

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) 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 atau penyelidikan ilmiah (Standar Isi Permen 22 tahun 2006). Dalam tujuan mata pelajaran fisika untuk Sekolah Menengah Atas (SMA)/Madrasah Aliyah (MA) (Modul Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) SMA) disebutkan bahwa, proses ilmiah yang dimaksud adalah merumuskan masalah, mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan, merancang dan merakit instrumen percobaan, mengumpulkan, mengolah, dan menafsirkan data, serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis, sedangkan sikap ilmiah adalah jujur, objektif, terbuka, ulet, kritis dan dapat bekerjasama dengan orang lain.

Menurut Idrawati (1999 : 1), keterampilan-keterampilan tersebut di atas perlu dilatihkan, sehingga dapat memperoleh produk berupa konsep, prinsip dan teori. Dapat kita simpulkan bahwa sains mempunyai dua dimensi, yaitu sains sebagai produk atau hasil dan sains sebagai proses. Sains sebagai suatu proses dapat diartikan sebagai proses untuk menemukan ilmu itu sendiri. Sains tidak hanya sebagai kumpulan konsep, prinsip atau teori saja.

Fisika merupakan media yang tepat untuk melatih keterampilan proses sains (KPS). Seperti yang diungkapkan oleh Brockhaus (dalam Dian : 2007),

Fisika adalah pelajaran tentang kejadian alam yang memungkinkan penelitian dengan percobaan, pengukuran apa yang didapat, penyajian secara matematis, dan berdasarkan peraturan-peraturan umum.

Paradigma lama yang mengatakan bahwa guru memberikan pengetahuan kepada siswa yang pasif masih mendominasi pembelajaran fisika di kelas. “Banyak guru masih menganggap paradigma ini sebagai satu-satunya alternatif. Guru mengajar dengan metode ceramah dan mengharapkan siswa Duduk, Diam, Dengar, Catat dan Hafal (3DCH) serta mengadu siswa satu sama lain.” (Anita Lie, 2002:3). Siswa hanya bisa bersikap pasif, cenderung menerima informasi satu arah dan hanya dibekali dengan pemahaman konsep, prinsip atau teori saja.

Berdasarkan hasil observasi dan studi pendahuluan di kelas X-i di salah satu SMA di Garut, ternyata siswa memiliki KPS yang lemah. Dari sembilan KPS yang diungkapkan oleh Nuryani Rustaman (2003), lima diantaranya yang masih lemah yaitu keterampilan berhipotesis (25 %), keterampilan merencanakan percobaan (33 %), keterampilan menafsirkan data (33 %), keterampilan berkomunikasi (33 %), dan keterampilan menerapkan konsep (25 %), perhitungan selengkapnya terdapat dalam **lampiran H**. Oleh karena itu KPS siswa perlu dilatihkan dan ditingkatkan.

Untuk mengatasi masalah tersebut, maka diperlukan penerapan model pembelajaran yang tepat agar dapat meningkatkan KPS siswa. Menurut Lie (2002) ada tiga pilihan model pembelajaran yang dapat diterapkan yaitu kompetisi, individual, dan kooperatif. Tujuan utama model pembelajaran kompetisi adalah menempatkan anak didik dalam urutan, mulai dari yang paling baik sampai dengan yang paling jelek prestasinya. Model pembelajaran individual

lebih menarik dibandingkan dengan model pembelajaran kompetisi. Anak didik diharapkan belajar sesuai dengan kemampuan mereka sendiri dan bebas dari stres yang mewarnai sistem kompetisi. Namun, jika sikap individual tertanam dalam jiwa anak didik, kemungkinan besar mereka akan kesulitan untuk bersosialisasi. Sedangkan, untuk model pembelajaran kooperatif terdapat lima unsur dasar dalam penerapannya, yaitu: (1) saling ketergantungan positif, (2) tanggung jawab perseorangan, (3) tatap muka, (4) komunikasi antaranggota, dan (5) evaluasi proses kelompok.

Dari dua penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Sutisna (2001) dan Musahir (2002) ternyata model pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan KPS siswa. Menurut Slavin (dalam Aunurrahman: 2005), semenjak abad pertama setelah masehi, para filosof sudah mengemukakan bahwa agar seseorang belajar, dia harus memiliki teman belajar. Oleh karena itu model pembelajaran yang dipilih dalam penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif.

Model pembelajaran kooperatif memiliki banyak tipe, namun ditinjau dari pendekatannya, menurut Arends (<http://www.indiana.edu>), pembelajaran kooperatif dibagi ke dalam empat tipe yaitu: (1) *Student Team Achievement Division*, (2) Pendekatan Struktural, (3) Jigsaw, dan (4) Penyelidikan kelompok. Agar siswa memiliki KPS yang baik, maka KPS perlu dilatihkan dan ditingkatkan dengan menggunakan model pembelajaran yang baik dan tepat. Sesuai dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Akhmaradhina (2008) dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Investigasi Kelompok Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa SMA”, menunjukkan bahwa, model pembelajaran tersebut dapat meningkatkan KPS siswa. Oleh karena itu salah satu

model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk meningkatkan KPS siswa adalah model pembelajaran kooperatif tipe penyelidikan kelompok. Berdasarkan latar belakang tersebut di atas peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Penyelidikan Kelompok Dalam Upaya Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa”.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka perumusan masalah penelitian ini adalah “Bagaimanakah peningkatan KPS siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe penyelidikan kelompok?”

Untuk memperjelas permasalahan dalam penelitian ini, maka perumusan masalah di atas diuraikan menjadi beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimanakah signifikansi peningkatan KPS siswa kelas X di salah satu SMA di Garut, setelah diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe penyelidikan kelompok dalam pembelajaran fisika pada pokok bahasan hukum-hukum Newton tentang gerak?
2. Bagaimanakah efektifitas model pembelajaran kooperatif tipe penyelidikan kelompok dalam upaya meningkatkan KPS siswa kelas X di salah satu SMA di Garut pada pembelajaran fisika pada pokok bahasan hukum-hukum Newton tentang gerak?

C. Batasan Masalah

1. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe penyelidikan kelompok dalam penelitian ini dibatasi pada uji coba model pembelajaran tersebut untuk mengetahui bagaimanakah peningkatan KPS siswa pada pokok bahasan hukum-hukum Newton tentang gerak. Peningkatan KPS siswa yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu besarnya skor gain dengan skor yang positif. Skor gain yaitu hasil skor postes dikurangi pretes. Juga dapat dilihat dari hasil observasi aktifitas siswa dari pembelajaran I ke pembelajaran berikutnya.
2. Signifikansi peningkatan KPS siswa dalam penelitian ini yaitu besarnya peningkatan skor siswa sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran yang dianalisis secara kuantitatif melalui uji hipotesis. Uji hipotesis yang dilakukan pada penelitian ini yaitu, pada taraf signifikansi 0,05 dengan interval kepercayaan 95 %.
3. Efektifitas pembelajaran yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu seberapa besar pencapaian tujuan yang diukur dengan kriteria-kriteria tertentu seperti yang diungkapkan oleh Hake (1998). Efektifitas pembelajaran pada pokok bahasan hukum-hukum Newton tentang gerak diukur dari gain skor ternormalisasi setelah diterapkan model pembelajaran tersebut.

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui signifikansi peningkatan KPS siswa kelas X di salah satu SMA di Garut, sebelum dan sesudah diterapkannya model pembelajaran kooperatif

tipe penyelidikan kelompok dalam pembelajaran fisika dengan topik hukum-hukum Newton tentang gerak.

2. Mengetahui efektifitas model pembelajaran kooperatif tipe penyelidikan kelompok dalam upaya meningkatkan KPS siswa kelas X di salah satu SMA di Garut pada pembelajaran fisika pada pokok bahasan hukum-hukum Newton tentang gerak?

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi penulis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengalaman penulis dalam menerapkan pembelajaran kooperatif tipe penyelidikan kelompok di sekolah. Selain itu, dapat memberikan pengetahuan dan kecakapan dalam melaksanakan penilaian KPS siswa.

2. Bagi pembaca

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi model pembelajaran bagi pembaca yang berkepentingan dan dapat menjadi bahan masukan untuk melakukan pengembangan model pembelajaran kooperatif tipe penyelidikan kelompok.

F. Hipotesis

Untuk menjawab bagaimanakah peningkatan kemampuan KPS siswa dalam pembelajaran fisika dan berdasarkan perumusan masalah diatas, maka diajukan hipotesis sebagai berikut:

“Terdapat peningkatan KPS siswa yang signifikan setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe penyelidikan kelompok”.

G. Variabel Penelitian

Penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Penyelidikan Kelompok sebagai variabel bebas dan KPS siswa sebagai variabel terikat.

H. Definisi Operasional

1. KPS merupakan keterampilan-ketrampilan intelektual, sosial dan manual yang harus dimiliki oleh siswa (Nuryani Y. Rustaman, 2003: 93), yang diantaranya melibatkan aspek keterampilan membuat hipotesis terhadap rumusan masalah mengenai gejala fisika yang berkaitan dengan hukum-hukum Newton tentang gerak, merencanakan percobaan untuk menyelidiki hipotesis yang telah dibuat, menginterpretasi data hasil penyelidikan sehingga diperoleh suatu kesimpulan, berkomunikasi melalui kegiatan diskusi kelompok atau kelas dan membuat tabel pengamatan, dan keterampilan menerapkan konsep diantaranya mampu menyebutkan contoh penerapan dalam kehidupan sehari-hari dan menyelesaikan permasalahan hukum-hukum Newton tentang gerak dalam situasi yang baru. Aspek-aspek keterampilan tersebut sesuai dengan yang diungkapkan oleh Nuryani Y. Rustaman (2003). KPS tersebut diukur dengan tes berdasarkan setiap aspek KPS.
2. Model pembelajaran kooperatif tipe penyelidikan kelompok merupakan model pembelajaran dalam kelompok kecil yang di dalamnya terjadi komunikasi,

interaksi kooperatif, dan pertukaran intelektual sebagai usaha siswa untuk belajar (Slavin, 2008: 215), sehingga siswa memperoleh keterampilan-keterampilan intelektual, sosial, dan manual pada topik hukum-hukum Newton tentang gerak dengan mengikuti setiap tahapan pembelajaran. Tahapan pembelajaran yang dimaksud (Slavin, 2008) meliputi: mengidentifikasi topik dan mengatur murid ke dalam kelompok (penyajian masalah), merencanakan penyelidikan, melakukan penyelidikan, menyiapkan presentasi, melakukan presentasi, dan tahap evaluasi, yang keterlaksanaanya diukur dengan menggunakan format observasi.