BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Ilmu kimia adalah ilmu yang sebagian besar merupakan ilmu eksperimen, dan sebagian besar pengetahuannya diperoleh dari penelitian di laboratorium yang didalamnya mempelajari materi dan perubahannya (Chang, 2004:3). Ilmu kimia sering terkesan lebih sulit jika dibandingkan dengan ilmu lainnya, alasannya adalah kimia memiliki perbendaharaan kata yang sangat khusus dan merupakan ilmu yang memerlukan ketelitian dan pemahaman yang lebih jika dibandingkan dengan ilmu lainnya.

Salah satu konsep dalam ilmu kimia adalah larutan penyangga (Chang, 2005:131). Konsep ini sering dianggap sebagai konsep yang sulit dipahami siswa, karena konsep larutan penyangga termasuk konsep yang kompleks. Perlu banyak pengetahuan yang dimiliki siswa untuk mempelajari konsep ini, diantaranya konsep asam basa, pH dan kesetimbangan kimia (Widiyowati, 2014:2). Sejalan yang dikemukakan oleh Asnaini,dkk., (2016:192) menyatakan bahwa larutan penyangga merupakan salah satu konsep yang dianggap sulit dan bersifat abstrak.

Selain itu, berdasarkan hasil angket yang disebarkan di SMA Antartika Sidoarjo pada tanggal 8 Juni 2015, menyatakan sebanyak 86% siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari pelajaran kimia, khususnya pada konsep pokok larutan penyangga. Hasil pra penelitian juga menyatakan bahwa sebanyak 83,3% siswa mengalami kesulitan dalam menginterpretasi, 89,9% siswa mengalami

kesulitan dalam menganalisis, 79,9% siswa mengalami kesulitan dalam mengeksplanasi dan 73,3% siswa kesulitan dalam menginferensi (Isindanah, 2016:2). Berdasarkan hasil tersebut dapat dinyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa masih rendah.

Maka dari itu, keterampilan berpikir kritis perlu dilatihkan kepada siswa dalam proses permbelajaran karena keterampilan berpikir kritis salah satu bentuk dari keterampilan tingkat tinggi yang merupakan suatu *life skills* yang harus dimiliki siswa untuk menghadapi tantangan kehidupan di abad XXI (Novvy, 2016:68). Pentingnya mengajarkan berpikir kritis tidak dapat diabaikan lagi, karena berpikir kritis merupakan proses dasar dalam suatu keadaan dinamis yang memungkinkan siswa untuk menanggulangi dan mereduksi ketidaktentuan masa datang, sehingga diharapkan siswa akan mampu menghadapi berbagai permasalahan hidup yang semakin kompleks.

Faktor yang menyebabkan keterampilan berpikir kritis siswa masih rendah diantaranya dalam proses pembelajarannya siswa kurang aktif. Kekurangaktifan siswa ini menimbulkan kesulitan dalam menguasai konsep dan mengembangkan keterampilan berpikir kritisnya (Kurniawati dan Diantoro, 2014:37). Selain itu, rendahnya keterampilan berpikir siswa dapat disebabkan oleh strategi yang diterapkan guru dalam pembelajaran belum berorientasi pada pemberdayaan berpikir tingkat tinggi, dan hanya menekankan pada pemahaman konsep (Novvy, 2016:68).

Namun demikian, hasil peneltian Sugrah, (2017: 25) menunjukkan bahwa model pembelajaran *problem based learning* tidak berpengaruh terhadap

keterampilan berpikir kritis siswa pada konsep larutan penyangga. Berdasarkan permasalahan tersebut maka perlu adanya suatu model atau metode pembelajaran lain yang dapat mengatasi hal tersebut. Salah satu upaya untuk meningkatkan keaktifan dan keterampilan berpikir kritis siswa yaitu dengan metode pembelajaran *peer instruction* (Maryanti, 2011:66).

Metode pembelajaran *peer instruction* diselingi dengan pertanyaan konsep akan meningkatkan keterlibatan siswa untuk kegiatan berdiskusi dalam pembelajaran (Crouch dan Mazur, 2001:970). Siswa diberi kesempatan untuk berpikir dalam menyelesaikan pertanyaan konsep yang diberikan guru kemudian mendiskusikan dengan teman sejawatnya. Selain itu, dalam pembelajaran PI siswa diharapkan dapat mengoptimalkan penguasan konsepnya melalui berpikir dan berdiskusi dengan teman sejawatnya (Kurniawati dan Diantoro, 2014:37). Telah dilaporkan bahwa pembelajaran *peer instruction* lebih efektif daripada dengan pembelajaran diskusi kelas (Nicol,dkk., 2003:470). Lingkungan belajar yang kaya dengan diskusi sejawat dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan penguasaan konsep secara dalam di diri siswa (Anderson, 2001:4). Ketika siswa aktif terlibat dengan materi yang mereka pelajari siswa akan meningkatkan keterampilan berpikir kritisnya.

Berdasarkan hasil penelitian Gok, (2016:14) menunjukkan bahwa pembelajaran dengan *peer instruction* memiliki pengaruh lebih positif terhadap penguasaan konsep dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Pembelajaran *peer instruction* dapat mendorong siswa mengoptimalkan penguasan konsepnya melalui berpikir dan berdiskusi dengan teman sejawatnya.

Dengan lingkungan yang kaya akan diskusi siswa dapat meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis.

Selain itu, penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Wilis Witasari yang berjudul "Penerapan Metode "*peer instruction*" untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis dan hasil belajar peserta didik kelas X MIA 4 SMA Negeri 6 Surakarta Tahun Ajaran 2014/2015". Hasilnya bahwa kemampuan berpikir kritis siswa meningkat dengan menggunakan pembelajaran *peer instruction* ini. Adapun perbedaan dari penelitian ini yaitu penelitiannya dilakukan pada materi pembelajaran kimia dan pada penelitian ini mengukur keterampilan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti mencoba mengangkatnya dalam sebuah penelitian yang berjudul "Penerapan Metode Pembelajaran Peer Instruction untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Konsep Larutan Penyangga".

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- 1. Bagaimana aktivitas siswa pada pembelajaran larutan penyangga dengan menggunakan metode pembelajaran peer instruction untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa?
- 2. Bagaimana kemampuan siswa dalam menyelesaikan LKS yang berlandaskan keterampilan berpikir kritis pada tahapan metode pembelajaran *peer instruction* terhadap konsep larutan penyangga di kelas XI MIPA?

3. Bagaimana keterampilan berpikir kritis siswa kelas XI MIPA setelah pembelajaran menggunakan metode pembelajaran peer instruction pada konsep larutan penyangga?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk:

- Mendeskripsikan aktivitas siswa pada pembelajaran larutan penyangga dengan menggunakan metode pembelajaran peer instruction untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.
- 2. Menganalisis kemampuan siswa dalam menyelesaikan LKS yang berlandaskan keterampilan berpikir kritis pada tahapan metode pembelajaran peer instruction terhadap konsep larutan penyangga di kelas XI MIPA.
- Menganalisis keterampilan berpikir kritis siswa kelas XI MIPA setelah pembelajaran menggunakan metode pembelajaran peer instruction pada konsep larutan penyangga.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI D. Manfaat/kegunaan Penelitian

Manfaat dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Bagi guru

Melalui penerapan metode pembelajaran ini dapat dijadikan suatu metode pembelajaran alternatif yang efektif dan efisien yang dilakukan oleh guru guna memperbaiki strategi mengajar guru di kelas.

2. Bagi siswa

Melalui metode pembelajaran ini diharapkan siswa dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada konsep larutan penyangga, sehingga siswa tidak mengalami kesulitan dalam mempelajari konsep ini.

3. Bagi peneliti

Memberikan informasi tentang keefektifan penerapan metode pembelajaran peer instruction pada konsep larutan penyangga dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

E. Definisi Operasional

Untuk menghindari penafsiran yang salah terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini perlu adanya penjelasan mengenai istilah-istilah tersebut, diantaranya:

1. Metode pembelajaran

Metode pembelajaran dapat diartikan sebagai cara yang digunakan untuk mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam bentuk kegiatan nyata dan praktis untuk mencapai tujuan pembelajaran (Heriawan 2012:74).

BANDUNG

2. Metode *peer instruction*

Metode *peer instruction* adalah metode mengajar yang berorientasi pada keaktifan siswa dalam proses belajar dengan cara melibatkan siswa dalam mendiskusikan tes konsep (Maryanti, 2011:8).

3. Berpikir kritis

Berpikir kritis sebagai cara berpikir reflektif yang berfokus pada pengambilan keputusan tentang apa yang harus diyakini dan harus dilakukan (Jufri, 2013:103).

4. Keterampilan berpikir kritis

Keterampilan berpikir kritis adalah suatu keterampilan yang dapat membantu siswa untuk menentukan informasi yang relevan, dapat membuat kesimpulan yang tepat, dan membantu siswa mengevaluasi secara kritis apa yang telah dipelajari siswa dapat membangun argumen atau pemikiran sendiri mengenai suatu topik, pemikiran atau pendapat (Isindanah, 2016:233).

5. Larutan penyangga

Larutan buffer (penyangga) adalah larutan yang terdiri dari (1) asam lemah atau basa lemah dan (2) garamnya; kedua komponen itu harus ada. Larutan ini mampu melawan perubahan pH ketika terjadi penambahan sedikit asam atau sedikit basa (Chang, 2005:132).

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN GUNUNG DJATI BANDUNG

