

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 69 tahun 2013 tentang KD dan Kurikulum, Kimia merupakan salah satu mata pelajaran yang ada dikurikulum 2013. Salah satu tujuan penting mata pelajaran kimia di SMA adalah agar peserta didik memahami konsep, prinsip, hukum, teori kimia dan penerapannya untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Fatonah, dkk. 2016). Menurut Hapsari (2016), ilmu kimia juga merupakan salah satu cabang dalam ilmu sains yang banyak perhitungan dan konsep-konsep kimia yang saling berkaitan dengan ilmu pengetahuan lainnya sehingga membutuhkan pemahaman yang kompleks. Pada dasarnya, pelajaran kimia sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari dan tidak sedikit siswa yang menganggap bahwa pelajaran kimia merupakan pelajaran yang sulit dipahami, kurang menarik dan membingungkan (Kristyasari, dkk. 2015)

Salah satu akar permasalahan pada mata pelajaran kimia sebagai mata pelajaran yang sulit karena banyak berisi rumus dan perhitungan. Kemampuan siswa pada umumnya hanya sebatas pada tingkat menghafal. Sehingga ketika siswa dihadapkan dengan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, mereka masih kesulitan untuk menganalisis. Siswa juga sering kali memaknai konsep yang kompleks menjadi konsep yang membingungkan dan memunculkan rasa ketidaktertarikan terhadap materi kimia. Hal tersebut menyebabkan pencapaian hasil belajar siswa kurang memuaskan (Ningrum, 2016)

Dari observasi yang dilakukan peneliti di SMA Negeri 1 Lubuk Pakam yang menerapkan kurikulum 2013, sekolah tersebut mempunyai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) kimia sebesar 75. SMAN 1 Lubuk Pakam tersebut menerapkan pembagian kelas berdasarkan tingkat prestasi yang dimiliki oleh siswa, sehingga jika ditinjau dari kelas unggulan sekolah tersebut, nilai ujian kimianya relatif tinggi sedangkan ditinjau dari kelas yang paling rendah, nilai

ujian kimianya tidak terlalu memuaskan jika dibandingkan dengan kelas unggulan. Tetapi, sebagian siswa masih beranggapan bahwa pelajaran kimia adalah pelajaran yang membosankan dan sulit. Karena didalam kimia bukan saja menekankan pada pemahaman konsep atau analisis, tetapi banyak perhitungan matematika yang diperlukan dalam mempelajari ilmu kimia tersebut.

Salah satu mata pelajaran kimia yang banyak menggunakan perhitungan adalah Hidrolisis Garam. Materi pokok Hidrolisis Garam dalam mata pelajaran kimia merupakan materi pokok yang sebagian besar berisi hitungan matematika yang meliputi operasi tambah (+), kurang (-), bagi (:), kali (x), akar ( $\sqrt{\quad}$ ) dan logaritma (log). Materi ini mempelajari jenis garam dan reaksi hidrolisisnya serta pH Larutan Garam. Oleh karena itu, dalam mempelajari Hidrolisis Garam sangat diperlukan kemampuan matematika untuk mencapai ketuntasan indikator (Purwaningsih, dkk. 2014). Selama ini guru belum sepenuhnya mempertimbangkan faktor-faktor yang menyebabkan rendahnya prestasi belajar. Faktor internal pada tingkah laku siswa terdiri dari tujuh yakni : faktor ingatan, faktor verbal, faktor bilangan, faktor kelancaran kata, faktor penalaran, faktor persepsi dan faktor ruang. Salah satu faktor bilangan yang perlu diperhatikan adalah kemampuan menghitung atau matematik (Fatonah, dkk. 2016).

Kemampuan matematika merupakan kemampuan untuk mengoperasikan hitungan yang berwujud angka, sifat angka atau sistem angka. Pada umumnya, siswa yang memiliki kemampuan matematika yang lebih tinggi kemungkinan akan cenderung memiliki hasil belajar yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memiliki kemampuan matematik yang rendah. (Kristiyasari, dkk. 2015). Menurut Siregar (2007), hubungan matematika dengan kimia cukup erat. Semua pembentukan persenyawaan kimia disusun berdasarkan perhitungan matematika. Proses-proses dan perhitungan matematika diterapkan dalam pembelajaran kimia. Oleh karena itu, pada beberapa materi kimia penguasaan konsep matematika merupakan prasyarat untuk dapat memahami pembelajaran kimia dengan baik.

Kemampuan matematika diperlukan pada materi Hidrolisis Garam karena materi ini memerlukan pemahaman konsep dalam perhitungan matematika. Misalnya pada penelitian yang pernah dilakukan oleh Cahyono (2016) “Ada korelasi positif yang signifikan antara kemampuan numerik dan kreativitas dengan prestasi siswa pada materi Hidrolisis Garam”. Besar hubungan kemampuan numerik dan kreativitas dengan prestasi siswa kelas XI SMA Negeri 2 Karanganyar tahun pelajaran 2015/2016 terlihat dari uji F, dengan nilai signifikansi  $0,008 < 0,050$  dan koefisien korelasi ganda sebesar 0,550. Hal ini menunjukkan “Ada hubungan yang signifikan antara kemampuan numerik dan kreativitas dengan prestasi siswa kelas XI SMA Negeri 2 Karanganyar”.

Akan tetapi beda halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh Agustin Purwaningsih (2014). Pada penelitiannya menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh kemampuan matematika tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar kognitif dan afektif siswa pada materi pokok Hidrolisis Garam, yang ditunjukkan dengan hasil uji anava dua jalan dengan sel tak sama dimana  $p\text{-value} > 0,05$ .

Berdasarkan latar belakang dan pemikiran tersebut, maka penulis tertarik untuk mengadakan penelitian yang berjudul **“Kontribusi Kemampuan Matematika Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa Pada Materi Hidrolisis Garam di Kelas XI SMA”**

## **1.2 Ruang Lingkup**

Ruang lingkup penelitian ini adalah melihat kemampuan matematika pada pembelajaran kimia di kelas XI SMA khususnya pada materi Hidrolisis Garam.

## **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka Rumusan Masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Apakah ada hubungan yang linear dan signifikan antara kemampuan matematika dengan hasil belajar kimia siswa ?

2. Apakah ada korelasi yang positif antara kemampuan matematika dengan hasil belajar kimia siswa ?
3. Berapa persen kontribusi kemampuan matematika terhadap hasil belajar kimia siswa ?

#### **1.4 Batasan Masalah**

Untuk memfokuskan permasalahan, maka identifikasi masalah yang diteliti dibatasi pada :

1. Penelitian hanya dilakukan pada materi Hidrolisis Garam.
2. Kemampuan matematika yang dimiliki siswa dibatasi hanya pada operasi perhitungan seperti : perkalian, penjumlahan, pengurangan, pembagian, bentuk akar dan logaritma.
3. Hanya mengukur hasil belajar kognitif dibatasi pada ranah kognitif taksonomi Bloom C2-C4.

#### **1.5 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka tujuan dalam penelitian ini untuk :

1. Mengetahui apakah ada hubungan yang linear dan signifikan antara kemampuan matematika dengan hasil belajar kimia siswa.
2. Mengetahui apakah ada korelasi yang positif antara kemampuan matematika dengan hasil belajar kimia siswa.
3. Mengetahui seberapa besar kontribusi kemampuan matematika terhadap hasil belajar kimia siswa.

#### **1.6 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Secara Teoritis  
Hasil penelitian ini diharapkan sebagai sumbangan pemikiran bagi para guru, lembaga pendidikan, dalam dinamika kebutuhan siswa, bahan masukan bagi sekolah sebagai aplikasi teoritis dalam mengembangkan konsep pembelajaran

khususnya kimia dan sebagai pembanding bagi peneliti lain yang akan membahas dan meneliti permasalahan yang sama.

## 2. Secara Praktis

Hasil penelitian ini dapat bermanfaat untuk memperluas wawasan para guru khususnya guru kimia agar lebih mampu menekankan konsep pembelajaran kimia dan perhitungan yang berkaitan dengan operasi matematika.

### 1.7 Definisi Operasional

1. Kemampuan matematika yang dimaksudkan dalam penelitian ini ialah kemampuan siswa dalam memahami dan menyelesaikan soal matematika / perhitungan khususnya dalam pembelajaran kimia pada materi Hidrolisis Garam yang banyak menggunakan konsep perhitungan (Cahyono, dkk. 2016)
2. Materi hidrolisis garam merupakan materi kimia yang terdapat pada kelas XI IPA semester genap. Materi pokok Hidrolisis Garam dalam mata pelajaran kimia merupakan materi yang sebagian besar berisi hitungan matematika yang meliputi operasi tambah (+), kurang (-), bagi (:), kali (x), akar ( $\sqrt{\quad}$ ) dan logaritma (log). Sub pokok pada materi ini berupa Jenis Garam, Reaksi Hidrolisisnya dan pH larutan Garam (Purwaningsih, dkk. 2014)
3. Hasil belajar merupakan penguasaan yang dicapai oleh siswa sebelum dan setelah mengikuti proses pembelajaran. Hasil belajar diperoleh siswa dari suatu kegiatan yang mengakibatkan perubahan tingkah laku yang dinyatakan dengan skor/nilai yang diperoleh dari tes hasil belajar (Fitri, dkk. 2014)