

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Mata pelajaran fisika pada umumnya dikenal sebagai mata pelajaran yang “ditakuti” dan tidak disukai siswa. Kecenderungan ini biasanya berawal dari pengalaman belajar mereka, dimana mereka menemukan kenyataan bahwa pelajaran fisika adalah pelajaran ‘berat’ dan serius yang tidak jauh dari persoalan konsep, pemahaman konsep, penyelesaian soal-soal yang rumit melalui pendekatan matematis (Purwanto, 2012: 133).

Permasalahan yang sering dihadapi dalam pembelajaran fisika adalah lemahnya proses pembelajaran di kelas. Siswa lebih banyak dituntut dalam menghafal rumus-rumus fisika dan menyelesaikan soal-soal fisika. Lemahnya proses pembelajaran ini mengakibatkan siswa menjadi pasif dan mengalami kesulitan dalam mengembangkan kemampuan berpikirnya.

Kemampuan pemahaman konsep juga merupakan syarat mutlak dalam mencapai keberhasilan belajar fisika. Hal ini menunjukkan bahwa pelajaran fisika bukanlah pelajaran hafalan tetapi lebih menuntut pemahaman konsep bahkan aplikasi konsep tersebut. Kemampuan berpikir logis memerankan peranan penting dalam pemahaman dan pembelajaran konsep abstrak dalam sains dan untuk memperoleh hasil belajar yang lebih baik. Penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa ada hubungan antara kemampuan berpikir formal dengan hasil belajar siswa dalam biologi, kimia, dan fisika.

Mata pelajaran sains berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga sains bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan

yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Fisika adalah salah satu mata pelajaran dalam rumpun sains yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir analitis induktif dan deduktif dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peristiwa alam sekitar, baik secara kualitatif maupun kuantitatif dengan menggunakan matematika, serta dapat mengembangkan pengetahuan, keterampilan dan sikap percaya diri. Kenyataan yang dijumpai di lapangan adalah proses pembelajaran masih berpusat pada guru. Inilah yang kemudian menghambat keterampilan proses sains siswa. Siswa tidak difasilitasi dalam mengembangkan keterampilannya dalam proses sains. Padahal tujuan pembelajaran Fisika sangat menekankan keterampilan proses sains. Keterampilan proses sains sangatlah diperlukan oleh siswa untuk menyelesaikan permasalahan fisika kontekstual (Sani, 2012 : 25).

Rendahnya keterampilan proses sains siswa mengakibatkan rendahnya hasil belajar fisika siswa. Berdasarkan angket studi pendahuluan di SMA Negeri 1 Tambangan terhadap kelas X didapatkan 13,33 % siswa memperoleh nilai diantara 0 sampai 20, sebanyak 20,00 % siswa memperoleh nilai diantara 21 sampai 40, sebanyak 26,67 % siswa memperoleh nilai diantara 41 sampai 60 dan sebanyak 26,67 % siswa memperoleh nilai diantara 61 sampai 80 serta 13,33 % yang memperoleh nilai 81 sampai 90 dan 0 % yang memperoleh nilai 91 sampai 100. Jika hasil ini dibandingkan dengan batas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) di SMA Negeri I Tambangan yang bernilai 70, maka siswa yang dinyatakan tepat berada dan diatas dari KKM hanyalah 40 % dari jumlah siswa dan sebanyak 60 % dibawah KKM.

Berdasarkan studi pendahuluan juga, ternyata rendahnya hasil belajar siswa disebabkan tidak tertariknya siswa pada pembelajaran fisika. Hasil angket yang diberikan pada siswa ternyata hanya 6,7 % siswa yang menyatakan mata pelajaran fisika sebagai mata pelajaran kegemarannya. Mata pelajaran kegemaran siswa tersebut yang menonjol antara lain adalah Pendidikan Seni dan Penjas, masing-masing 16,67%. Menyusul mata pelajaran Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris dan Biologi yang masing-masing dengan persentase 13,33% dan untuk mata pelajaran Kimia dan Matematika sebanyak 10%.

Salah satu penyebab kurang tertariknya siswa pada pelajaran fisika adalah pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Model pembelajaran yang cenderung digunakan adalah pembelajaran konvensional yang dilakukan dengan metode ceramah yang diselingi dengan metode tanya jawab. Guru hanya menyajikan materi kemudian dijelaskan kepada siswa tanpa ada pembuktian secara praktek. Artinya antara teori dengan praktek belum terintegrasi. Siswa cenderung bersikap passif, hanya lebih banyak sebagai pendengar, keaktifan siswa hanya terlihat dalam mengerjakan soal-soal fisika saja. Hal ini membuat siswa kurang termotivasi dan pembelajaran fisika kurang bermakna. Inilah yang membawa efek negatif terhadap hasil belajar fisika siswa yang masih kurang memuaskan.

Suatu pembelajaran pada umumnya akan lebih efektif apabila diselenggarakan oleh pembelajaran pemrosesan informasi. Hal ini dikarenakan model-model pemrosesan informasi menekan pada bagaimana seseorang berpikir dan bagaimana dampaknya terhadap cara-cara mengolah informasi. Salah satu yang termasuk dalam model pemrosesan informasi adalah model pembelajaran *inquiry training*. Model pembelajaran *inquiry training* melibatkan peserta didik

aktif belajar menemukan penyelesaian masalah. *Inquiry training* memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan keingintahuannya dan melakukan eksplorasi menyelidiki suatu fenomena.

Vaishnav (2013 : 216) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa model pembelajaran *inquiry training* secara signifikan efektif dalam peningkatan hasil belajar kognitif dan afektif serta berkontribusi sikap peserta didik dibandingkan pendekatan tradisional.

Tujuan belajar menggunakan model pembelajaran *inquiry training* adalah mengembangkan kemampuan peserta didik dalam berpikir logis dan keterampilan intelektual dalam mencari jawaban untuk suatu permasalahan (Sani, 2013: 116). Belajar dengan melakukan penyelidikan adalah sebagai suatu proses umum yang dilakukan manusia untuk mencari atau memahami informasi. Model pembelajaran *inquiry training* merupakan suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri.

Ciri-ciri pembelajaran *inquiry* adalah 1) keterlibatan siswa secara maksimal dalam proses kegiatan belajar, 2) mengembangkan sikap percaya diri pada siswa tentang apa yang ditemukan pada proses pembelajaran, dan 3) mengembangkan kemampuan intelektual sebagai bagian dari proses mental (Hosnan, 2014: 341). Siswa tidak hanya dituntut untuk menguasai materi pelajaran saja, akan tetapi siswa dapat menggunakan potensi yang dimilikinya. Siswa yang hanya menguasai pelajaran belum tentu dapat mengembangkan kemampuan berpikir secara optimal, akan tetapi siswa akan dapat

mengembangkan kemampuan berpikirnya manakala ia menguasai materi pelajaran.

Fakta menunjukkan bahwa pembelajaran di SMA Negeri I Tambangan memperlihatkan hasil belajar siswa rata-rata belum mencapai standar ketuntasan belajar sekolah. Siswa belum mengembangkan kemampuan berpikir logis saat kegiatan pembelajaran berlangsung. Hal ini terlihat ketika siswa diberi permasalahan fisika berupa soal-soal latihan siswa hanya terpaku pada satu persamaan yang ada.

Selain faktor pembelajaran yang terfokus kepada metode, media, strategi dan model pembelajaran yang digunakan, faktor lain yang mempengaruhi hasil belajar fisika siswa itu sendiri berkaitan dengan kemampuan penalaran atau kemampuan berpikir logis. Kemampuan berpikir logis merupakan salah satu kemampuan penalaran yang sangat penting dalam pemecahan soal-soal fisika.

Berpikir logis adalah suatu proses menalar tentang suatu objek dengan cara menghubungkan serangkaian pendapat untuk sampai pada sebuah kesimpulan menurut aturan-aturan logika (Rukiyati, 2014: 128). Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir logis yang memuat kemampuan berpikir deduktif maupun kemampuan berpikir induktif merupakan salah satu penyebab rendahnya hasil belajar siswa dalam menyelesaikan permasalahan fisika. Oleh karena itu kemampuan berpikir logis akan sangat bermanfaat bagi siswa dalam menyelesaikan setiap permasalahan yang dihadapinya baik masalah-masalah akademis maupun masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Purwanto (2012: 133) juga menyimpulkan pada hasil penelitiannya bahwa terdapat pengaruh antar model pembelajaran *inquiry training* dengan kemampuan

berpikir logis siswa. Berkaitan dengan uraian fenomena tentang rendahnya hasil belajar fisika siswa maka diketahui bahwa karakteristik siswa yaitu kemampuan berpikir logis memiliki pengaruh dalam hasil belajar siswa sehingga karakteristik tersebut perlu mendapat perhatian dalam menentukan dan menerapkan suatu model pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang: **“Efek Model Pembelajaran *Inquiry Training* dan Kemampuan Berpikir Logis terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa “.**

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat diidentifikasi masalah yang relevan dengan penelitian ini sebagai berikut:

1. Keterampilan proses sains cukup rendah, hal ini ditandai dengan rendahnya hasil belajar fisika siswa.
2. Siswa kurang tertarik pada pelajaran fisika.
3. Model pembelajaran yang digunakan oleh guru lebih banyak yang menggunakan pembelajaran konvensional.
4. Belum maksimalnya pembelajaran dengan eksperimen.
5. Kurangnya fasilitas sekolah yang mendukung pembelajaran seperti alat laboratorium.
6. Penggunaan model pembelajaran fisika yang digunakan belum dapat mengembangkan kemampuan berpikir logis siswa.

1.3. Batasan Masalah

Memperjelas ruang lingkup masalah yang akan diteliti, maka perlu dijelaskan batasan masalah dalam penelitian ini, yaitu :

1. Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran *inquiry training* dan pembelajaran konvensional.
2. Variabel moderator dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir logis siswa.
3. Hasil yang diamati adalah keterampilan proses sains sebagai variabel terikat yang terlihat dari hasil belajar siswa.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah diatas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah keterampilan proses sains siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *inquiry training* lebih baik dari siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional?
2. Apakah keterampilan proses sains siswa yang memiliki kemampuan berpikir logis diatas rata- rata lebih baik dari siswa yang memiliki kemampuan berpikir logis dibawah rata - rata?
3. Apakah ada interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan berpikir logis siswa dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk menganalisa keterampilan proses sains siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *inquiry training* lebih baik dari siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.
2. Untuk menganalisa keterampilan proses sains siswa yang memiliki kemampuan berpikir logis diatas rata – rata lebih baik dari siswa yang memiliki kemampuan berpikir logis di bawah rata - rata.
3. Untuk menganalisa interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan berpikir logis siswa dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Manfaat Teoritis

Bagi pendidikan bermanfaat untuk memberikan inspirasi dalam mengembangkan model- model pembelajaran kreatif dan inovatif untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

2. Manfaat Praktis

- a. Untuk guru, sebagai informasi untuk menerapkan model pembelajaran *inquiry training*.
- b. Untuk siswa, meningkatkan minat belajar siswa pada pelajaran fisika sekaligus dapat mengembangkan kemampuan berpikir logis siswa yang pada akhirnya meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

- c. Untuk sekolah, sebagai informasi untuk menerapkan model pembelajaran yang lebih kreatif dan inovatif.

1.7. Defenisi Operasional

Defenisi operasional yang digunakan pada penelitian ini adalah :

1. Model Pembelajaran *Inquiry Training*

Model pembelajaran *Inquiry Training* merupakan model pembelajaran yang melibatkan peserta didik aktif belajar menemukan penyelesaian masalah. *Inquiry training* memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan keingintahuannya dan melakukan eksplorasi menyelidiki suatu fenomena. Fase-fase pada model pembelajaran *inquiry training* adalah: 1) penyajian masalah pada siswa; 2) pengumpulan data untuk verifikasi; 3) pengumpulan data dalam eksperimen; 4) Organisasi, perumusan dan penjelasan; 5) menganalisis proses *inquiry*.

2. Kemampuan berpikir logis

Kemampuan berpikir logis pada penelitian ini adalah kemampuan untuk menemukan suatu kebenaran berdasarkan aturan, pola atau logika tertentu sehingga diperoleh kebenaran secara rasional. Kemampuan berfikir logis yang terdiri dari kemampuan berfikir logis tinggi dan kemampuan berfikir logis rendah dilihat dari tiga aspek yaitu kemampuan berasimilasi, kemampuan berakomodasi dan kemampuan ekuilibrium.

3. Keterampilan Proses Sains

Keterampilan Proses Sains (KPS) adalah keterampilan fisik dan mental terkait dengan kemampuan – kemampuan mendasar yang dimiliki, dikuasai dan diaplikasikan dalam suatu kegiatan ilmiah, sehingga para

ilmuwan berhasil menemukan sesuatu yang baru. Indikator Keterampilan Proses Sains meliputi : (1) melakukan pengamatan (observasi), (2) inferensi, (3) mengajukan pertanyaan, (4) menafsirkan hasil pengamatan (Interpretasi), (5) mengelompokkan (klasifikasi), (6) meramalkan (prediksi), (7) berkomunikasi, (8) membuat hipotesis, (9) merencanakan percobaan atau penyelidikan, (10) menerapkan konsep atau prinsip dan (11) keterampilan menyimpulkan