

BAB I

PENDAHULUAN

I. Latar Belakang Masalah

Proses pembelajaran di kelas merupakan salah satu aktivitas dalam kegiatan belajar mengajar. Ada beberapa faktor yang menentukan dalam kegiatan belajar mengajar yaitu guru, kurikulum, lingkungan belajar, dan siswa. Siswa menjadi elemen pusat dari pembelajaran sains, lebih khusus lagi adalah apa yang diketahui siswa ketika mereka akan mengikuti pembelajaran.

Semua siswa memiliki pengetahuan awal tentang suatu fenomena. Menurut Palmer (Cetin, 2003:1), pikiran siswa tidaklah kosong, tetapi mempunyai pengetahuan awal dan ide-ide sebelum mereka datang ke dalam kelas, pengetahuan awal ini disebut pra-konsepsi. Dalam pra-konsepsi siswa ini mungkin terdapat konsepsi alternatif (miskonsepsi) dan konsepsi ilmiah (pengetahuan yang telah diterima oleh para ilmuwan) pada suatu konten yang sama. Frekuensi miskonsepsi siswa tersebut tidak dapat disamakan dengan konsepsi ilmiah, walaupun antara miskonsepsi dan konsepsi ilmiah berbeda, tetapi miskonsepsi sangatlah penting (Chiappetta dan Koballa, 2010:167).

Ketika siswa menerima pengetahuan baru mengenai suatu fenomena yang ilmiah, pra-konsepsi akan diaplikasikan untuk merespon penjelasan ilmiah yang dipelajarakan. Meskipun begitu, pengetahuan yang bertentangan dengan pengetahuan para ilmuwan (miskonsepsi) siswa dapat menjadi masalah untuk para

guru. Miskonsepsi siswa dapat memengaruhi pengetahuan sains dan ide tersebut akan ikut dalam pelajaran.

Miskonsepsi siswa bisa didapatkan melalui berbagai sumber diantaranya pengalaman di sekolah, di masyarakat, pengalaman sehari-hari, pembelajaran, pengetahuan umum, guru, interaksi antar teman, dan buku pembelajaran (Suparno, 2005:29). Para siswa mungkin akan sulit untuk mengubah miskonsepsi mereka dengan pengetahuan ilmiah dan mungkin akan menolak pemikiran baru tersebut. Dengan kata lain, miskonsepsi akan terus ada bagi para siswa dalam pembelajaran dan pemahaman bermakna pada berbagai konsep di bidang sains.

Miskonsepsi adalah suatu permasalahan mendasar yang dialami oleh guru dan siswa dalam pembelajaran sains. Hal ini dapat terjadi karena adanya ketidaksesuaian antara konsepsi alternatif dengan konsepsi siswa sebelum pembelajaran. Menurut Klammer (Tayubi, 2005: 4) bila miskonsepsi tersebut telah masuk ke dalam struktur kognitif siswa, maka miskonsepsi ini akan menghambat proses penerimaan dan asimilasi pengetahuan-pengetahuan baru dalam diri siswa. Dengan demikian miskonsepsi akan menghalangi keberhasilan siswa dalam proses belajar lebih lanjut.

Miskonsepsi siswa sering terjadi pada mata pelajaran yang dianggap sulit, seperti biologi. Hal ini dikarenakan dalam pelajaran biologi terdapat banyak hafalan, terutama untuk bahasa latin yang sulit untuk dilafalkan apalagi untuk dihafal, sehingga siswa sulit untuk mengembangkan pemahamannya. Konsep yang dipilih untuk melakukan penelitian ini adalah ekosistem karena ekosistem sebagai konsep yang kompleks mengandung banyak konsep yang saling

berkaitan. Konsep ekosistem juga telah didapatkan siswa semenjak sekolah dasar hingga sekolah menengah atas. Maka dari itu, peneliti ingin mengetahui bagaimana konsepsi siswa dapat memengaruhi pemahaman siswa mengenai konsep tersebut.

Berg (Syahroni, 2011:12) menyatakan bahwa miskonsepsi siswa sukar untuk diperbaiki melalui metode pembelajaran tradisional. Metode pembelajaran tradisional kebanyakan menggunakan strategi belajar ceramah, jarang memanfaatkan alat-alat penunjang pembelajaran, dan guru menjadi pusat dari pembelajaran di kelas.

Untuk mengatasi hal tersebut agar tidak menimbulkan kesalahan yang lebih fatal, diperlukan strategi khusus untuk memperbaiki terutama untuk jenis miskonsepsi yang sulit diperbaiki. Oleh karena itu perlu dirancang kegiatan mengajar yang dapat membangkitkan perubahan konseptual siswa dengan mendorong untuk berinisiatif sendiri serta terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran, sehingga pada akhirnya siswa dapat membentuk atau membangun sendiri pengetahuannya. Salah satu alternatif untuk mengubah pembelajaran dari *teacher centered* menjadi *student centered* adalah dengan menggunakan pendekatan konstruktivisme. Salah satu bagian dari pendekatan konstruktivisme adalah pendekatan perubahan konseptual (Cetin, 2003:2).

Perubahan konseptual adalah perubahan secara terus-menerus terhadap pengetahuan siswa yang tidak sesuai dengan pengetahuan ilmiah (Cepti dan Cil, 2010:2). Perubahan konseptual telah banyak diteliti untuk mengurangi miskonsepsi pada siswa. Banyak peneliti meneliti tentang efek dari pendekatan

perubahan konseptual dengan disertai alat-alat dalam pembelajarannya, misalnya saja dengan menggunakan peta konsep (Jegede *et al.* 1990; Okebukola, 1990; Mintzes and Wallace, 1990; Lehman *et al.* 1985, dalam Cetin, 2003:4). Menurut penelitian Sharon and Chambers (Cetin, 2003:4), teks perubahan konseptual dapat digunakan untuk meneliti efek dari pendekatan perubahan konseptual.

Teks perubahan konseptual adalah salah satu instrumen pada pendekatan perubahan konseptual, berupa teks yang dapat mengidentifikasi miskonsepsi siswa, menunjukkan konsepsi ilmiah dan untuk memahami pengetahuan ilmiah pada siswa (Cepti & Cil, 2010:2). Dalam pendidikan, peta konsep digunakan untuk menyelidiki apa yang telah diketahui siswa, mempelajari cara belajar, mengungkapkan konsepsi salah (miskonsepsi), dan sebagai alat evaluasi (Dahar, 1989:129).

Salah satu penelitian yang menggunakan teks perubahan konseptual dan peta konsep dilakukan oleh Sungur (Cetin, 2003:5), hasil penelitiannya menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan teks perubahan konseptual dan peta konsep lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa pada materi sistem sirkulasi darah manusia bila dibandingkan dengan metode pembelajaran tradisional.

Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan di atas, maka dilakukan penelitian untuk mengetahui pemahaman siswa melalui pendekatan perubahan konseptual yang menggunakan instrumen berupa teks perubahan konseptual dan peta konsep.

II. Identifikasi dan Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut: “Bagaimana pengaruh teks perubahan konseptual dan peta konsep terhadap peningkatan pemahaman siswa pada konsep ekosistem?”

Agar lebih spesifik, maka rumusan masalah tersebut dijabarkan lagi dalam pertanyaan penelitian sebagai berikut:

- A. Bagaimana pemahaman awal siswa kelas kontrol (tanpa diberi instrumen teks perubahan konseptual dan peta konsep) dan siswa kelas eksperimen (diberi instrumen teks perubahan konseptual dan peta konsep) sebelum diberi perlakuan?
- B. Bagaimana pemahaman siswa kelas kontrol (tanpa diberi instrumen teks perubahan konseptual dan peta konsep) dan siswa kelas eksperimen (diberi instrumen teks perubahan konseptual dan peta konsep) setelah diberi perlakuan?

III. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh teks perubahan konseptual dan peta konsep terhadap pemahaman siswa dalam konsep ekosistem.

IV. Batasan Masalah

Agar permasalahan yang akan dibahas tidak terlalu luas, maka peneliti membatasi masalah pada :

- A. Subjek penelitian adalah siswa kelas X SMAN 6 Bandung;
- B. Konsep yang diteliti pada penelitian ini adalah ekosistem, dengan subkonsep komponen ekosistem, interaksi antar-komponen ekosistem dan aliran energi dalam ekosistem;
- C. Teks perubahan konseptual dan peta konsep digunakan sebagai instrumen pembelajaran di kelas eksperimen.

V. Hipotesis

Permasalahan penelitian yang akan diuji dengan hipotesis, yaitu :

Terdapat pengaruh yang signifikan antara teks perubahan konseptual dan peta konsep terhadap pemahaman siswa pada konsep ekosistem.

VI. Asumsi

- A. Teori perubahan konsep menjelaskan bahwa siswa mengalami perubahan konsep terus-menerus yang sangat berperan dalam menjelaskan mengapa seorang siswa bisa salah mengerti dalam menangkap suatu konsep yang ia pelajari (Dewanti, 2011:41);
- B. Novak *et al.* (Suparno, 2005: 121), peta konsep mengungkapkan hubungan berarti antara konsep-konsep dan menekankan gagasan-gagasan pokok yang disusun hirarkis, dengan jelas dapat mengungkap miskonsepsi siswa yang digambarkan dalam peta konsep tersebut.

- C. Pembelajaran berorientasi teks perubahan konseptual efektif terhadap peningkatan pemahaman siswa pada konsep respirasi sel (Cakir, Geban & Yuruk, 2002:1).

VII. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan praktis sebagai salah satu alternatif dalam upaya perbaikan pembelajaran, antara lain:

- A. Memberikan gambaran mengenai miskonsepsi siswa SMA pada subkonsep-subkonsep ekosistem.
- B. Memberikan acuan alternatif pembelajaran bermakna untuk meminimalkan miskonsepsi yang terjadi pada siswa.
- C. Menjadi bahan pertimbangan guru untuk menggunakan instrumen teks perubahan konseptual dan peta konsep, sebagai salah satu upaya mengidentifikasi dan meminimalisasi miskonsepsi serta meningkatkan pemahaman siswa.
- D. Memberikan motivasi kepada siswa untuk mengembangkan pengetahuan melalui pembelajaran yang bermakna, sehingga dapat menjembatani pemahaman siswa dan memperoleh hasil belajar yang optimal, dan mengurangi miskonsepsi yang terjadi pada siswa.