



BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran fisika memiliki peranan penting bagi siswa, tidak hanya untuk memberikan ilmu mengenai konsep-konsep fisis benda melainkan juga sebagai pegangan siswa dalam memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, siswa dituntut untuk memahami konsep-konsep dari fenomena yang dipelajari dalam pelajaran fisika tersebut. Namun, pada pelajaran fisika banyak mengandung konsep-konsep yang abstrak yang bisa menimbulkan miskonsepsi atau alternatif konsep siswa lainnya yang menyalahartikan sebuah konsep fisika.

Sebagaimana yang tercantum dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) bahwa terdapat beberapa tujuan untuk mata pelajaran fisika pada jenjang SMA/MA, (Depdiknas, 2003: 7), diantaranya yaitu:

1. Memupuk sikap ilmiah yang mencakup:
 - jujur dan obyektif terhadap data;
 - terbuka dalam menerima pendapat berdasarkan bukti-bukti tertentu;
 - ulet dan tidak cepat putus asa;
 - kritis terhadap pernyataan ilmiah yaitu tidak mudah percaya tanpa ada dukungan hasil observasi empiris;
 - dapat bekerjasama dengan orang lain;
2. Memberi pengalaman untuk dapat mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan: merancang dan merakit instrumen percobaan, mengumpulkan, mengolah, dan menafsirkan data, menyusun laporan, serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis;
3. Mengembangkan kemampuan berpikir analisis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip fisika untuk menjelaskan berbagai peristiwa alam dan menyelesaikan masalah baik secara kualitatif maupun kuantitatif.

Dalam tujuan tersebut tercakup kompetensi dasar yang harus dimiliki siswa SMA/MA yaitu memupuk sikap ilmiah, mengembangkan pengalaman, dan menggunakan konsep dan prinsip fisika untuk menjelaskan berbagai peristiwa alam dan penyelesaian masalah. Kompetensi-kompetensi tersebut berkenaan dengan hasil belajar fisika siswa yang mencakup ranah kognitif, afektif, dan psikomotor.

Berdasarkan studi pendahuluan dengan menggunakan angket di salah satu SMA Negeri di Lembang kelas IX IPA, 20 siswa menyatakan bahwa pelajaran Fisika dirasa sulit untuk dipahami, 6 siswa menyatakan membosankan, dan 19 siswa menyatakan menyenangkan. Selain itu, berdasarkan data hasil salah satu ulangan harian untuk mata pelajaran fisika, ternyata rata-rata nilai siswa sebesar 5,53, sedangkan KKM yang ditetapkan sekolah untuk mata pelajaran Fisika sebesar 6,5. Pembelajaran yang terjadi di kelas guru kurang memberikan kesempatan pada siswa untuk terlibat langsung pada kegiatan belajar mengajar, untuk mengembangkan kemampuan berpikir menyeluruh dan kreatif, karena berdasarkan analisis angket studi pendahuluan, siswa mengemukakan bahwa selama ini cara guru fisika mengajar lebih kepada ceramah dan memberikan tugas. Sedangkan, tujuan penerapan kurikulum 2006 (KTSP) pembelajaran yang dilaksanakan adalah melibatkan aktivitas siswa yang menjadikan belajar lebih bermakna. Agar belajar lebih bermakna dalam proses pembelajaran fisika, siswa harus dapat mengembangkan gagasan awal mereka menjadi sebuah gagasan baru yang salah satunya dapat diperoleh melalui pengalaman fisik (ranah psikomotor),

sehingga konsep-konsep fisika tidak lagi merupakan konsep abstrak yang dapat memunculkan miskonsepsi atau alternatif konsep.

Untuk mendapatkan hasil belajar siswa yang baik, diharapkan guru mampu menciptakan suasana belajar yang baik dan antusias. Dalam hal ini dituntut keprofesionalan guru, baik dari segi penguasaan materi maupun keterampilan menentukan metode, teknik, dan alat yang tepat untuk melakukan pembelajaran, sehingga siswa menyukai apa yang diajarkan. Salah satu pembelajaran yang berkembang saat ini adalah pembelajaran yang berdasarkan perspektif konstruktivis. Pada dasarnya pengetahuan yang kita miliki adalah hasil konstruksi (bentukan) kita sendiri (Von Glaseserfeld, 1996). Seseorang yang belajar akan membentuk pengertian, ia tidak hanya meniru atau mencerminkan apa yang diajarkan atau yang ia baca, melainkan menciptakan pengertian baik secara personal maupun sosial (Resnick, 1983 ; Bettencourt, 1989). Pengetahuan tersebut dibentuk melalui interaksi dengan lingkungannya. Pengetahuan itu tidak dapat dipindahkan secara utuh dari pikiran guru ke siswa, namun secara aktif dibangun oleh siswa sendiri melalui pengalaman nyata, hal ini sesuai dengan apa yang dilakukan oleh Piaget yaitu belajar merupakan proses adaptasi terhadap lingkungan yang melibatkan asimilasi, yaitu proses bergabungnya stimulus kedalam struktur kognitif (dalam Suparno 1997: 30). Bila stimulus baru tersebut masuk ke dalam struktur kognitif diasimilasikan, maka akan terjadi proses adaptasi yang disebut kesinambungan dan struktur kognitif menjadi bertambah.

Alternatif model pembelajaran konstruktivis itu terkandung dalam Model Pembelajaran Konstruktivis 4 Tahap. Model Pembelajaran Konstruktivis 4 Tahap adalah suatu model pembelajaran yang berdasarkan pada pendekatan *constructivisme* yang terdiri dari 4 tahap: 1) Menggali gagasan awal siswa, 2) Fokus pada target konsep, 3) Menguji gagasan siswa, 4) Menerapkan pengetahuan baru siswa kedalam situasi yang serupa. Berdasarkan jurnal *Combining Different Conceptual Change Methods within Four-Step Constructivist Teaching Model: A Sample Teaching of Series and Parallel Circuits* (International Journal of Environmental & Science Education Vol. 3, No. 3, July 2008, 143-153), disebutkan bahwa Model Pembelajaran Konstruktivis 4 Tahap disebut juga sebagai model *learning cycle 4E*. Berdasarkan jurnal tersebut, model 3E dinyatakan masih kurang dalam fase mengaktifkan pengetahuan awal dan memotivasi siswa, sedangkan guru bingung antara tahap *elaborasi* dan *evaluasi* dalam model 5E, dan tahap *extension* dengan *expansion* untuk model 7E. Kegiatan pembelajaran konstruktivis 4 tahap dapat membuat siswa lebih aktif dan dapat memahami konsep-konsep fisika secara lebih bermakna sehingga hasil belajarnya meningkat.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dilakukan penelitian yang berjudul : "*Penerapan Model Pembelajaran Konstruktivis 4 Tahap Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*"

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah : "Bagaimanakah peningkatan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Fisika setelah diterapkannya *Model Pembelajaran Konstruktivis 4 Tahap?*"

Agar rumusan masalah tersebut dapat lebih terarah maka rumusan masalah tersebut dirumuskan dalam bentuk pertanyaan-pertanyaan penelitian sebagai berikut:

- a. Bagaimana peningkatan kemampuan kognitif siswa setelah diterapkan Model Pembelajaran Konstruktivis 4 Tahap?
- b. Bagaimana peningkatan kemampuan afektif siswa setelah diterapkan Model Pembelajaran Konstruktivis 4 Tahap?
- c. Bagaimana peningkatan kemampuan psikomotor siswa setelah diterapkan Model Pembelajaran Konstruktivis 4 Tahap?

C. Batasan Masalah

Penelitian ini dimaksudkan untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran konstruktivis 4 tahap. Hasil belajar yang akan diteliti dalam penelitian ini mencakup 3 ranah yaitu ranah kognitif, afektif, dan psikomotor, yang cakupan setiap ranahnya adalah sebagai berikut:

- a. Peningkatan kemampuan kognitif yang diteliti adalah peningkatan kemampuan kognitif siswa pada tingkat hapalan (C1), pemahaman (C2), penerapan atau aplikasi (C3), dan analisis (C4).
- b. Peningkatan kemampuan afektif yang diteliti adalah peningkatan kemampuan afektif siswa pada tingkat merespon pertanyaan guru, membangun kerja sama dalam melakukan penyelidikan, menunjukkan kejujuran dalam penyelidikan, dan mengomunikasikan hasil penyelidikan secara lisan.
- c. Peningkatan kemampuan psikomotor yang diteliti adalah peningkatan kemampuan psikomotor siswa pada tingkat menyiapkan alat dan bahan sesuai prosedur, merangkai dan menggunakan alat dan bahan sesuai prosedur, melakukan penyelidikan sesuai prosedur, dan mengumpulkan dan mencatat data hasil penyelidikan pada LKS.

D. Variabel Penelitian

Penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu:

1. Variabel bebas berupa Model Pembelajaran Konstruktivis 4 Tahap
2. Variabel terikat berupa hasil belajar siswa

E. Definisi Operasional

- a. Model konstruktivisme, adalah salah satu model tentang proses pembelajaran yang menyatakan bahwa proses belajar diawali dengan terjadinya konflik kognitif. Konflik kognitif tersebut terjadi saat

interaksi antara konsepsi awal yang telah dimiliki siswa dengan fenomena baru yang dapat diintegrasikan begitu saja, sehingga diperlukan perubahan/modifikasi struktur kognitif untuk mencapai keseimbangan, peristiwa ini akan terjadi secara berkelanjutan, selama siswa menerima pengetahuan baru. 4 Tahap Pembelajaran Konstruktivis terdiri dari 1) Menggali gagasan awal siswa, 2) Fokus pada target konsep, 3) Menguji gagasan siswa, 4) Menerapkan pengetahuan baru siswa kedalam situasi yang serupa.

Keterlaksanaan Model Pembelajaran Konstruktivis 4 Tahap diukur dengan menggunakan lembar observasi guru dan lembar observasi siswa dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan aktivitas yang diobservasi.

- b. Hasil belajar siswa adalah adanya perubahan kemampuan kognitif, afektif dan psikomotor yang ditunjukkan oleh siswa melalui proses pembelajaran, dalam hal ini dengan Model Pembelajaran Konstruktivis 4 Tahap.

Peningkatan hasil belajar siswa yang dimaksud adalah adanya peningkatan hasil belajar kognitif siswa secara signifikan pada setiap pertemuannya dan jika persentasi IPK hasil belajar ranah afektif dan psikomotor meningkat dari setiap pertemuannya.

Peningkatan kemampuan kognitif yang diteliti adalah peningkatan kemampuan kognitif pada tingkat hapalan (C1), pemahaman (C2), penerapan atau aplikasi (C3), dan analisis (C4). Peningkatan

kemampuan kognitif diukur menggunakan *pre-test* dan *post-test* dengan metode gain (selisih skor *pre-test* dan *post-test*) dan gain ternormalisasi.

Peningkatan kemampuan afektif yang diteliti adalah peningkatan kemampuan afektif pada tingkat merespon pertanyaan guru, membangun kerja sama dalam melakukan penyelidikan, menunjukkan kejujuran dalam penyelidikan, dan mengomunikasikan hasil penyelidikan secara lisan. Peningkatan kemampuan psikomotor yang diteliti adalah peningkatan kemampuan psikomotor pada tingkat menyiapkan alat dan bahan sesuai prosedur, merangkai dan menggunakan alat dan bahan sesuai prosedur, melakukan penyelidikan sesuai prosedur, dan mengumpulkan dan mencatat data hasil penyelidikan pada LKS. Peningkatan kemampuan afektif dan psikomotor diukur menggunakan lembar observasi dengan menghitung persentasi IPK dari seluruh aspek pada tiap pertemuan.

F. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diungkapkan di atas, maka yang menjadi tujuan penelitian ini adalah :

- a. Mengetahui peningkatan kemampuan kognitif siswa setelah diterapkan Model Pembelajaran Konstruktivis 4 Tahap
- b. Mengetahui peningkatan kemampuan afektif siswa setelah diterapkan Model Pembelajaran Konstruktivis 4 Tahap

- c. Mengetahui peningkatan kemampuan psikomotor siswa setelah diterapkan Model Pembelajaran Konstruktivis 4 Tahap

G. Manfaat Penelitian

Penelitian yang dilakukan diharapkan memiliki kegunaan sebagai berikut:

- a. Bagi peneliti, dapat memberikan gambaran yang jelas tentang penerapan Model Pembelajaran Konstruktivis 4 Tahap terhadap hasil belajar .
- b. Bagi peneliti lainnya, sebagai bahan referensi untuk melakukan penelitian lebih lanjut.
- c. Bagi guru, sebagai rujukan dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa

H. Hipotesis

Hipotesis 0

“Tidak terdapat peningkatan hasil belajar kognitif siswa yang signifikan pada mata pelajaran fisika setelah diterapkannya Model Pembelajaran Konstruktivis 4 Tahap.”

Hipotesis 1:

“Terdapat peningkatan hasil belajar kognitif siswa yang signifikan pada mata pelajaran fisika setelah diterapkannya Model Pembelajaran Konstruktivis 4 Tahap.”