

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Keterampilan Proses Sains (KPS) penting dimiliki oleh setiap individu sebagai modal dasar bagi seseorang agar memecahkan masalah hidupnya dalam kehidupan sehari-hari (Dahar, 1996). KPS melibatkan keterampilan intelektual, manual, dan sosial yang digunakan untuk membangun pemahaman terhadap suatu konsep atau pengetahuan dan meyakinkan atau menyempurnakan pemahaman yang sudah terbentuk (Moedjiono, 2002), sehingga siswa yang memiliki keterampilan ini mampu untuk menemukan suatu konsep, prinsip atau teori baru sebagai pengembangan dari konsep yang telah ada ataupun untuk melakukan penyangkalan terhadap penemuan (Indrawati, 1993).

Dari hasil wawancara dengan guru mata pelajaran IPA di SMP Negeri 4 Gunungsitoli, ternyata pada mata pelajaran fisika siswa kelas VIII, masih cenderung teoritis dan jarang melakukan kegiatan laboratorium. Hal ini dikarenakan alat praktikum masih kurang memadai. Guru juga jarang mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari. Disamping itu, Keterampilan Proses Sains siswa kurang berkembang karena dalam pembelajaran siswa jarang melakukan kegiatan praktikum. Hal ini senada dengan hasil angket siswa dimana 52 orang siswa senang menggunakan alat

praktikum dan 26 tidak senang menggunakannya. Namun karena keterbatasan alat, mereka jarang melakukan praktikum. Keterampilan Proses Sains sangat dibutuhkan dalam bekerja ilmiah karena mendasari langkah siswa pada pemecahan masalah yang akhirnya akan membawa siswa pada kemampuan yang diharapkan. Pengetahuan fisika terdiri atas banyak konsep dan prinsip yang pada umumnya sangat abstrak. Kesulitan yang dihadapi oleh sebagian besar siswa adalah dalam menginterpretasi berbagai konsep dan prinsip fisika sebab mereka dituntut harus mampu menginterpretasi pengetahuan fisika tersebut secara tepat dan tidak samar-samar atau tidak mendua arti. Pendidikan fisika harus dapat menjadi pendorong yang kuat tumbuhnya sikap rasa ingin tahu dan keterbukaan terhadap ide-ide baru maupun kebiasaan berpikir analitis kuantitatif. Dalam diri siswa sebaiknya ditumbuhkan kesadaran agar dapat melihat fisika bukan semata-mata sebagai kegiatan akademik, tetapi lebih sebagai cara untuk memahami dunia tempat mereka hidup (Mundilarto, 2002).

Dari hasil angket siswa, 44 siswa menyatakan bahwa Fisika sebagai mata pelajaran sekolah yang dianggap sulit dan 26 siswa tidak setuju dengan hal tersebut. Hal ini terlihat dari angket observasi yang dilakukan oleh peneliti. Keadaan ini dikarenakan materi fisika memiliki banyak rumus-rumus matematika, soal-soal fisika juga banyak yang tergolong rumit. Pendekatan dan metode yang digunakan guru dalam mengajarkan konsep-konsep fisika seolah menegaskan bahwa konsep-konsep fisika adalah kumpulan rumus yang harus dihafalkan. Hal tersebut disebabkan kebanyakan pengajar fisika

sering terjebak untuk mengajarkan fisika dengan hanya menonjolkan rumus-rumus tanpa mengajarkan konsep fisika secara utuh. Kebanyakan pengajaran fisika dilakukan dengan memberikan contoh soal dan latihan mengerjakan soal-soal, sehingga siswa terjebak pada pembahasan penyelesaian soal-soal dan tentu saja sedikit sekali mengungkapkan proses yang sebenarnya terjadi. Kemungkinan penyebab kesulitan siswa belajar fisika dapat dipengaruhi oleh dua faktor. Terdapat beberapa faktor yang menyebabkan hal tersebut diantaranya menurut (Nur, 2006) faktor itu adalah bersumber dari diri siswa sendiri dan dari luar siswa. Proses pembelajaran fisika yang masih bersifat mekanistik (cenderung teoretis, *teacher centered*, *transferring*) juga memberi dampak pada penguasaan fisika siswa. Salah satu contohnya terlihat pada proses pembelajaran yang sering terjadi, guru jarang mengaitkan materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata dan jarang mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan kehidupan mereka sehari-hari. Demikian juga dalam kegiatan pembelajaran yang dirancang guru, belum menekankan pada keterampilan siswa untuk berargumentasi atau menggunakan penalarannya, sehingga siswa belum mampu mengungkapkan gagasan/ide-ide nya, baik secara lisan maupun tulisan. Salah satu tujuan pembelajaran pada standar kompetensi mata pelajaran IPA adalah melakukan inkuiri ilmiah. Kegiatan inkuiri ilmiah sama dengan kegiatan keterampilan proses IPA. Keterampilan proses adalah keterampilan fisik dan mental terkait dengan kemampuan-kemampuan yang mendasar yang dimiliki, dikuasai, dan diaplikasikan dalam suatu kegiatan ilmiah, sehingga para ilmuwan berhasil

menemukan sesuatu yang baru (Semiawan, 1992). Penelitian oleh Widayanto (2009) mengatakan bahwa Keterampilan Proses Sains dapat ditingkatkan dengan alat Kit atau alat praktikum. Hal ini diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Marnita (2013) yang menyimpulkan dari beberapa siklus yang dilakukan pada Penelitian Tindakan Kelas, terjadi peningkatan KPS ketika melakukan percobaan.

Keterampilan Proses Sains (KPS) penting dimiliki oleh setiap individu sebagai modal dasar bagi seseorang agar memecahkan masalah hidupnya dalam kehidupan sehari-hari (Dahar, 1996). KPS melibatkan keterampilan intelektual, manual, dan sosial yang digunakan untuk membangun pemahaman terhadap suatu konsep atau pengetahuan dan meyakinkan atau menyempurnakan pemahaman yang sudah terbentuk (Moedjiono, 2002), sehingga siswa yang memiliki keterampilan ini mampu untuk menemukan suatu konsep, prinsip atau teori baru sebagai pengembangan dari konsep yang telah ada ataupun untuk melakukan penyangkalan terhadap penemuan (Indrawati, 1993). Terdapat sembilan aspek atau komponen keterampilan proses yaitu mengamati, menafsirkan, mengklasifikasi, memprediksi, mengkomunikasikan, membuat hipotesis, merancang penelitian, menerapkan konsep dan mengajukan pertanyaan (Rustamam, 1997).

Melihat adanya kesenjangan antara harapan dan kenyataan yang menimbulkan adanya masalah, maka diperlukan suatu solusi yang baru untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Salah satu solusi yang dianjurkan oleh peneliti dalam penelitian ini yaitu dengan menerapkan Model *Inquiry*

Training (MIT). Dalam model pembelajaran ini siswa dapat menyusun fakta, membentuk konsep, dan kemudian menghasilkan teori yang menerangkan fenomena yang diselidiki. Peran guru adalah menyeleksi atau menciptakan situasi masalah dan mengendalikan prosedur inkuiri, memberikan respon terhadap inkuiri yang ditunjukkan siswa, membantu siswa memulai inkuiri, dan memfasilitasi diskusi siswa. Secara umum karakteristik model pembelajaran Inkuiri meliputi: a) Menggunakan keterampilan-keterampilan proses IPA. b) Tidak ada keharusan untuk menyelesaikan unit tertentu dalam waktu tertentu. c) Jawaban-jawaban yang dicari tidak diketahui lebih dahulu dan tidak ada dalam buku pelajaran (Yuniarti, 2011).

Keberhasilan MIT dalam mempengaruhi keterampilan proses dapat tercipta dengan lingkungan belajar yang tepat. Lingkungan dalam pembelajaran di antaranya adalah tempat belajar, metode, media, maupun sarana dan prasarana yang diperlukan untuk mengemas pembelajaran sehingga memudahkan siswa belajar (Santayasa, 2007). Sebagai bagian dari lingkungan belajar, media pembelajaran sains penting dalam berperan dalam menciptakan lingkungan guna membantu siswa membangun pengetahuan dan keterampilannya. Proses belajar mengajar, tidak pernah lepas dari penggunaan media. Peranan Media dalam proses belajar mengajar (Gerlac dan Ely, 1971) ditegaskan bahwa ada tiga keistimewaan yang dimiliki media pengajaran yaitu : (1) Media memiliki kemampuan untuk menangkap, menyimpan dan menampilkan kembali suatu objek atau kejadian, (2) Media memiliki kemampuan untuk menampilkan kembali objek atau kejadian

dengan berbagai macam cara disesuaikan dengan keperluan, dan (3) Media mempunyai kemampuan untuk menampilkan sesuatu objek atau kejadian yang mengandung makna. Penelitian yang dilakukan oleh Susilawati (2014) menyatakan bahwa media berpengaruh secara signifikan terhadap Keterampilan Proses Sains. Penelitian oleh Astuti salim (2011) menyatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan media *macromedia flash* lebih efektif dari pada tidak menggunakan media.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan suatu penelitian mengenai Pengaruh Model *Inquiry Training* Berbantuan *Macromedia Flash* dan Kemampuan Berpikir Logis Terhadap Keterampilan Proses Sains Fisika SMP Kelas VIII T.P 2015/2016.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka identifikasi masalah penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Kualitas pembelajaran fisika di sekolah masih rendah
2. Guru jarang mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari.
3. Keterampilan siswa untuk berargumentasi jarang digunakan
4. Pembelajaran masih berpusat pada Guru
5. Guru jarang melaksanakan kegiatan pembelajaran yang menggunakan alat peraga ataupun melakukan kegiatan laboratorium.

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran *Inquiry Training*.
2. Hal yang akan diteliti adalah mengenai Kemampuan Berpikir logis dan Keterampilan Proses Sains
3. Materi pembelajaran yang diajarkan adalah Cahaya
4. Siswa yang akan diteliti adalah siswa kelas VIII SMP N 4 Gunungsitoli

1.4. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: “Apakah ada pengaruh model pembelajaran *Inquiry Training* dan Kemampuan Berpikir Logis terhadap Keterampilan Proses Sains ?”

Berdasarkan permasalahan tersebut, pertanyaan penelitian terfokus pada:

1. Apakah ada perbedaan Keterampilan Proses Sains siswa dengan penerapan model pembelajaran *Inquiry Training* berbantuan *Macromedia Flash* dan Kemampuan Berpikir Logis, dengan penerapan Metode konvensional?
2. Apakah terdapat interaksi antara Model *Inquiry Training* berbantuan *Macromedia Flash* terhadap kemampuan berpikir logis dan Keterampilan Proses Sains?
3. Apakah ada peningkatan Keterampilan Proses Sains dengan menggunakan Model *Inquiry Training*?

1.5. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk melihat apakah ada pengaruh model pembelajaran *Inquiry Training* berbantuan *Macromedia Flash* dan Kemampuan Berpikir Logis terhadap Keterampilan Proses Sains siswa pada materi pembelajaran Cahaya.

Secara khusus penelitian ini bertujuan untuk :

1. Untuk mengetahui apakah ada perbedaan Keterampilan Proses Sains siswa yang memiliki kemampuan berpikir logis di atas dan dibawah rata-rata pada materi pembelajaran Cahaya
2. Untuk mengetahui apakah Keterampilan Proses Sains antara siswa yang memiliki Kemampuan Berpikir Logis diatas rata-rata lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memiliki Kemampuan Berpikir Logis dibawah rata-rata pada materi pembelajaran Cahaya
3. Untuk mengetahui apakah ada interaksi antara Model *Inquiry Training* dan kemampuan berpikir logis terhadap Keterampilan Proses Sains pada materi pembelajaran Cahaya

1.6. Kegunaan Penelitian

1.6. 1. Manfaat Teoritis

- a. Mendapatkan pengetahuan baru tentang cara meningkatkan Keterampilan Proses Sains siswa melalui model *Inquiry Training* dan kemampuan berpikir logis

- b. Memberikan wawasan yang lebih luas tentang penggunaan model *Inquiry Training* dan kemampuan berpikir logis untuk meningkatkan Keterampilan Proses Sains
- c. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar untuk mengadakan penelitian selanjutnya

1.6.2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

Manfaat penelitian bagi siswa adalah :

- 1) Meningkatkan kemampuan siswa dalam menemukan pengetahuan sendiri
- 2) Meningkatkan kemampuan siswa dalam mengemukakan pendapat dan menjawab pertanyaan
- 3) Meningkatkan Keterampilan Proses Sains siswa
- 4) Meningkatkan perhatian siswa dalam pembelajaran

b. Bagi Guru

Manfaat penelitian bagi guru adalah :

- 1) Dapat menggunakan model *Inquiry Training* dalam pembelajaran Fisika
- 2) Memahami berbagai model mengajar dengan berbagai karakteristik, sehingga mampu memilih model yang sesuai dengan cara belajar siswa yang berdampak pada Keterampilan Proses Sains siswa

- 3) Dapat meningkatkan cara belajar siswa yang nantinya dalam berdampak pada peningkatan hasil Keterampilan Proses Sains

1.7. Definisi Operasional

Definisi operasional pada penelitian ini adalah:

1. Model pembelajaran *Inquiry Training* adalah model pembelajaran yang bertujuan untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir intelektual dan keterampilan lainnya seperti mengajukan pertanyaan dan keterampilan menemukan jawaban yang berawal dari keingintahuan mereka, yang dikemukakan oleh Joyce (2011)
2. Logika mensyaratkan adanya tiga hal sebagai komponen berfikir logis. Pengertian, keputusan dan Penalaran. Rohman (2004)
3. Keterampilan Proses Sains dalam penelitian ini ialah mengamati, menafsirkan, mengklasifikasikan, memprediksi, mengkomunikasikan, membuat hipotesis, merancang penyelidikan, menerapkan konsep atau prinsip, dan mengajukan pertanyaan, yang dikemukakan Rustaman (2003)