

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) didefinisikan sebagai *'The activity of questioning and exploring the universe and finding and expressing it's hidden order'* yaitu, 'Suatu kegiatan berupa pertanyaan dan penyelidikan alam semesta, penemuan dan pengungkapan serangkaian rahasia alam' (Carin dalam Kholil, 2006), sehingga belajar IPA tidak sekedar belajar informasi mengenai fakta, konsep, dan prinsip, akan tetapi belajar mengenai cara memperoleh informasi sains, termasuk kebiasaan bekerja ilmiah dengan metode ilmiah dan sikap ilmiah. Definisi ini sesuai dengan hakikat pendidikan IPA meliputi produk, proses dan sikap maksudnya adalah siswa dapat memahami produk ilmiah (fakta, konsep, prinsip, hukum-hukum dan teori) berdasarkan proses ilmiah (melakukan praktikum atau eksperimen, mengkomunikasikan, dll), dan sikap ilmiah (rasa ingin tahu, menerima perbedaan, bertanggungjawab, bersikap kooperatif, bekerjasama, dan menerima kegagalan sebagai suatu hal yang positif). Dengan menerapkan hakikat pembelajaran IPA dalam kegiatan pembelajaran termasuk pembelajaran fisika, diharapkan hasil belajar siswa dapat memenuhi Standar Kompetensi Lulusan (SKL) yang mencakup sikap, pengetahuan dan keterampilan (Depdiknas, 2007).

Menurut teori belajar konstruktivisme "pengetahuan dibangun sedikit demi sedikit. Pengetahuan bukanlah seperangkat fakta-fakta, konsep, atau kaidah yang

siap untuk diambil dan diingat, tetapi siswa harus mengkonstruksi pengetahuan itu dan memberi makna melalui pengalaman nyata“ (Sagala, 2007:88). Namun pelaksanaan pembelajaran fisika yang terjadi di lapangan pada saat ini belum memberikan kesempatan kepada siswa untuk dapat mengkonstruksi pengetahuannya sendiri secara aktif dan memberi makna melalui pengalaman nyata, proses pembelajaran masih merupakan kegiatan yang hanya sekedar memindahkan informasi pengetahuan dari guru ke siswa. “Ada persepsi umum yang sudah berakar dalam dunia pendidikan dan juga sudah menjadi harapan masyarakat. Persepsi umum ini menganggap bahwa sudah merupakan tugas guru untuk mengajar dan menyodori siswa dengan pengetahuan dan informasi“ (Lie, 2008:11). Guru dianggap sebagai mahatahu dan sumber informasi, sehingga dalam proses pembelajaran siswa berperan sebagai penerima pengetahuan yang pasif.

Berdasarkan kegiatan observasi di kelas X salah satu SMAN di kota Cimahi Tahun Pelajaran 2010/2011, diperoleh beberapa fakta penting berkaitan dengan kegiatan pembelajaran yang selama ini dilakukan; *Fakta pertama* aktivitas siswa pada saat proses belajar mengajar masih terfokus pada mencatat teori yang ditulis oleh guru di papan tulis, kebanyakan siswa tampak bosan, tidak berminat dan malas dalam mengikuti pembelajaran. Berdasarkan angket yang diberikan langsung pada siswa, didapatkan bahwa minat siswa terhadap pelajaran fisika kurang, terlihat dari 54,05% siswa menjawab biasa saja, pada saat ditanyakan mengenai ketertarikan mereka terhadap pelajaran fisika, ini dapat disebabkan karena proses pembelajaran fisika di kelas kurang menarik perhatian mereka

dengan jawaban siswa sebesar 59,46%. Hasil observasi, dari 39 siswa yang mengikuti kegiatan pembelajaran di dalam kelas tidak ada satupun siswa yang bertanya ataupun berpendapat pada saat proses pembelajaran berlangsung, tidak terlihat siswa membangun dan menemukan pengetahuannya secara aktif, dan sikap kooperatif dengan siswa lainnya salah satunya untuk melatih kecakapan bekerjasama (Bertanggung jawab terhadap tugasnya, menghargai pekerjaan orang lain, membantu teman, memperhatikan kesulitan orang lain, dan bila terjadi konflik dapat menyelesaikannya) hampir tidak terlihat sama sekali, selain aktivitas siswa meminjam penghapus, atau pulpen.

Fakta kedua, melihat hasil ulangan harian bidang studi fisika pada materi hukum-hukum Newton tentang gerak dalam skala 0-100, nilai terendah yang dicapai siswa 0, nilai tertinggi yang dicapai adalah 75, dan nilai rata-rata yang dicapai adalah 38.51 dan jumlah siswa yang mencapai nilai KKM adalah 4 orang dari 37 orang siswa yang mengikuti ulangan. Berdasarkan keputusan MGMP guru mata pelajaran fisika nilai KKM yang menjadi acuan siswa adalah 62. Hasil analisis soal yang diberikan, berdasarkan hierarki atau taksonomi Bloom dari domain kognitif, dari 5 soal esai seluruhnya termasuk kedalam C₂ yaitu pemahaman, diantaranya siswa dapat menghitung dan memperkirakan kemungkinan jawaban yang muncul. Dari hasil wawancara dengan guru yang mengajar di kelas, di peroleh informasi bahwa hasil belajar siswa kurang, salah satu penyebabnya siswa belum dapat memahami konsep fisika dengan baik, hal ini dapat membuat siswa sulit untuk mengikuti pembelajaran fisika karena

sebelum melangkah pada perumusan matematis dan penyelesaian, terlebih dahulu siswa harus memahami konsep dengan baik.

Berdasarkan beberapa permasalahan yang ditemukan dari hasil studi pendahuluan, salah satu pembelajaran yang dijadikan solusi oleh peneliti adalah menerapkan pembelajaran kooperatif dengan menggunakan teknik *Two Stay Two Stray (TSTS)* berbasis praktikum. Dalam pembelajaran kooperatif teknik *Two Stay Two Stray (TSTS)* berbasis praktikum, siswa diberikan kesempatan untuk melakukan pembelajaran dengan cara berdiskusi bersama siswa lainnya, yang diatur dalam kelompok-kelompok heterogen yang memungkinkan siswa dapat saling bertukar pendapat dan fikiran untuk mencapai sebuah tujuan yang telah ditentukan sebelumnya oleh guru dalam sebuah kegiatan praktikum. Dalam teknik TSTS berbasis praktikum siswa akan dituntut untuk melakukan pembelajaran dengan menerapkan langkah-langkah kerja ilmiah dengan metode ilmiah yaitu; observasi (merangkai/ menggunakan alat), hipotesis, eksperimen/ melakukan penyelidikan, analisis serta mengumpulkan data, dan menyusun laporan hasil penyelidikan. Semua kegiatan ini akan mengurangi beban siswa dalam memahami produk sains salah satunya konsep fisika karena pengetahuan ditemukan dibentuk dan dikembangkan oleh siswa secara aktif.

Beberapa penelitian yang telah dilakukan dalam upaya peningkatan pemahaman konsep fisika siswa dengan menerapkan pembelajaran kooperatif diantaranya:

1. Nihlatun Azizah (2011), dari penelitian yang telah dilakukannya dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif *think-pair-square (TSP)* untuk

meningkatkan pemahaman konsep siswa menyimpulkan bahwa dengan menerapkan pembelajaran tersebut dapat meningkatkan pemahaman konsep fisika siswa yang ditunjukkan dengan nilai rata-rata gain yang dinormalisasi sebesar <g> sebesar 0.41 termasuk kategori sedang. Dengan peningkatan tiap aspek pemahaman konsep translasi <g> sebesar 0.47, interpretasi <g> 0.41 dan ekstrapolasi sebesar <g> 0.43.

2. Hastiani (2007), dari penelitian yang telah dilakukannya dengan mengkaji kecakapan bekerjasama siswa melalui pembelajaran kooperatif teknik *Two Stay Two Stray (TSTS)* pada konsep pencemaran, didapatkan bahwa hampir sebagian besar siswa memunculkan kecakapan bekerjasama dengan presentase 58.38%. dan respon siswa terhadap pembelajaran kooperatif teknik TSTS menunjukkan hal yang positif, siswa merasa pembelajaran seperti ini lebih menyenangkan, lebih dapat mengaktifkan siswa, meningkatkan rasa ketertarikan terhadap kegiatan pembelajaran sehingga memudahkan untuk memahami konsep yang dipelajari, dan dapat memunculkan kerjasama yang baik diantara siswa.

Dari hasil penelitian sebelumnya dan hasil studi pendahuluan, peneliti tertarik untuk melihat bagaimana peningkatan pemahaman konsep fisika siswa melalui penerapan pembelajaran kooperatif teknik *Two Stay Two Stray* berbasis praktikum. Diharapkan hasil dari penelitian ini adalah seperangkat pembelajaran kooperatif dengan teknik *Two Stay Two Stray (TSTS)* berbasis praktikum yang dapat memfasilitasi siswa dalam kegiatan pembelajaran yang menyenangkan, siswa membangun pengetahuannya secara aktif, siswa dapat menemukan,

membentuk dan mengembangkan pengetahuannya sendiri sehingga membantu siswa untuk lebih mudah memahami konsep fisika, dan melatih kemampuan interaksi sosial (sikap kooperatif) yang baik.

Berdasarkan uraian di atas dan kajian tentang pembelajaran kooperatif dengan teknik *Two Stay Two Stray (TSTS)* berbasis praktikum, maka penelitian dengan judul ” Penerapan Pembelajaran Kooperatif Teknik *Two Stay Two Stray (TSTS)* Berbasis Praktikum untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Siswa SMA kelas X” perlu dilakukan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah ”*Bagaimana penerapan pembelajaran kooperatif teknik Two Stay Two Stray (TSTS) berbasis praktikum dapat meningkatkan pemahaman konsep fisika siswa?*”. Agar lebih jelas rumusan masalah diatas dijabarkan dalam pertanyaan penelitian:

1. Bagaimana peningkatan pemahaman konsep fisika siswa setelah diterapkan pembelajaran kooperatif teknik *Two Stay Two Stray (TSTS)* berbasis praktikum?
2. Bagaimana peningkatan setiap aspek pemahaman konsep fisika siswa setelah diterapkan pembelajaran kooperatif teknik *Two Stay Two Stray (TSTS)* berbasis praktikum?
3. Bagaimana profil aktivitas siswa pada saat pembelajaran kooperatif teknik *Two Stay Two Stray (TSTS)* berbasis praktikum?

4. Bagaimana respon siswa dan guru terhadap pembelajaran kooperatif teknik *Two Stay Two Stray (TSTS)* berbasis praktikum, dalam upaya peningkatan pemahaman konsep fisika siswa?

C. Batasan Masalah

Agar ruang lingkup permasalahan yang akan diteliti lebih terarah, dalam penelitian ini akan ditentukan batasan-batasan masalah yang meliputi:

1. Peningkatan pemahaman konsep fisika siswa diindikasikan berdasarkan nilai rata-rata gain yang dinormalisasi $\langle g \rangle$ menurut Hake dari hasil skor *pre-test* dan *post-test*. Pemahaman konsep siswa dibatasi hanya meliputi, siswa dapat menyelesaikan tes kemampuan menerjemahkan (*translation*), tes kemampuan menafsirkan (*interpretation*) dan tes kemampuan mengekstrapolasi (*extrapolation*). Ketiga tes pemahaman konsep tersebut terdapat pada soal *pre-test* dan *post-test*. Populasi yang diteliti dibatasi pada siswa kelas X salah satu SMA Negeri dikota Cimahi.
2. Aktivitas siswa yang diamati pada saat menerapkan pembelajaran kooperatif teknik *Two Stay Two Stray (TSTS)* berbasis praktikum meliputi aktivitas psikomotor dan aktivitas kecakapan bekerjasama. Aktivitas psikomotor meliputi; merangkai/menggunakan alat, melakukan penyelidikan, mengumpulkan data, dan membuat laporan hasil penyelidikan. Aktivitas kecakapan bekerjasama meliputi; siswa bertanggungjawab terhadap tugasnya, menghargai pekerjaan orang lain, membantu teman, memperhatikan kesulitan

orang lain, bila terjadi konflik dapat menyelesaikannya. Seluruh aktivitas yang diamati terdapat pada lembar observasi.

3. Respon siswa didapat melalui angket dan respon guru didapat melalui kegiatan wawancara, yang berisi tanggapan terhadap kegiatan pembelajaran kooperatif teknik TSTS berbasis praktikum. Angket respon siswa diolah dalam bentuk presentase jumlah seluruh siswa yang menjawab ya atau tidak pada pertanyaan yang terdapat pada angket.
4. Konsep pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini adalah KD 5.1 mengenai listrik dinamis tetapi difokuskan pada pokok bahasan hukum Ohm, faktor-faktor yang mempengaruhi hambatan suatu kawat penghantar dan karakteristik rangkaian seri dan paralel, untuk SMA kelas X.

D. Tujuan Penelitian

Mengacu pada rumusan masalah, tujuan penelitian adalah : *“Memperoleh informasi mengenai peningkatan pemahaman konsep fisika siswa melalui penerapan pembelajaran kooperatif teknik Two Stay Two Stray (TSTS) berbasis praktikum.”* Dan tujuan secara khususnya di jabarkan sebagai berikut:

1. Mengetahui peningkatan pemahaman konsep fisika siswa setelah diterapkan pembelajaran kooperatif teknik *Two Stay Two Stray (TSTS)* berbasis praktikum.
2. Mengetahui peningkatan setiap aspek pemahaman konsep fisika siswa setelah diterapkan pembelajaran kooperatif teknik *Two Stay Two Stray (TSTS)* berbasis praktikum.

3. Mengetahui profil aktivitas pada saat pembelajaran kooperatif teknik *Two Stay Two Stray (TSTS)* berbasis praktikum, terhadap pemahaman konsep fisika siswa.
4. Mengetahui respon siswa dan guru terhadap penerapan pembelajaran kooperatif teknik *Two Stay Two Stray (TSTS)* berbasis praktikum, dalam upaya meningkatkan pemahaman konsep fisika siswa.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Siswa:

Mendapatkan dampak secara langsung dari proses penerapan pembelajaran kooperatif dengan teknik *TSTS* berbasis praktikum yang ditujukan untuk meningkatkan pemahaman konsep fisika siswa.

2. Bagi guru:

Sebagai masukan bagi Guru untuk mengambil keputusan, khususnya dalam usaha untuk meningkatkan pemahaman konsep Fisika siswa melalui penerapan pembelajaran kooperatif teknik *TSTS* berbasis praktikum

3. Bagi Sekolah:

Hasil penelitian dapat dipakai sebagai masukan dan informasi dalam rangka pengembangan proses belajar disekolah tempat dilaksanakannya penelitian, untuk meningkatkan pemahaman konsep Fisika dan siswa melalui penerapan pembelajaran kooperatif teknik *TSTS* berbasis praktikum.

F. Variabel Penelitian

Variabel penelitian dalam penelitian ini terbagi menjadi dua variabel, sebagaimana disebutkan berikut:

- 1) Variabel bebas : Pembelajaran kooperatif teknik *two stay two stray* (*TSTS*) berbasis praktikum.
- 2) Variabel terikat : Pemahaman konsep fisika siswa.

G. Definisi Operasional

Untuk menghindari kekaburan definisi dan istilah penelitian, berikut akan dijelaskan definisi oprasional dari istilah yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

- 1 Pembelajaran kooperatif teknik *Two Stay Two Stray* (*TSTS*) atau dua tinggal dua tamu “Memberi kesempatan kepada setiap kelompok untuk membagikan hasil dan informasi dengan kelompok lain dan memberikan keleluasaan kepada siswa untuk belajar dalam sebuah kelompok dengan teman sebayanya” (lie, 2008:61). Pertama siswa bekerja sama dalam kelompok yang berjumlah 4 orang. Kedua setelah selesai, dua orang dari masing-masing kelompok meninggalkan kelompoknya dan masing-masing bertamu ke dua kelompok lainnya. Ketiga dua orang yang tinggal dalam kelompok bertugas membagikan hasil kerja dan informasi mereka ke tamu. Keempat tamu mohon diri dan kembali ke kelompok mereka sendiri dan melaporkan temuan mereka dari kelompok lain. Kelima kelompok mencocokkan dan membahas hasil kerja mereka. Mengukur keterlaksanaan kegiatan pembelajaran dengan teknik *TSTS*

berbasis praktikum, dilihat dari lembar observasi keterlaksanaan kegiatan pembelajaran oleh guru, dan diolah dalam bentuk persentase.

- 2 Pemahaman konsep menurut Bloom (Sagala,2003:157) “Didefinisikan sebagai aspek yang mengacu pada kemampuan untuk mengerti dan memahami suatu konsep kemudian memaknai arti suatu materi”. Tes pemahaman konsep menurut Bloom (1956;97) meliputi, siswa dapat menyelesaikan tes kemampuan menerjemahkan (*translation*) pada jenjang ini jawaban yang dituntut dari pertanyaan sudah eksplisit dalam teks, namun siswa diminta untuk mengkomunikasikannya dalam bentuk komunikasi yang berbeda, tes kemampuan menafsirkan (*interpretation*) kegiatan mencari hubungan antar fakta yang melibatkan seluruh pengetahuan yang telah dimiliki siswa sebelumnya, dan tes kemampuan mengekstrapolasi (*extrapolation*) pada umumnya menguji kemampuan siswa untuk menentukan batas dari suatu data atau informasi dan membuat aplikasi dari data atau informasi tersebut. Ketiga tes pemahaman konsep tersebut terdapat pada soal *pre-test* dan *post-test*. Peningkatan pemahaman konsep fisika siswa diindikasikan berdasarkan nilai rata-rata gain yang dinormalisasi $\langle g \rangle$ menurut Hake dari hasil skor *pre-test* dan *post-test*.
- 3 Aktivitas siswa selama melaksanakan kegiatan pembelajaran kooperatif teknik TSTS berbasis praktikum dilihat melalui lembar observasi aktivitas siswa, yang meliputi aktivitas psikomotor dan kecakapan bekerjasama. Lembar observasi diolah dalam bentuk persentase siswa yang memunculkan kedua aktivitas tersebut selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

H. Hipotesis Penelitian

Ho : Tidak terdapat peningkatan pemahaman konsep fisika siswa setelah diterapkannya pembelajaran kooperatif teknik *Two Stay Two Stray* (TSTS) berbasis praktikum.

H₁ : Terdapat peningkatan pemahaman konsep fisika siswa setelah diterapkannya pembelajaran kooperatif teknik *Two Stay Two Stray* (TSTS) berbasis praktikum.

