

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan mata pelajaran yang berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pembelajaran IPA yang didalamnya mencakup mata pelajaran fisika perlu ditingkatkan dan dilaksanakan dengan baik agar dapat memberikan bekal yang kuat kepada siswa sebagai landasan untuk dapat mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Fisika merupakan ilmu dasar yang dikembangkan berdasarkan hasil pengamatan fenomena-fenomena fisis di alam yang sering dijumpai dalam keseharian, sehingga pada prinsipnya belajar fisika adalah belajar tentang alam.

Mata pelajaran fisika di sekolah menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah. Hal ini sejalan dengan fungsi dan tujuan mata pelajaran fisika di tingkat SMP agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut: 1). Meningkatkan keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan, dan keteraturan alam ciptaan-Nya. 2). Mengembangkan pemahaman tentang berbagai macam gejala alam, konsep, dan prinsip IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. 3). Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif, dan kesadaran terhadap adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi, dan masyarakat. 4). Melakukan inkuriri ilmiah untuk menumbuhkan kemampuan berfikir, bersikap dan bertindak ilmiah serta berkomunikasi. 5). Meningkatkan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga, dan melestarikan lingkungan serta sumber daya alam. 6). Meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan. 7).

Meningkatkan pengetahuan, konsep, dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang selanjutnya. (Depdiknas, 2006).

Untuk mewujudkan tujuan diatas, maka pembelajaran fisika harus berlangsung sesuai dengan hakikat IPA yang terdiri atas tiga komponen, yaitu sikap, proses, dan produk ilmiah. Sikap merupakan karakter dan prilaku seseorang yang mempelajari IPA. Proses sains dipandang sebagai kerja atau sesuatu yang harus dilakukan dan diteliti, sehingga dikenal dengan proses ilmiah atau metode ilmiah. Produk yang dihasilkan dari IPA dapat berupa teori, prinsip, hukum, azas, dan konsep-konsep. Oleh karena itu, guru diharapkan mampu memilih strategi dan model pembelajaran yang sesuai dengan minat, kemampuan serta bisa mengaktifkan siswa di dalam pembelajaran. Disamping itu, guru juga diharapkan dapat memaksimalkan peran sebagai fasilitator di dalam melakukan penyelidikan sehingga tujuan pembelajaran fisika dapat tercapai (Crawford, 2000).

Menurut Suparno (2009), ada banyak teori pembelajaran fisika yang dapat mempengaruhi cara guru fisika mengajar fisika dengan baik sesuai dengan keadaan siswa, bahan, kemampuan guru, situasi zaman, dan perkembangan ilmu pengetahuan, salah satunya adalah pengajaran yang memanfaatkan analogi dan metafora untuk membantu siswa memvisualisasikan isi Gordon (dalam Bruce, 2009). Pembelajaran yang menerapkan analogi ini telah diteliti oleh Murat (2013). Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa penggunaan analogi dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa yang terlihat dari tes hasil belajar kognitif siswa sebelum dan sesudah pembelajaran yang menerapkan model pembelajaran analogi lebih tinggi dibandingkan dengan model pembelajaran tradisional.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Murat (2013) tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran yang berorientasi pada penggunaan analogi berpotensi untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Salah satu model pembelajaran yang didalamnya terdapat unsur-unsur analogi adalah model pembelajaran sinektik. Tahapan-tahapan dalam model ini meliputi input tentang keadaan sebenarnya, analogi langsung, analogi personal, membandingkan analogi, menjelaskan perbedaan, eksplorasi, dan membuat analogi.

Martis Anandi (dalam Vani, 2012) dalam jurnalnya mengenai pengembangan kompetensi mahasiswa calon guru melalui penerapan model pembelajaran sinektik yang dilakukan oleh mahasiswa calon guru terhadap siswa SMP juga menyatakan bahwa setiap tahapan dalam pembelajaran sinektik dapat meningkatkan hasil belajar siswa, akan tetapi pada tahapan eksplorasi yaitu siswa mengeksplorasikan kembali topik yang telah dianalogikan masih perlu dikembangkan, sehingga peneliti merasa bahwa model pembelajaran sinektik pada tahapan eksplorasi perlu dibantu dengan suatu teknik atau pendekatan.

Menurut Khalifah (2007) dalam penelitiannya mengenai model pembelajaran sinektik menyatakan bahwa membelajarkan siswa dengan model sinektik memang bukanlah hal yang mudah, sehingga dibutuhkan prasarana yang tepat untuk memperlancar aktivitas analogi sebagai kerja sinektik. Salah satu prasarana yang memiliki cara kerja yang relatif sama dengan model pembelajaran sinektik yaitu dengan penggunaan *mind mapping*. Buzan (2007) menyatakan bahwa *mind mapping* merupakan suatu cara untuk mengorganisasikan dan menyajikan konsep, ide, tugas atau informasi lainnya dalam bentuk diagram radial-hierarkis non-linier. *Mind mapping* pada umumnya menyajikan informasi yang terhubung dengan topik sentral, dalam bentuk kata kunci, gambar (simbol), dan warna sehingga suatu informasi dapat dipelajari dan diingat secara cepat dan efisien. *Mind mapping* juga mampu mendorong kerja otak untuk mengembangkan asosiasi antar gagasan dan merupakan manifestasi visual tentang cara kerja otak dalam berpikir sehingga siswa dapat memetakan seluruh pengetahuannya melalui pembentukan cabang-cabang yang berhubungan dengan topik yang dipelajari.

Buzan (2007) lebih lanjut menyatakan bahwa pemrosesan informasi dalam bentuk *mind mapping* berupa asosiasi-asosiasi gagasan kreatif dapat memicu potensi otak untuk dikembangkan secara maksimal. Penyataan tersebut hampir sama dengan unsur-unsur pembelajaran sinektik yang menyatakan aktivitas analogi sebagai unsur-unsur dalam pembelajaran sinektik sesungguhnya juga merupakan bentuk pengorganisasian pengetahuan, siswa memahami konsep melalui analogi yang senantiasa menghubungkan konsep-konsep yang sudah

terorganisir. Berdasarkan paparan diatas terlihat kesamaan yang dimiliki model pembelajaran sinektik dan *mind mapping* yaitu dengan menggunakan asosiasi gagasan untuk menyelesaikan masalah. Adanya kesamaan antara model pembelajaran sinektik dan *mind mapping* tersebutlah yang menjadi alasan peneliti mengkombinasikan model pembelajaran sinektik dengan penugasan *mind mapping*.

Lebih lanjut Navalakha (dalam Vani, 2013) menyebutkan bahwa selain dapat meningkatkan keterampilan berfikir siswa, model pembelajaran sinektik yang didalamnya mengandung unsur analogi jika dikombinasikan dengan pendekatan lain juga dapat mengatasi miskonsepsi yang dialami oleh siswa. Menurut Glynn dalam penelitian yang dilakukan oleh Sahin (2010) mengenai efektivitas penggunaan analogi untuk mencegah miskonsepsi siswa SMP pada materi gaya menyatakan bahwa melalui penggunaan analogi dapat membantu siswa membangun konsep dari konsep yang abstrak (sulit dipahami) menjadi konsep yang lebih mudah dipahami sehingga dapat mencegah miskonsepsi yang dialami oleh siswa. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Sahin (2010) tersebut menyatakan bahwa siswa yang mendapat pembelajaran analogi tentang materi gaya mengalami miskonsepsi yang lebih kecil dibandingkan dengan siswa yang mendapat pembelajaran tradisional. Hasil penelitian menunjukkan penurunan miskonsepsi yang dialami oleh siswa di kelas yang mendapatkan model pembelajaran analogi sebesar 57% sedangkan pada siswa di kelas yang mendapatkan model pembelajaran tradisional sebesar 11%. Untuk itu penerapan model pembelajaran sinektik yang didalamnya mengandung unsur analogi memiliki peluang dalam menghindarkan miskonsepsi. Dari penelitian yang dipaparkan di atas dapat disimpulkan bahwa pemilihan metode pembelajaran merupakan faktor penting untuk mencegah miskonsepsi siswa.

Melalui pemberian tes diagnostik yang dikembangkan oleh Odom dan Barrow (1995) sebelum dan sesudah proses pembelajaran dalam penelitian yang dilakukan oleh Sacit (2007) diperoleh bahwa dari 50 jumlah siswa dari dua kelas yang mendapatkan perlakuan yang berbeda menunjukkan miskonsepsi yang

dialami siswa yang mendapatkan pembelajaran melalui *mind mapping* berkurang sebesar 42% dan siswa yang mendapatkan pembelajaran tradisional berkurang sebesar 15%. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan *mind mapping* dalam pembelajaran juga memiliki potensi mengurangi miskONSEPSI yang dialami oleh siswa SMP.

Berdasarkan uraian di atas diperoleh bahwa model pembelajaran sinektik dan *mind mapping* memiliki potensi untuk meningkatkan hasil belajar kognitif siswa dan juga dapat menghindarkan siswa dari miskONSEPSI yang sering terjadi dalam pembelajaran. Sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul : **“ Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Sinektik dengan Penugasan Mind Mapping terhadap Kuantitas MiskONSEPSI dan Peningkatan Kemampuan Kognitif Siswa SMP”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas, maka masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut: “Bagaimana pengaruh penerapan model pembelajaran sinektik dengan penugasan *mind mapping* terhadap kuantitas miskONSEPSI dan peningkatan kemampuan kognitif siswa SMP dibandingkan dengan model pembelajaran sinektik?”

Rumusan masalah ini kemudian dapat dijabarkan menjadi pertanyaan-pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimanakah keterlaksanaan pembelajaran fisika dengan menggunakan model pembelajaran sinektik dengan penugasan *mind mapping* dibandingkan dengan siswa yang mendapat pembelajaran fisika dengan menggunakan model sinektik?
2. Bagaimanakah peningkatan hasil kemampuan kognitif fisika siswa yang mendapat pembelajaran fisika dengan menggunakan model pembelajaran sinektik dengan penugasan *mind mapping* dibandingkan dengan siswa yang mendapat pembelajaran Fisika dengan menggunakan model sinektik?

3. Bagaimanakah perbandingan kuantitas miskonsepsi siswa antara siswa yang mendapatkan pembelajaran fisika dengan menggunakan model pembelajaran sinektik dengan penugasan *mind mapping* dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran fisika dengan menggunakan model sinektik?

C. Batasan Masalah

1. Keterlaksanaan pembelajaran dalam penelitian ini merupakan gambaran sejauh mana rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang telah disusun dapat terlaksana dalam pembelajaran sinektik dan sinektik dengan penugasan *mind mapping*. Keterlaksanaan pembelajaran dilihat berdasarkan hasil persentase yang diperoleh dari aktivitas siswa dan guru pada setiap tahapan pembelajaran dari lima pertemuan, kemudian hasil persentase keterlaksanaan pembelajaran tersebut dianalisis secara deskriptif untuk melihat perbandingan antara keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran sinektik dan pembelajaran sinektik dengan penugasan *mind mapping*.
2. Hasil belajar kemampuan kognitif dalam penelitian ini didasarkan pada taksonomi Bloom revisi (Anderson, 2010) yang terdiri dari 2 dimensi yaitu dimensi proses kognitif dan aspek pengetahuan. Kemampuan kognitif pada penelitian ini dibatasi hanya pada aspek kemampuan mengingat, memahami, dan mengaplikasikan sedangkan aspek dimensi pengetahuan ini dibatasi pada pengetahuan faktual dan pengetahuan konseptual. Kemampuan kognitif siswa sebelum dan sesudah pembelajaran diukur melalui tes *essay*. Kategori peningkatan kemampuan kognitif siswa ditentukan oleh rata-rata skor gain yang dinormalisasi $\langle g \rangle$. Peningkatan hasil belajar ranah kognitif dianalisis berdasarkan skor rata-rata gain yang dinormalisasi dan uji beda rerata dianalisis dengan uji statistik menggunakan SPSS 16.
3. Miskonsepsi yang dialami oleh siswa dalam penelitian ini adalah miskonsepsi pada konsep-konsep esensial dalam materi tekanan. Miskonsepsi ini dilihat dari hasil *posttest* yang meliputi jawaban soal pilihan ganda biasa, pilihan beralasan, dan pertanyaan akan keyakinan jawaban pada dua tahap sebelumnya. Berdasarkan hasil *posttest* tersebut, maka dapat dibedakan

kONSEPSI SISWA yang paham konsep, tidak paham konsep dan miskonsepsi dengan berpedoman pada tabel konsepsi siswa yang diadopsi dari Kaltakci (2007). Dengan demikian jumlah siswa yang paham konsep, tidak paham konsep dan miskonsepsi dapat diketahui dari hasil *posttest* yang kemudian dinyatakan dalam bentuk persentase. Hasil persentase konsepsi siswa tersebut kemudian dianalisis untuk mengetahui perbandingan persentase setiap konsepsi antara siswa yang mendapatkan model pembelajaran sinektik dan model pembelajaran sinektik dengan *mind mapping*.

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran tentang perbandingan peningkatan kemampuan kognitif dan perbandingan gambaran kuantitas miskonsepsi siswa serta gambaran keterlakasanaan model pembelajaran antara siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran sinektik dengan penugasan *mind mapping* dengan siswa yang mendapat pembelajaran dengan menggunakan model sinektik.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat :

1. Menjadi bukti empiris tentang potensi pembelajaran sinektik dan sinektik dengan penugasan *mind mapping* dalam meningkatkan kemampuan kognitif dan mengidentifikasi kuantitas miskonsepsi yang dialami oleh siswa.
2. Memperkaya hasil penelitian terkait penggunaan pembelajaran sinektik dan sinektik dengan penugasan *mind mapping* dalam pengembangan pembelajaran fisika
3. Menjadi bahan informasi, perbandingan, atau rujukan yang dapat dimanfaatkan oleh berbagai pihak yang berkepentingan. Baik itu guru, peneliti pendidikan, mahasiswa LPTK, dan lain-lain.

