

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ilmu pengetahuan dan teknologi dewasa ini sangat berperan dalam upaya meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Peningkatan sumber daya manusia berperan penting pada persaingan antar bangsa. Peningkatan sumber daya manusia dapat dilakukan melalui peningkatan mutu pendidikan melalui perbaikan proses pembelajaran dengan cara-cara yang lebih efektif dan bermakna bagi siswa.

Untuk meningkatkan mutu pendidikan dapat dilakukan dengan memperbaiki proses pembelajaran, hal tersebut dicapai antara lain dengan melibatkan siswa secara langsung pada fenomena-fenomena kehidupan yang terjadi disekitarnya. Selain itu dapat dilakukan dengan cara mendorong siswa untuk menemukan sendiri konsep-konsep fisika berdasarkan fenomena-fenomena kehidupan.

Hakikat pembelajaran IPA adalah proses, produk dan sikap. Oleh karena itu, pembelajaran IPA di sekolah tidak hanya mementingkan penguasaan fisika terhadap fakta konsep dan teori IPA (sebagai produk) tetapi yang lebih penting adalah siswa mengerti proses bagaimana fakta dan teori-teori tersebut ditemukan. Dengan kata lain siswa harus mendapat pengalaman langsung dan menemukan sendiri proses tersebut (BSNP, 2006).

Proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. (BNSP 2006)

Saat ini masih banyak siswa yang beranggapan mata pelajaran fisika sulit dipahami, abstrak dan membosankan. Hal itu disebabkan proses belajar mengajar

di kelas yang hanya menggunakan ceramah saja dan siswa menerima pengetahuan secara abstrak dan pasif. Hal demikian juga dapat menyebabkan siswa kurang memahami konsep bahkan mengalami miskonsepsi.

Hasil observasi dan analisis terhadap angket motivasi dan minat siswa kelas XI IPA 3 dan XII IPA 3 SMAN “X” terhadap pelajaran fisika diperoleh data sebagai berikut:

1. Minat belajar siswa sangat dipengaruhi oleh guru yang mengajar pada pelajaran fisika
2. Nilai rata-rata ulangan harian untuk setiap materi fisika selalu ada hampir 50% siswa mendapatkan nilai di bawah nilai KKM yaitu 70
3. Dalam pembelajaran fisika, penggunaan metode yang bervariasi (ceramah, penugasan, kegiatan praktikum) dapat menciptakan suasana belajar yang tidak jenuh.
4. Pembelajaran metode eksperimen dengan melaksanakan kegiatan praktikum berperan penting dalam pemahaman konsep fisika yang telah dipelajari
5. Keterampilan dalam pengelolaan kelas perlu dimiliki oleh seorang guru untuk menarik minat siswa dalam belajar.
6. Interaksi dua arah antara guru dan siswa perlu dilaksanakan dalam pembelajaran fisika, sehingga siswa pun diharapkan aktif dalam pembelajaran fisika.
7. Pemecahan masalah dalam penelitian kecil pada pelaksanaan pembelajaran praktikum, serta penyusunan laporan ilmiah perlu dibekalkan pada siswa untuk masa depan.
8. Dalam proses pembelajaran fisika, penggunaan media belajar yang relevan dapat meningkatkan motivasi dan mengubah suasana belajar siswa menjadi lebih baik dan inovatif misalnya dengan melibatkan media interaktif (multimedia) dan praktikum.

Dari uraian di atas perlu kiranya diterapkan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman konsep dimana dalam model tersebut siswa

dapat berperan aktif, menyenangkan, dan dapat mendorong siswa untuk menemukan sendiri konsep-konsep fisika berdasarkan fenomena-fenomena kehidupan melalui demonstrasi ataupun praktikum.

Satu strategi yang dapat merangsang terjadinya perubahan konseptual adalah strategi konflik kognitif. Rangsangan konflik kognitif dalam pembelajaran sangat membantu proses asimilasi menjadi lebih efektif dan bermakna dalam pergulatan intelektualitas siswa (Setyowati, 2011).

Miskonsepsi dapat diatasi dengan konflik kognitif. Dengan adanya konflik kognitif siswa dihadapkan dengan permasalahan yang membuat siswa mengalami keadaan mental dimana percaya pada konsep awal secara penuh yang kemudian digoyah konsep yang baru. Dari suasana konflik tersebut guru mengajukan konsep-konsep fisika yang benar, sedangkan untuk menunjang teknik konflik kognitif ini siswa diajar membuat peta konsep yang berguna sebagai petunjuk dalam mempelajari materi yang diajarkan.

Untuk mengatasi masalah tersebut Hasan, S., et al (1999) telah mengajukan suatu metode untuk membedakan antar siswa yang menguasai konsep dengan baik, siswa yang tidak tahu konsep dan siswa yang mengalami miskonsepsi secara lebih efektif. Metode tersebut dikenal dengan istilah CRI (*Certainty of Response Index*) yang merupakan suatu ukuran tingkat keyakinan/kepastian responden dalam menjawab setiap pertanyaan yang diberikan.

Konsep suhu dan kalor bersifat abstrak, dan sangat sulit dipahami oleh siswa sehingga siswa memiliki berbagai konsepsi mengenai materi ini terutama pada penjelasan mengenai fenomena-fenomena sehari-hari. Untuk dapat memahami dengan baik fenomena pada materi suhu dan kalor, terlebih dahulu harus memahami konsep yang paling esensial pada materi ini. Konsep esensial tersebut adalah definisi suhu dan kalor harus dipahami dengan jelas.

Kurikulum SMA menunjukkan bahwa suhu dan kalor merupakan suatu materi yang dipelajari di kelas X dimana pokok bahasannya adalah suhu dan

kalor, perubahan wujud, dan perpindahan kalor. Materi ini menjadi dasar bagi siswa yang akan mempelajari termodinamika di kelas XI. Materi ini sebelumnya sudah pernah dibahas di SMP sehingga siswa sudah memiliki konsep tentang suhu dan kalor. Tetapi kenyataannya di lapangan bahwa, masih banyak siswa yang mengalami kesalahan konsep sehingga siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan persoalan yang berhubungan dengan materi tersebut (Sirait, 2009).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah “Apakah penerapan strategi konflik kognitif dalam pembelajaran berorientasi pendalaman konseptual dapat meningkatkan pemahaman konsep dan mengetahui tingkat miskonsepsi siswa pada materi suhu dan kalor?”.

Rumusan masalah di atas, dapat diuraikan dalam beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut.

1. Bagaimanakah peningkatan pemahaman konsep siswa yang mendapatkan penerapan strategi konflik kognitif dalam pembelajaran berorientasi pendalaman konseptual dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional?
2. Bagaimanakah tingkat miskonsepsi siswa yang mendapatkan penerapan strategi konflik kognitif dalam pembelajaran berorientasi pendalaman konseptual dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional terkait materi suhu dan kalor?”
3. Bagaimana respon siswa terhadap penerapan strategi konflik kognitif dalam pembelajaran berorientasi pendalaman konseptual?
4. Bagaimanakah keterlaksanaan model pembelajaran dengan pendekatan strategi konflik kognitif dalam pembelajaran?

C. Tujuan Penelitian

Nurvita Dewi Susilawati, 2013

Penerapan Strategi Konflik Kognitif Dalam Pembelajaran Berorientasi Pendalaman Konseptual Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Mengetahui Tingkat Miskonsepsi Siswa Terkait Materi Suhu dan Kalor

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Memperoleh informasi tentang berapa besar peningkatan kemampuan penguasaan konsep siswa yang mendapatkan penerapan strategi konflik kognitif dalam pembelajaran berorientasi pendalaman konseptual dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.
2. Memperoleh informasi tentang berapa besar pengaruh penerapan strategi konflik kognitif dalam pembelajaran berorientasi pendalaman konseptual dalam menurunkan tingkat miskonsepsi siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.
3. Memperoleh informasi tentang bagaimana respon siswa terhadap penerapan strategi konflik kognitif dalam pembelajaran berorientasi pendalaman konseptual.
4. Memperoleh informasi tentang bagaimana ketrelaksanaan model pembelajaran dengan pendekatan strategi konflik kognitif dalam pembelajaran.

D. Definisi Operasional

Untuk memperjelas ruang lingkup masalah yang akan diteliti, maka perlu dijelaskan batasan masalah dalam penelitian ini. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

- 1) Strategi konflik kognitif diartikan sebagai seperangkat kegiatan pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif untuk mengkomunikasikan dua atau lebih rangsangan berupa sesuatu yang berlawanan atau berbeda kepada peserta didik, agar terjadi proses internal yang intensif dalam rangka mencapai keseimbangan ilmu pengetahuan yang lebih tinggi, dengan melakukan reorganisasi pengetahuan yang telah tersimpan dalam struktur kognitifnya dan adaptasi berupa proses asimilasi dan akomodasi (Sugiyanta 2008). Strategi

Nurvita Dewi Susilawati, 2013

Penerapan Strategi Konflik Kognitif Dalam Pembelajaran Berorientasi Pendalaman Konseptual Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Mengetahui Tingkat Miskonsepsi Siswa Terkait Materi Suhu dan Kalor

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

konflik kognitif berorientasi pada aktivitas kerja skema dilaksanakan dalam sintaks sebagai berikut (Driver and Oldham dalam Suparno, 1997):

- (1) *Fase Orientasi*. Pada fase ini siswa diberi kesempatan untuk mengembangkan motivasi dalam mempelajari suatu topik. Siswa diberi kesempatan untuk mengkaitkan topik yang akan dibahas dengan pengalaman mereka sehari-hari.
 - (2) *Fase Elicitasi*. Pada fase ini siswa diberi kesempatan untuk mengemukakan pendapat/ide tentang topik yang sedang dibahas berdasarkan pemahaman/konsep yang mereka miliki sebelumnya.
 - (3) *Fase Restrukturisasi ide*. Pada fase ini siswa didorong untuk memberikan prediksi dan diajak menguji prediksi tersebut melalui serangkaian percobaan yang telah dipersiapkan sebelumnya oleh guru.
 - (4) *Fase penerapan konsep*. Pada fase ini siswa diberi kesempatan untuk mengaplikasikan apa-apa yang telah mereka dapatkan dari pembelajaran yang telah dilakukan, dengan cara menyebutkan atau menjawab atas persoalan-persoalan yang diberikan.
 - (5) *Fase Review*. Pada fase ini siswa diberi kesempatan untuk meninjau kembali prediksi yang telah diajukan dan konsep apa yang telah dipelajari.
- 2) Pemahaman konsep yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah ukuran kemampuan siswa dalam memaknai dan memahami suatu konsep yang diberikan. Pemahaman konsep ini menggunakan indikator yang dikemukakan Anderson (2001) yaitu mencakup kemampuan menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, merangkum, menyimpulkan, membandingkan dan menjelaskan. Pemahaman konsep siswa diukur dengan menggunakan tes pilihan ganda.
 - 3) Miskonsepsi didefinisikan sebagai konsepsi siswa yang tidak cocok dengan konsepsi para ilmuwan, hanya dapat diterima dalam kasus-kasus tertentu dan tidak berlaku untuk kasus-kasus lainnya serta tidak dapat digeneralisasi. Konsepsi tersebut pada umumnya dibangun berdasarkan akal sehat (*common*

Nurvita Dewi Susilawati, 2013

Penerapan Strategi Konflik Kognitif Dalam Pembelajaran Berorientasi Pendalaman Konseptual Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Mengetahui Tingkat Miskonsepsi Siswa Terkait Materi Suhu dan Kalor

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

sense) atau dibangun secara intuitif dalam upaya memberi makna terhadap dunia pengalaman mereka sehari-hari dan hanya merupakan eksplanasi pragmatis terhadap dunia realita. Miskonsepsi siswa diidentifikasi dengan menggunakan teknik Tes *Certainty of Response Index* skala enam (0-5) (Hasan, S., et al, 1999).

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti:

- a. Dapat mengetahui profil miskonsepsi siswa terkait konsep suhu dan kalor.
- b. Memperoleh wawasan tentang penerapan strategi konflik kognitif dalam pembelajaran berorientasi perubahan konseptual.
- c. Memberi informasi kepada peneliti lain untuk meningkatkan pemahaman konsep dan meminimalkan miskonsepsi siswa dengan penerapan strategi konflik kognitif

2. Bagi guru:

Memperoleh informasi dan wawasan tentang penerapan strategi konflik kognitif dalam pembelajaran berorientasi pendalaman konseptual.