masih kurang.

Berbagai penelitian telah dilakukan para peneliti untuk melihat sejauhmana keterkaitan antara kemampuan siswa dalam bidang matematika dengan prestasinya dalam mata pelajaran lain. (Merdekawati, 2013) mengemukakan bahwa rata-rata prestasi kognitif siswa yang memiliki kemampuan matematik tinggi lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata kognitif siswa yang berkemampuan matematik rendah. Diperoleh data bahwa rata-rata prestasi kognitif siswa yang memiliki kemampuan matematik tinggi sebesar 67,05 sedangkan rata-rata prestasi kognitif siswa yang memiliki kemampuan matematik rendah sebesar 57,6. Selanjutnya, (Sari, 2017) mengemukakan bahwa kontribusi kemampuan matematika terhadap hasil belajar kimia sebesar 29,3% sedang 70,7% adalah kontribusi faktor lain. Sama halnya dengan (Asiyah, S.N., 2015) diperoleh besar kontribusi kemampuan matematika terhadap hasil belajar kimia sebesar 25,8% sedangkan sisanya adalah kontribusi faktor lain.

Walaupun penelitian tentang hubungan kemampuan matematika dengan hasil belajar kimia telah banyak dilakukan, namun penelitian yang mengungkap hubungan simultan antara kemampuan matematika terhadap hasil belajar kimia masih jarang dilakukan. Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Analisis Kemampuan Matematika Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa SMA Pada Materi Larutan Penyangga”**.

1.2 Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini adalah melihat apakah ada hubungan yang linier dan signifikan antara kemampuan matematika terhadap hasil belajar kimia siswa di kelas XI SMA, khususnya materi larutan penyangga.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka peneliti merumuskan permasalahan:

1. Bagaimana capaian nilai hasil kemampuan matematika kelas XI di MAN 1 Medan?

2. Bagaimana hasil belajar siswa kelas XI di MAN 1 Medan pada materi larutan penyangga?
3. Apakah ada hubungan antara kemampuan matematika terhadap hasil belajar kimia siswa?

1.4 Batasan Masalah

Peneliti membatasi masalah penelitian ini sebagai berikut:

1. Materi yang di bahas adalah materi larutan penyangga.
2. Kemampuan matematika yang diukur terdiri dari: penjumlahan, pengurangan, perkalian, pemagian, eksponen dan logaritma.
3. Hasil belajar yang diteliti difokuskan pada ranah kognitif

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini untuk:

1. Mengetahui capaian hasil belajar kemampuan matematika kelas XI di MAN 1 Medan
2. Mengetahui hasil belajar siswa kelas XI di MAN 1 Medan pada materi larutan penyangga
3. Mengetahui apakah ada hubungan yang linier dan signifikan antara kemampuan matematika terhadap hasil belajar kimia siswa

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi siswa, guru dan peneliti.

1. Manfaat bagi siswa, untuk meningkatkan kemampuan matematika dalam eksponen serta logaritma dan hasil belajar kimia khususnya materi larutan penyangga.
2. Manfaat bagi guru, sebagai bahan pertimbangan dan informasi dalam mengembangkan konsep pembelajaran kimia

3. Manfaat bagi peneliti, menambah pengetahuan dan wawasan dan pengalaman dalam meningkatkan kompetensi sebagai calon tenaga pengajar.



THE
Character Building
UNIVERSITY