

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan faktor utama dalam pembentukan pribadi manusia. Pada hakekatnya pendidikan merupakan salah satu kegiatan mencakup kegiatan mendidik, mengajar dan melatih. Penyempurnaan pendidikan harus meliputi semua aspek pembelajaran tiap bidang studi, salah satunya mata pelajaran IPA untuk tingkat SMP.

Keberhasilan pengajaran IPA tidak terlepas dari kualitas guru sebagai tenaga pengajar IPA, akan tetapi fakta yang terlihat di lapangan pada pembelajaran IPA, pembelajaran masih berpusat pada guru, dimana siswa tampak pasif tanpa melibatkan siswa untuk belajar mengembangkan keterampilan proses sains. Kegiatan pembelajaran sains tidak hanya menghitung atau menggunakan rumus, akan tetapi pembelajaran IPA akan lebih bermakna bila pembelajarannya dilakukan sesuai dengan hakikat sains. Belajar IPA pada dasarnya adalah sebuah produk, proses dan sikap ilmiah. Sifat IPA sebagai produk mencakup fakta-fakta, konsep, prinsip, teori dan hukum. Dalam hal proses, IPA menentukan variabel yang diteliti, dengan mengamati, mempertanyakan, hipotesa, memprediksi, menemukan pola dan hubungan, berkomunikasi, desain dan menciptakan, merencanakan dan melakukan penyelidikan serta mengukur dan menghitung. Kegiatan-kegiatan tersebut merupakan bagian dari keterampilan proses sains (Harlen & Elstgeest, 1994:54-55).

Berdasarkan hasil wawancara yang dilaksanakan pada salah satu guru IPA di SMP Negeri 1 Batangtoru, menyatakan salah satu penyebab kurang ketertarikannya siswa pada pelajaran IPA di SMP adalah pembelajaran yang digunakan guru. Model pembelajaran yang cenderung digunakan guru adalah pembelajaran konvensional yang dilakukan dengan metode ceramah dan presentasi. Pengetahuan konsep fisika yang diperoleh siswa selama pembelajaran hanya secara teori, belum secara praktik. Artinya teori dan eksperimen belum terintegrasi. Hal ini diperkuat dengan hasil observasi terhadap siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Batangtoru bahwa mereka jarang melakukan praktikum dalam pembelajaran. Siswa selalu bersikap pasif, hanya bersikap sebagai pendengar sehingga sikap ilmiah mereka juga tidak muncul. Keaktifan siswa hanya terlihat dalam mengerjakan soal-soal hitungan saja. Hal ini membuat siswa kurang termotivasi dan pembelajaran IPA kurang bermakna. Inilah yang membawa efek masih minimnya keterampilan proses sains siswa dalam pembelajaran IPA.

Pada hakikatnya, pembelajaran IPA lebih menekankan pada proses. Hal ini senada dengan pendapat Bhaskara (2008:19), "*science is not just content, science is content plus something. That something is process*". Untuk itu percobaan merupakan bagian terpenting dalam IPA. Dalam pembelajaran IPA seolah-olah sebagai ilmuwan. Siswa menggunakan metode dan sikap ilmiah untuk mencari jawaban terhadap suatu permasalahan yang sedang dipelajari.

Untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi diperlukan jalan keluar dalam pembelajaran IPA di SMP agar dapat meningkatkan prestasi dan memberikan dampak positif. Salah satu model pembelajaran *Scientific Inquiry* lebih cocok di gunakan dalam pembelajaran IPA SMP. "Tujuan utama *scientific*

*inquiry* adalah mengembangkan keterampilan intelektual, berpikir kritis dan mampu memecahkan masalah secara ilmiah”. Fase-fase dalam model ini adalah (1) siswa disajikan suatu bidang penelitian, (2) siswa menyusun masalah, (3) siswa mengidentifikasi masalah dalam penelitian, (4) siswa berspekulasi untuk memperjelas masalah (Joyce dkk, 2009:194-195).

Model pembelajaran menurut Joyce (2009:190) adalah suatu pola atau rencana yang sudah direncanakan sedemikian rupa dan digunakan untuk menyusun kurikulum, mengatur materi pelajaran, dan memberi petunjuk kepada pengajar di kelas. Penggunaan model pembelajaran yang inovatif dapat membuat pembelajaran IPA menjadi lebih menyenangkan dan bermakna. Salah satu model pembelajaran yang inovatif adalah model pembelajaran *scientific inquiry*. Model pembelajaran ini dapat digunakan untuk mengembangkan sikap ilmiah dan meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

Model pembelajaran inkuiri merupakan suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis sehingga siswa dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri. Pembelajaran inkuiri tidak hanya mengembangkan kemampuan intelektual tetapi seluruh potensi yang ada, termasuk pengembangan emosional dan pengembangan keterampilan (Gulo, 2002:93).

Dhaka dan Amita (2012:81) dalam hasil penelitiannya menyatakan bahwa belajar konsep pada siswa kelas VIII melalui model pembelajaran *scientific inquiry* lebih efektif daripada pembelajaran konvensional. Ini berarti model pembelajaran *scientific inquiry* memiliki implikasi yang sangat penting bagi

pembelajaran di dalam kelas sehari-hari. Pembelajaran ini membuat proses pengajaran menjadi interaktif dan menarik. Menurut Ergul (2011:52), pada hasil penelitiannya menunjukkan bahwa model pembelajaran *scientific inquiry* meningkatkan keterampilan proses sains siswa sehingga terdapat perbedaan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal yang sama disampaikan oleh Anggraini (2015:88) bahwa pada hasil penelitiannya, pembelajaran dengan *scientific inquiry* dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Hussain, Azeem & Shakoor (2011:275) menyimpulkan pada hasil penelitiannya bahwa dengan menggunakan model pembelajaran *scientific inquiry* dalam tiga tingkatan pada pembelajaran fisika yaitu *guided scientific inquiry*, *ungieded scientific inquiry* dan *combination (guided & unguided) scientific inquiry* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap prestasi dan kemampuan dalam menerapkan pengetahuan fisika dalam kehidupan nyata dibandingkan dengan pembelajaran tradisional.

Penerapan model pembelajaran *scientific inquiry* adalah dengan menghadapkan suatu kegiatan ilmiah (eksperimen). Siswa dilatih agar terampil dalam memperoleh dan mengolah informasi melalui aktivitas berpikir dengan mengikuti prosedur (metode) ilmiah, seperti terampil melakukan pengamatan, pengukuran, pengklasifikasian, penarikan kesimpulan dan pengkomunikasian hasil temuan. Siswa diarahkan untuk mengembangkan keterampilan proses sains yang dimilikinya dalam memproses dan menemukan sendiri pengetahuan.

Keterampilan proses sains merupakan suatu keterampilan yang dapat dikembangkan dengan menggunakan pratikum. Aspek keterampilan proses sains meliputi: (1) melakukan pengamatan (obsevasi), (2) mengajukan pertanyaan, (3)

merumuskan hipotesis, (4) memprediksi, (5) menemukan pola dan hubungan variabel, (6) berkomunikasi secara efektif, (7) merancang percobaan, (8) melaksanakan percobaan, (9) memanipulasi bahan dan peralatan efektif, (10) mengukur dan menghitung (Harlen dan Elstgeest, 1994:51-54). Implementasi *Inquiry* membantu siswa dalam mempelajari konsep dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk berlaku seperti ilmuwan sehingga memberikan pengalaman yang lebih mendalam tentang konsep sains IPA .

Sikap ilmiah merupakan salah satu bentuk kecerdasan yang dimiliki oleh setiap individu. Sikap ilmiah siswa dalam pembelajaran dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Sikap ilmiah siswa pada dasarnya tidak berbeda dengan keterampilan-keterampilan lain (kognitif, sosial, proses, dan psikomotorik). Untuk memunculkan sikap ilmiah siswa juga diperlukan sebuah model pembelajaran yang sesuai dengan indikator-indikator yang dimiliki oleh sikap ilmiah siswa itu. Menurut Bhaskara (2007:123) mengelompokkan sikap ilmiah menjadi tujuh yaitu rasa ingi tahu, teliti, jujur, berpikir kritis, terbuka, obyektif, tanggungjawab.

Mengingat pentingnya pengertian suatu konsep dalam pembelajaran IPA ,maka peta konsep menyediakan visual konkret untuk membantu mengorganisasikan informasi tersebut dipelajari. Strategi dirancang untuk mengajarkan konsep-konsep yang spesifik dan sifat-sifat konsep itu. Strategi ini juga menyediakan proses penelitian dalam logika induktif dan memberikan kesempatan untuk mengubah dan mengembangkan strategi-strategi untuk membangun konsep yang dimiliki siswa. Khususnya pada konsep-konsep yang abstrak,mendidik kesadaran pada perspektif, alternative, bernalar logis dalam komunikasi dan toleran terhadap ambiguitas ( Joyce dkk, 2009:186). Hal ini

menunjukkan dengan memanfaatkan model *scientific inquiry* maka proses penelitian dan sikap ilmiah dalam keterampilan proses sains siswa juga akan mengalami peningkatan.

Para guru yang telah menggunakan peta konsep menemukan bahwa peta konsep memberi mereka basis logis untuk memutuskan ide-ide utama apa yang akan dimaksudkan. Peta konsep membantu guru memahami macam-macam konsep yang ditanamkan di topik lebih besar yang diajarkan. Pemahaman ini akan memperbaiki perencanaan dan intruksi guru. Pemetaan ini jelas dapat membantu menghindari miskonsepsi yang di bentuk oleh siswa. Tanpa peta konsep guru memilih untuk mengajar apa yang diingat atau disukai. Topik-topik yang guru pilih dengan cara ini mungkin tepat, khususya bagi para guru yang telah memiliki pengalaman sukses sebelum ini dengan materi tersebut.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis tertarik ununtuk melakukan penelitian yang berjudul **“Efek Model Pembelajaran *Scientific Inquiry* Menggunakan Peta Konsep dan Sikap Ilmiah Terhadap Keterampilan Proses Sains di SMP Negeri 1 Batangtoru”**.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Adapun identifikasi masalah berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan adalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran di kelas cenderung *teacher-centered*, sedangkan siswa sebagai seorang yang pasif menerima pengetahuan dari guru.
2. Tidak adanya variasi dalam proses pembelajaran hanya menggunakan pembelajaran konvensional dan bahan ajar yang lebih didominasi oleh penyelesaian soal-soal.

3. Keterampilan proses sains masalah siswa rendah.
4. Sikap ilmiah belum muncul saat pembelajaran
5. Belum terintegrasinya teori dan eksperimen.

### 1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian dapat dilaksanakan dengan baik dan terarah maka dibuatlah suatu batasan masalah yaitu :

1. Model pembelajaran yang digunakan dalam melakukan penelitian adalah model pembelajaran *scientific inquiry* menggunakan peta konsep pada kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.
2. Hasil belajar yang diteliti adalah keterampilan proses sains.
3. Materi pembelajaran yang diajarkan adalah tekanan.

### 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah keterampilan proses sains pada siswa yang diajarkan dengan model *scientific inquiry* menggunakan peta konsep lebih baik daripada pembelajaran konvensional?.
2. Apakah keterampilan proses sains pada siswa yang memiliki sikap ilmiah di atas rata-rata lebih baik daripada siswa yang memiliki sikap di bawah rata-rata ?
3. Apakah ada interaksi antara model *scientific inquiry* menggunakan peta konsep dengan sikap ilmiah terhadap keterampilan proses sains pada siswa?

### 1.5 Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan dari penelitian ini, yakni untuk:

1. Menganalisis apakah keterampilan proses sains siswa yang diajarkan dengan model *scientific inquiry* menggunakan peta konsep lebih baik daripada pembelajaran konvensional.
2. Menganalisis apakah keterampilan proses sains pada siswa yang memiliki sikap ilmiah di atas rata-rata lebih baik daripada siswa yang memiliki sikap ilmiah di bawah rata-rata?
3. Menganalisis apakah ada interaksi antara model *scientific inquiry* menggunakan peta konsep dengan sikap ilmiah terhadap keterampilan proses sains pada siswa.

### 1.6 Manfaat Penelitian

Dengan tercapainya tujuan penelitian di atas dapat diperoleh manfaat penelitian sebagai berikut:

- 1) Manfaat secara teoretis.
  - a. Memberikan inspirasi dalam mengembangkan model-model pembelajaran kreatif dan inovatif IPA untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa.
  - b. Dapat berkontribusi khususnya dalam pendidikan, terutama yang berkaitan dengan implementasi *scientific inquiry*.
- 2) Manfaat penelitian secara praktik
  - a. Untuk sekolah, sebagai informasi untuk menerapkan model pembelajaran yang lebih kreatif dan inovatif

- b. Untuk guru sebagai informasi dan dapat dijadikan acuan dalam proses belajar mengajar dalam menggunakan peta konsep pada model *scientific inquiry* untuk melihat interaksi sikap ilmiah siswa.
- c. Untuk siswa, untuk membantu siswa agar termotivasi untuk terus meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

### 1.7 Defenisi Operasional

Untuk memperjelas variabel-variabel, agar tidak menimbulkan perbedaan penafsiran terhadap rumusan masalah dalam penelitian ini, berikut diberikan defenisi operasional yang digunakan dalam penelitian ini:

1. Model pembelajaran *Scientific Inquiry* menggunakan peta konsep adalah model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam masalah penelitian yang benar-benar orisinil dengan cara menghadapkan siswa pada bidang investigasi, membantu mengidentifikasi masalah konsep atau metodologis. Fase-fase dalam model ini adalah (1) siswa disajikan suatu bidang penelitian, (2) siswa menyusun masalah, (3) siswa mengidentifikasi masalah dalam penelitian, (4) siswa berspekulasi untuk memperjelas masalah (Joyce dkk, 2009:194-195). Peta konsep adalah alternatif untuk mengorganisasi materi dalam bentuk peta (gambar) secara holistik, interelasi, dan komprehensif. Menurut Dahar (2011:118) dalam penyusunan peta konsep ada beberapa langkah yang harus diikuti yaitu :1)Pilihlah suatu bacaan dari buku pelajaran; 2)Tentukan konsep-konsep yang relevan; 3)Urutkan konsep-konsep itu dari yang paling inklusif ke yang paling tidak inklusif; 4) Susunlah konsep-konsep itu diatas kertas, mulai dengan konsep yang paling inklusif dipuncak ke

konsep yang paling tidak inklusif; 5)Hubungkanlah konsep-konsep itu dengan kata atau kata-kata penghubung.

2. Keterampilan proses sains merupakan suatu keterampilan yang dapat dikembangkan dengan menggunakan pratikum. Aspek keterampilan proses sains meliputi: (1) melakukan pengamatan (obsevasi), (2) mengajukan pertanyaan, (3) merumuskan hipotesis, (4) memprediksi, (5) menemukan pola dan hubungan variabel, (6) berkomunikasi secara efektif, (7) merancang percobaan, (8) melaksanakan percobaan, (9) memanipulasi bahan dan peralatan efektif, (10) mengukur dan menghitung (Harlen dan Elstgeest, 1994:51-54) .
3. Sikap ilmiah merupakan kecenderungan sikap yang dapat mengembangkan prestasi ilmiah Bhaskara (2007:35).