

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Salah satu manfaat mata pelajaran IPA di Sekolah Menengah Pertama (SMP) adalah agar siswa dapat menciptakan struktur kognitif yang dapat menjembatani antara pengetahuan awal siswa dengan pengalaman belajar yang terkait, sehingga pemahaman menjadi lebih terorganisasi dan mendalam agar memudahkan memahami hubungan materi IPA dari satu konteks ke konteks lainnya (Pusat Kurikulum Balitbang Depdiknas: 2006).

Berdasarkan uraian tersebut, terlihat bahwa mata pelajaran IPA dipelajari agar siswa dapat memahami konsep sebagai satu kesatuan yang utuh, bukan menghapalkan konsep yang terlepas dari satu konsep dan konsep lainnya. Dari hasil proses pembelajaran, siswa harus mampu menguasai konsep-konsep fisika dan memahami saling keterkaitan konsep serta bersikap ilmiah untuk memecahkan masalah yang dihadapinya. Sedangkan untuk memecahkan masalah, seorang siswa harus mengetahui aturan-aturan yang relevan berdasarkan pada konsep-konsep yang diperolehnya (Dahar, 1989:79).

Hasil studi pendahuluan di salah satu SMP Negeri di Kota Bandung menunjukkan 85% siswa mengalami miskonsepsi pada konsep Hukum 1 Newton, 79% siswa mengalami miskonsepsi pada konsep hukum 2 Newton, dan 91% siswa mengalami miskonsepsi pada konsep hukum 3 Newton. Selain itu, hasil

**Novi Siti Nur Rachmah, 2012**

**Efektifitas Penerapan Metode Pembelajaran *Peer Instruction With Structured Inquiry (Pisi)* Dengan Menggunakan *Prototype Media Berbasis Cmaptools (Pmbct)* Untuk Mengurangi Miskonsepsi Siswa**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

observasi dan wawancara menunjukkan proses pembelajaran yang terjadi hanya transfer pengetahuan dari guru ke siswa tanpa adanya kegiatan eksperimen untuk mengkonfirmasi konsep yang sedang dipelajari. Selama proses pembelajaran ini hanya sekitar 12% siswa yang memperhatikan guru. Dan berdasarkan hasil penyebaran angket dari 33 siswa, diperoleh data 85% siswa menghapalkan konsep selama mereka belajar Fisika. Dari hasil penyebaran angket diketahui pula bahwa kegiatan eksperimen jarang dilakukan (88%). Kurangnya bahan ajar dan minimnya media serta fasilitas yang dapat digunakan guru selama proses pembelajaran menjadi alasan jarang dilakukan kegiatan eksperimen. Proses pembentukan pengetahuan yang belum terjadi ini berdampak negatif terhadap pemahaman konsep siswa karena siswa cenderung untuk menghapalkan konsep bukan memahami konsep secara utuh. Hal inilah yang dapat memicu timbulnya miskonsepsi pada diri siswa.

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, maka diperlukan solusi untuk dapat memperbaiki miskonsepsi yang dialami siswa. Salah satu metode alternatif yang dapat digunakan adalah metode *peer instruction with structured inquiry* (PISI) dengan menggunakan *prototype media berbasis cmaptools* (PMBCT). Metode PISI ini dapat mengidentifikasi dan mengurangi miskonsepsi siswa dengan adanya fase inkuiri dimana siswa dapat melakukan eksperimen. Selain itu metode PISI dapat menumbuhkan motivasi dan menambahkan keaktifan siswa selama pembelajaran berlangsung (Decha, 2010). Sedangkan PMBCT merupakan suatu pemodelan dari media pembelajaran berbasis *cmaptools* berupa peta konsep yang

**Novi Siti Nur Rachmah, 2012**

**Efektifitas Penerapan Metode Pembelajaran *Peer Instruction With Structured Inquiry* (Pisi) Dengan Menggunakan *Prototype Media Berbasis Cmaptools* (Pmbct) Untuk Mengurangi Miskonsepsi Siswa**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

berisi beberapa file *teaching material* yang dapat dimanfaatkan oleh guru dan siswa pada saat kegiatan belajar mengajar ketika mempelajari suatu konsep (Novak, 2004). Oleh karena itu, metode PISIPMBCT dapat digunakan sebagai solusi untuk mengurangi miskonsepsi siswa dan mengatasi kelemahan-kelemahan guru selama mengajar di lapangan.

Hasil penelitian terdahulu (Decha: 2010), menerapkan metode PISI untuk mengetahui efektifitas dalam mengurangi miskonsepsi siswa, dan hasilnya metode PISI teruji efektif untuk dapat mengurangi miskonsepsi siswa dengan nilai  $<g>$  sebesar 0.45 dibandingkan dengan metode tradisional yang nilai  $<g>$  sebesar 0.14. Penelitian ini bermaksud mendukung penelitian terdahulu tersebut namun dengan menggunakan PMBCT sebagai media yang dapat digunakan guru untuk memvisualisasikan fenomena-fenomena fisis dalam kehidupan sehari-hari agar siswa dapat memahami konsep dengan lebih mudah. *Cmaptools* memfasilitasi untuk dapat dibangunnya sebuah “model pengetahuan” yang terdiri dari set peta konsep dan seluruh sumber data terkait tentang topik tertentu (Novak, 2004).

Luaran yang dihasilkan dari penelitian ini adalah metode PISI yang teruji untuk mengatasi masalah miskonsepsi yang dialami siswa dan juga PMBCT yang dapat digunakan sebagai media selama proses pembelajaran. Melihat masalah tersebut peneliti berencana untuk melakukan penelitian terkait dengan pengurangan miskonsepsi siswa dan penggunaan media selama proses pembelajaran. Oleh karena itu, penelitian ini diberi judul “Efektifitas Penerapan

**Novi Siti Nur Rachmah, 2012**

**Efektifitas Penerapan Metode Pembelajaran *Peer Instruction With Structured Inquiry (Pisi)* Dengan Menggunakan *Prototype Media Berbasis Cmaptools (Pmbct)* Untuk Mengurangi Miskonsepsi Siswa**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Metode Pembelajaran *Peer Instruction With Structured Inquiry* (PISI) dengan Menggunakan *Prototype Media Berbasis Cmaptools* (PMBCT)”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimanakah efektifitas penerapan metode pembelajaran PISIPMBCT untuk mengurangi miskonsepsi siswa?”. Agar penelitian ini lebih terarah maka uraian masalah dapat dikembangkan menjadi beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimanakah profil miskonsepsi siswa sebelum diterapkannya metode pembelajaran PISIPMBCT?
2. Bagaimanakah profil miskonsepsi siswa setelah diterapkannya metode pembelajaran PISIPMBCT?
3. Bagaimanakah pengurangan miskonsepsi yang dialami siswa setelah diterapkannya metode pembelajaran PISIPMBCT?
4. Bagaimanakah efektifitas penerapan metode PISIPMBCT dalam mengurangi miskonsepsi siswa?
5. Bagaimanakah pandangan siswa terhadap penggunaan PMBCT pada penerapan metode PISIPMBCT?

**Novi Siti Nur Rachmah, 2012**

**Efektifitas Penerapan Metode Pembelajaran *Peer Instruction With Structured Inquiry* (Pisi) Dengan Menggunakan *Prototype Media Berbasis Cmaptools* (Pmbct) Untuk Mengurangi Miskonsepsi Siswa**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

### C. Batasan Masalah

Pada penelitian perlu adanya batasan masalah agar terarah serta tidak terjadi penafsiran yang berbeda-beda. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Teknik yang digunakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi yaitu teknik CRI.
2. Pengurangan miskonsepsi ditentukan dengan cara membandingkan profil miskonsepsi siswa sebelum dan setelah penerapan metode pembelajaran PISIPMBCT.
3. Efektifitas penerapan metode pembelajaran PISIPMBCT ditentukan dengan cara menghitung gain yang dinormalisasi dari pengurangan miskonsepsi yang dialami siswa.

### D. Variabel Penelitian

Penelitian mengenai penerapan metode pembelajaran PISIPMBCT ini bertujuan untuk dapat mengurangi miskonsepsi yang terjadi pada diri siswa. Merujuk kepada (Sugiyono, 2011:39), penelitian ini terdiri dari dua variabel berikut :

Variabel independen : metode pembelajaran PISIPMBCT.

Variabel dependen : tingkat miskonsepsi siswa.

### E. Definisi Operasional

Novi Siti Nur Rachmah, 2012

**Efektifitas Penerapan Metode Pembelajaran *Peer Instruction With Structured Inquiry (Pisi)* Dengan Menggunakan *Prototype Media Berbasis Cmaptools (Pmbct)* Untuk Mengurangi Miskonsepsi Siswa**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Untuk lebih memperjelas variabel-variabel terkait, maka dibuatlah definisi operasional berikut ini :

1. Miskonsepsi adalah pengertian yang tidak akurat akan konsep, penggunaan konsep yang salah, klasifikasi contoh-contoh yang salah, kecacuan konsep-konsep yang berbeda dan hubungan hierarkis konsep-konsep yang tidak benar (Maharta, 2011). Miskonsepsi yang terjadi diidentifikasi dengan menggunakan tes pemahaman konsep yang diolah dengan teknik CRI yang dilakukan sebelum dan sesudah penerapan metode pembelajaran PISIPMBCT. Untuk mengukur adanya perubahan tingkat miskonsepsi siswa ditentukan dengan cara membandingkan profil miskonsepsi siswa sebelum dan setelah penerapan metode pembelajaran PISIPMBCT.
2. Metode PISIPMBCT merupakan gabungan dari metode *peer instruction with structured inquiry* dengan menggunakan *prototype media berbasis cmaptools*. Pada teknis pelaksanaannya, pembelajaran menggunakan metode PISI dengan PMBCT sebagai media berupa peta konsep yang digunakan guru pada saat mengajar. Metode PISI dapat mengidentifikasi dan mengurangi miskonsepsi yang terjadi pada diri siswa (Decha: 2010). Sedangkan PMBCT merupakan sebuah pemodelan media pembelajaran berbasis *cmaptools* berupa peta konsep yang berisi seperangkat *teaching material* (Novak, 2004). Perangkat *teaching material* yang digunakan dalam penelitian ini berupa video, fenomena yang terkait dengan konsep Hukum Newton, panduan praktikum dan soal pemahaman konsep Hukum Newton. Untuk mengetahui

**Novi Siti Nur Rachmah, 2012**

**Efektifitas Penerapan Metode Pembelajaran *Peer Instruction With Structured Inquiry (Pisi)* Dengan Menggunakan *Prototype Media Berbasis Cmaptools (Pmbct)* Untuk Mengurangi Miskonsepsi Siswa**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

keterlaksanaan proses metode pembelajaran PISIPMBCT digunakan format observasi, dan untuk menganalisis ketercapaiannya digunakan tafsiran persentase. Sedangkan untuk mengukur efektifitas penerapan metode pembelajaran PISIPMBCT dalam mengurangi miskonsepsi siswa ditentukan dengan nilai rata-rata gain ternormalisasi. Penerapan metode PISIPMBCT dinyatakan efektif jika gain yang dinormalisasi berada pada kategori sedang atau tinggi. Dan untuk menganalisis pandangan siswa mengenai penggunaan PMBCT dengan menggunakan tafsiran persentase.

#### **F. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan untuk mencapai suatu tujuan, dimana tujuan tersebut diklasifikasikan pada tujuan umum dan tujuan khusus. Tujuan umum pada penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas penerapan metode PISIPMBCT dalam mengurangi miskonsepsi siswa.

Tujuan khusus pada penelitian ini adalah :

1. Mengetahui profil miskonsepsi siswa sebelum dan sesudah penerapan metode pembelajaran PISIPMBCT.
2. Mengkaji pengurangan tingkat miskonsepsi setelah penerapan metode pembelajaran PISIPMBCT.
3. Mengetahui efektifitas penerapan metode pembelajaran PISIPMBCT.
4. Mengetahui pandangan siswa terhadap penggunaan PMBCT pada penerapan metode PISIPMBCT.

**Novi Siti Nur Rachmah, 2012**

**Efektifitas Penerapan Metode Pembelajaran *Peer Instruction With Structured Inquiry (Pisi)* Dengan Menggunakan *Prototype Media Berbasis Cmaptools (Pmbct)* Untuk Mengurangi Miskonsepsi Siswa**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

## G. Manfaat Penelitian

Terkait dengan permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya, maka manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah dapat:

1. Memberikan alternatif metode pembelajaran untuk dapat mengurangi miskonsepsi yang dialami siswa, yaitu metode pembelajaran PISIPMBCT.
2. Memberikan gambaran mengenai penerapan metode pembelajaran PISIPMBCT.
3. Mengembangkan PMBCT sebagai salah satu *teaching material* untuk membantu proses pembelajaran.
4. Menambah wawasan dan pengalaman peneliti dalam menerapkan metode pembelajaran PISIPMBCT.

Novi Siti Nur Rachmah, 2012

Efektifitas Penerapan Metode Pembelajaran *Peer Instruction With Structured Inquiry (Pisi)* Dengan Menggunakan *Prototype Media Berbasis Cmaptools (Pmbct)* Untuk Mengurangi Miskonsepsi Siswa

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu)