

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pemahaman yang salah terhadap suatu konsep akan menyebabkan kesulitan dalam mempelajari konsep yang lainnya. Siswa seringkali kesulitan untuk memahami materi kimia yang bersifat abstrak atau materi kimia yang konsepnya saling berkaitan Middlecamp (1985) dalam Jannah (2012:1). Kesulitan ini akan membawa dampak yang kurang baik bagi pemahaman siswa pada konsep-konsep kimia. Oleh karena itu, pemahaman konsep siswa terhadap suatu materi harus selalu dievaluasi.

Menurut Gilbert dan Treagust (2009) dalam Inayati dkk (2012:2) Pemahaman konsep dalam ilmu kimia mengacu pada pemahaman konsep yang tersaji dalam tiga kategori representasi yaitu makroskopis, mikroskopik dan simbolik. Representasi pada tingkat makroskopik mengacu pada representasi kimia berupa fenomena yang dapat diamati oleh panca indra, yaitu perubahan materi, perubahan suhu, dan warna. Representasi mikroskopik mengacu pada representasi kimia yang mendeskripsikan gerak molekul atau proses pada level partikel yang digunakan untuk menjelaskan fenomena makroskopik. Sedangkan representasi simbolik mengacu pada representasi kimia yang digunakan untuk mewakili suatu proses kimia yang disajikan dalam bentuk simbol-simbol, angka, rumus molekul, dan persamaan reaksi.

Pada dasarnya dalam mempelajari ilmu kimia siswa memerlukan pemahaman konsep yang saling berhubungan secara bermakna dan bukan hanya dengan hafalan, (Supardi dan Putri 2010:575). Beberapa ciri khas ilmu kimia yang membuat kebanyakan siswa kesulitan mempelajari kimia, yaitu pada umumnya, materi dalam kimia melibatkan persamaan reaksi dan konsep mol, seperti larutan asam basa, kesetimbangan, larutan penyangga, dan hidrolisis, Rijani (2011:1). Selain itu, dalam pelajaran kimia tidak terlepas dari perhitungan matematik (algoritmik), dimana siswa dituntut untuk terampil dalam rumusan/operasi matematika. Keluhan yang sering dijumpai adalah masalah siswa kurang memahami rumusan algoritmik dan penyelesaiannya. Hal ini cenderung

disebabkan ketidakmampuan siswa tentang dasar-dasar matematik, rumusan matematik yang banyak digunakan dalam perhitungan-perhitungan kimia, sehingga siswa tidak terampil dalam menggunakan operasi-operasi dasar matematik dalam penyelesaian masalah.

Salila (2010) mengungkapkan bahwa konsep asam-basa merupakan salah satu materi kimia yang dipenuhi dengan rumus, reaksi, dan memiliki konsep yang kompleks yang saling berhubungan satu sama lain. Pokok bahasan larutan asam basa merupakan salah satu materi yang dianggap sulit oleh siswa, karena pada pokok bahasan ini siswa dituntut untuk mampu menyelesaikan soal-soal perhitungan (algoritmik) yang banyak menggunakan konsep-konsep tertentu, dalam Sari (2013:3). Selain itu, konsep asam-basa merupakan materi yang padat secara konseptual dan membutuhkan pemahaman yang dintegrasikan pada banyak konsep pengantar kimia seperti karakteristik partikel dalam materi, sifat, komposisi larutan, struktur atom, ikatan ionik, ikatan kovalen, simbol, formula, persamaan reaksi, ionisasi dan kesetimbangan. Disamping padat secara konseptual materi asam basa juga bersifat abstrak sehingga menyebabkan siswa cenderung sulit memahaminya, Sheppard (2006) dalam Indriyani (2013:209).

Sesuai dengan Silabus Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), materi kimia SMA yang diajarkan pada kelas XI semester Genap, kompetensi dasar pada materi larutan Asam Basa meliputi, mendeskripsikan teori-teori asam-basa dengan menentukan sifat larutan dan menghitung pH larutan. Pada pokok bahasan ini diharapkan siswa harus lebih memahami konsep-konsep pembelajaran. Oleh karenanya untuk membantu siswa dalam mengerjakan soal-soal asam-basa perlu adanya identifikasi kesalahan dalam mengerjakan soal. Hal ini dilakukan agar dapat diberikan bimbingan yang tepat sehingga kemampuan siswa akan bertambah baik.

Pada penelitian ini materi yang diangkat adalah materi Asam-Basa, materi asam-basa ini merupakan salah satu materi dalam pembelajaran kimia yang bersifat abstrak yang dipenuhi rumus, simbol, dan reaksi kimia. Dari data hasil observasi yang dilakukan di kelas XI IPA SMA Negeri 1 Limboto dan SMA Negeri 1 Telaga pada tahun 2014/2015 menunjukkan bahwa perolehan rata-rata

nilai siswa pada materi asam-basa 63 dan nilai tersebut dibawah standar KKM yaitu 75.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis tertarik melakukan suatu penelitian dengan judul “*Deskripsi Kemampuan Pemahaman Konseptual dan Pemahaman Algoritmik Siswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal Asam-Basa* ”

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut: (1) Belum optimalnya pemahaman siswa tentang konsep Asam-Basa; (2) Ketidakmampuan siswa dalam menghubungkan antara konsep yang satu dengan konsep yang lainnya; (3) Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal Asam-Basa.

## **1.3 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kemampuan pemahaman konseptual siswa dalam menyelesaikan soal-soal asam-basa?
2. Bagaimana kemampuan pemahaman algoritmik siswa dalam menyelesaikan soal-soal asam-basa?

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui kemampuan pemahaman konseptual siswa dalam menyelesaikan soal-soal asam-basa.
2. Untuk mengetahui kemampuan pemahaman algoritmik siswa dalam menyelesaikan soal-soal asam basa.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

### **1. Bagi Guru**

Sebagai bahan informasi bagi guru mata pelajaran kimia dalam merancang metode pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman konsep dan untuk mengetahui kesulitan-kesulitan siswa dalam menjawab soal-soal perhitungan kimia.

### **2. Bagi Siswa**

Siswa dapat mengetahui sejauh mana pemahaman mereka dalam memahami materi pelajaran dan mengaplikasikannya dalam menjawab soal-soal Asam Basa.

### **3. Bagi Peneliti**

Sebagai motivasi bagi penulis/peneliti sehingga dapat memperluas wawasan penulis/peneliti tentang pemahaman konsep dan menyelesaikan soal-soal Asam Basa.