

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kimia adalah salah satu cabang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang diajarkan di Sekolah Menengah Atas (SMA). Ilmu ini mempelajari berbagai fenomena alam yang berkaitan dengan komposisi, struktur, dan sifat serta perubahan yang melibatkan keterampilan dan penalaran. Berdasarkan hal tersebut, maka pembelajaran kimia harus lebih diarahkan pada proses pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa untuk memperoleh berbagai keterampilan yang dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu keterampilan yang dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari dan harus dimiliki oleh siswa setelah mengalami pembelajaran kimia adalah Keterampilan Proses Sains (KPS).

KPS adalah kegiatan dalam mengajarkan sains yang berhubungan dengan mengamati, mengklasifikasikan, menyimpulkan, prediksi dan mengkomunikasikan yang merupakan bagian dari pengajaran sains. Pembelajaran dengan keterampilan proses, siswa diajak untuk mengetahui dan memahami proses suatu produk kimia diperoleh, mulai dari perumusan masalah sampai dengan membuat kesimpulan. Pembelajaran dengan melatih KPS dapat memberikan jembatan yang sangat baik bagi siswa untuk lebih memahami konsep-konsep ilmu sains terutama kimia,

karena membuat siswa mampu mengaitkan fakta-fakta yang terjadi dengan konsep-konsep yang telah dimiliki.

Fakta yang terdapat di lapangan, pembelajaran kimia di sekolah belum mengarah pada proses pembelajaran tersebut. Pembelajaran di sekolah cenderung hanya menghadirkan konsep-konsep, hukum-hukum, dan teori-teori saja. Siswa dituntut untuk menghafal tanpa memberikan pengalaman secara langsung proses ditemukannya konsep, hukum, dan teori tersebut, serta aplikasi dalam kehidupan sehari-hari, sehingga tidak tumbuh sikap ilmiah dalam diri siswa yang menyebabkan KPS yang dimiliki siswa kurang berkembang. Hal ini, mengakibatkan siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi dan menghubungkannya dengan fenomena di lingkungan sekitar, serta tidak dapat merasakan manfaat dari pembelajaran sehingga KPS siswa rendah.

Hal ini diperkuat dengan observasi yang dilakukan di MAN 1 Bandar Lampung. Proses pembelajaran yang diterapkan masih menggunakan pembelajaran konvensional, yang disertai dengan metode diskusi dan eksperimen. Akan tetapi sebagian besar dari kegiatan pembelajaran masih berpusat pada guru. Pada proses pembelajaran siswa hanya mengikuti instruksi dari guru, sebagian besar konsep langsung diberikan oleh guru dan guru tidak terbiasa membimbing siswa untuk membangun konsep.

Fakta ini, tidaklah sesuai dengan kurikulum KTSP yang dalam proses pembelajarannya menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran. Guru hanya berperan sebagai fasilitator dan motivator. KTSP menuntut siswa untuk memiliki kompetensi khusus dalam semua mata pelajaran setelah proses pembelajaran dilakukan.

Hal di atas dapat diatasi dengan memilih model pembelajaran yang dapat melibatkan siswa secara aktif dan mandiri menemukan masalah dalam kehidupan, mengaitkannya dengan konsep yang telah didapat, serta dapat melatih KPS siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model *problem solving*.

Model *problem solving* adalah model yang menyajikan materi pelajaran dengan menghadapkan siswa kepada persoalan yang harus dipecahkan atau diselesaikan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dalam pembelajaran ini, siswa diharuskan melakukan penyelidikan otentik untuk mencari penyelesaian terhadap masalah yang diberikan. Mereka menganalisis dan merumuskan masalah, mengumpulkan informasi yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah, menetapkan jawaban sementara (hipotesis), menguji kebenaran hipotesis dan menarik kesimpulan.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Basori (2010) menunjukkan bahwa model kegiatan laboratorium berbasis *problem solving* secara signifikan dapat lebih meningkatkan KPS pada pembelajaran konsep cahaya. Selain itu, hasil penelitian Pusparini (2012) tentang analisis KPS siswa SMA pada materi titrasi asam-basa dengan menggunakan model *problem solving*, menunjukkan bahwa KPS siswa memiliki persentase rata-rata sebesar 78,83% yang memiliki tafsiran “hampir separuhnya”. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran *problem solving* dapat meningkatkan KPS siswa.

KPS meliputi keterampilan intelektual atau keterampilan berfikir. Gambaran tingkat pengetahuan atau intelektual siswa terhadap suatu materi pelajaran yang telah dipelajari dan digunakan sebagai bekal untuk memperoleh pengetahuan yang

lebih luas dan kompleks adalah kemampuan kognitif (Winarni, 2006). Siswa sebagai individu yang unik dan berbeda antara siswa yang satu dengan lainnya dalam kelas, dapat dilihat dari kemampuan kognitifnya. Berdasarkan kemampuan kognitifnya, maka ada tiga kelompok siswa yaitu kelompok tinggi, sedang, dan rendah. Siswa memiliki tingkat kemampuan kognitif berbeda kemudian diberi pengajaran yang sama, maka hasil yang diperoleh akan berbeda-beda sesuai dengan tingkat kemampuannya.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Sulastri (2012) mengenai analisis KPS siswa pada materi hidrolisis garam dengan menggunakan model *problem solving*, menunjukkan bahwa KPS siswa kelompok kognitif tinggi memiliki kriteria tingkat kemampuan sangat tinggi dengan persentase 82,4%, siswa kelompok kognitif sedang memiliki kriteria baik dengan persentase 70,9%, dan untuk siswa kelompok kognitif rendah memiliki kriteria cukup dengan persentase 58,9%. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa KPS yang dimiliki siswa sesuai dengan kemampuan kognitif siswa dan model *problem solving* dapat mengembangkan KPS siswa kelompok tinggi, sedang, dan rendah.

Salah satu materi kimia yang dapat mengembangkan KPS siswa menggunakan model pembelajaran *problem solving* adalah materi asam-basa dengan kompetensi dasar yang harus dicapai siswa kelas XI IPA semester genap yaitu, mendeskripsikan teori-teori asam-basa dengan menentukan sifat larutan dan menghitung pH larutan. Materi asam-basa ini dipilih karena banyak fenomena dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi ini, misalnya rasa asam pada buah-buahan,

pemanfaatan senyawa basa dalam mengobati sakit maag, pemanfaatan kapur untuk menetralkan tanah pertanian yang asam, dan lain sebagainya.

Pada materi asam-basa KPS yang dapat dikembangkan, diantaranya yaitu keterampilan prediksi dan mengkomunikasikan. Memprediksi merupakan keterampilan meramal yang akan terjadi, berdasarkan gejala yang ada. Keteraturan dalam lingkungan mengizinkan kita untuk mengenal pola dan untuk memprediksi terhadap pola-pola apa yang mungkin dapat diamati. Setelah melakukan pengamatan langsung, keterampilan yang dibutuhkan selanjutnya adalah keterampilan mengkomunikasikan. Pada keterampilan ini siswa dituntut agar mampu menjelaskan hasil percobaan, menggambarkan data empiris dengan grafik, tabel atau diagram, membaca informasi dalam grafik atau diagram, menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis dan jelas..

Pada materi asam-basa setelah siswa melakukan percobaan mengenai penentuan larutan asam-basa dengan indikator kertas lakmus dan indikator universal, siswa belajar mengkomunikasikan hasil percobaan yang diperoleh ke dalam bentuk tabel setelah itu siswa mengamati hasil pengamatan tersebut dan mengamati pola-pola yang ada dari hasil pengamatan. Setelah siswa mengamati pola-pola yang ada pada hasil pengamatan maka baik siswa pada kelompok tinggi maupun kelompok sedang dan rendah dapat memprediksi suatu sampel yang belum diketahui sifatnya asam atau basa berdasarkan pola-pola yang diperoleh dari hasil pengamatan sebelumnya.

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian ini dengan judul “Analisis Keterampilan Prediksi dan Mengkomunikasikan pada Materi Asam-Basa melalui Penerapan Model Pembelajaran *Problem Solving* Siswa Kelas XI IPA₄”.

B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana keterampilan siswa dalam memprediksi pada materi asam-basa melalui penerapan model pembelajaran *problem solving* untuk kelompok kognitif siswa kategori tinggi, sedang, dan rendah?
2. Bagaimana keterampilan siswa dalam mengkomunikasikan pada materi asam-basa melalui penerapan model pembelajaran *problem solving* untuk kelompok kognitif siswa kategori tinggi, sedang, dan rendah ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keterampilan prediksi dan mengkomunikasikan pada materi asam-basa melalui penerapan model pembelajaran *problem solving* untuk kelompok kognitif siswa kategori tinggi, sedang, dan rendah.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah:

1. Bagi siswa:

Melalui penerapan model pembelajaran *problem solving* dapat memberikan pengalaman belajar secara langsung kepada siswa dan melatih keterampilan prediksi dan mengkomunikasikan pada materi asam-basa.

2. Bagi guru dan calon guru:

Model pembelajaran *problem solving* dapat menjadi salah satu alternatif yang dapat digunakan pada materi asam basa dan melatih keterampilan prediksi dan mengkomunikasikan siswa kelas XI IPA.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini adalah:

1. Lokasi penelitian adalah MAN 1 Bandar Lampung
2. Keterampilan memprediksi dapat diartikan sebagai keterampilan membuat ramalan tentang segala hal yang akan terjadi, berdasarkan perkiraan pada pola atau kecenderungan tertentu, atau hubungan antara fakta, konsep, dan prinsip dalam ilmu pengetahuan.
3. Keterampilan mengkomunikasikan yang diteliti pada penelitian ini adalah keterampilan siswa dalam mengkomunikasikan data hasil percobaan ke dalam bentuk tabel dan mengkomunikasikan data tabel ke dalam bentuk narasi.
4. Materi kimia yang dibahas dalam penelitian ini adalah asam-basa Arrhenius.
5. Model *problem solving* terdiri dari lima tahap. Tahap satu yaitu mengorientasikan siswa pada masalah, tahap dua yaitu mencari data atau keterangan yang

dapat digunakan untuk memecahkan masalah, tahap tiga yaitu menetapkan jawaban sementara dari masalah, tahap empat yaitu menguji kebenaran jawaban sementara, dan tahap lima yaitu menarik kesimpulan (Depdiknas dalam Nessinta, 2009).

6. Kelompok tinggi, sedang dan rendah merupakan kelompok kognitif siswa kategori tinggi, sedang, dan rendah.