

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan memiliki peran dan berpengaruh positif terhadap segala bidang kehidupan dan perkembangan manusia. Pengaruh pendidikan dapat dilihat dan dirasakan secara langsung dalam perkembangan kehidupan masyarakat, kehidupan kelompok, dan kehidupan setiap individu. Besarnya pengaruh pendidikan dalam kehidupan ditentukan oleh kualitas pendidikan itu sendiri.

Kualitas pendidikan hingga saat ini masih tetap merupakan suatu permasalahan dalam usaha pembaharuan Sistem Pendidikan Nasional, khususnya kualitas pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam sebagai salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mendapat perhatian besar dalam memajukan pengetahuan dan teknologi. Ilmu Pengetahuan Alam memuat hasil kegiatan manusia berupa pengetahuan, gagasan dan konsep yang terorganisasi tentang alam sekitar yang diperoleh dari serangkaian proses ilmiah. Mata pelajaran Fisika baik yang ada di SMP maupun di SMA adalah cabang dari mata pelajaran IPA yang mempelajari tentang sifat materi, gerak dan fenomena lainnya yang ada hubungannya dengan energi serta mempelajari keterkaitan antara konsep-konsep Fisika dengan kehidupan nyata. Oleh karena itu, dalam mempelajari Fisika banyak memerlukan pemahaman tentang konsep-konsep yang disampaikan dalam tiap materi pelajaran tersebut (kemdikbud, 2013).

Pengembangan kemampuan siswa dalam bidang Sains merupakan salah satu kunci keberhasilan peningkatan kemampuan dalam menyesuaikan diri dengan perubahan jaman dan memasuki dunia teknologi, termasuk

teknologi informasi. Pendidikan di masa sekarang ini seyogyanya mampu membekali generasi muda dengan menemukan konsep-konsep sains dengan matang, agar masalah-masalah yang akan timbul di masa depan dapat diantisipasi.

Indonesia telah empat kali berpartisipasi dalam TIMSS, yaitu tahun 1999, 2003, 2007 dan 2011, tetapi hanya mengikutkan siswa grade 8 (siswa kelas VIII SMP/MTs). Capaian siswa kelas 8 di Indonesia terhadap empat kali keikutsertaan dalam TIMSS (TIMSS-R 1999, TIMSS 2003, TIMSS 2007, TIMSS 2011) dalam Matematika dan Sains yang berada di papan bawah dibandingkan capaian siswa setingkat di beberapa negara di Asia (Hongkong, Japan, Korea, Taiwan, Malaysia, Thailand). Rata-rata skor prestasi sains siswa Indonesia pada TIMSS tahun 1999, 2003, 2007 dan 2011 secara berturut-turut adalah 435, 420, 427, dan 406. Dengan skor tersebut siswa Indonesia menempati peringkat 32 dari 38 negara (tahun 1999), peringkat 37 dari 46 negara (tahun 2003), peringkat 35 dari 49 negara (tahun 2007), dan peringkat 40 dari 42 negara (tahun 2011). Rata-rata skor siswa Indonesia pada TIMSS masih dibawah skor rata-rata yaitu 500, dan hanya mencapai *Low International Benchmark*. Dengan capaian tersebut, rata-rata siswa Indonesia hanya mampu mengenali sejumlah fakta dasar tetapi belum mampu mengkomunikasikan dan mengaitkan berbagai topik sains, apalagi menerapkan konsep-konsep yang kompleks dan abstrak. (IEA, 2012)

Kurikulum 2013 menekankan pada dimensi paedagogik modern dalam pembelajaran, yaitu menggunakan pendekatan ilmiah (*scientific approach*), pembelajaran fisika bertujuan untuk mengembangkan

kemampuan berpikir analisis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip fisika untuk menjelaskan berbagai peristiwa alam dan menyelesaikan masalah-masalah baik secara kualitatif maupun kuantitatif (Kemdikbud, 2013).

Permasalahan besar dalam proses pembelajaran saat ini adalah kurangnya usaha pengembangan berpikir yang menuntun siswa untuk menguasai konsep. Proses ini lebih banyak mendorong siswa agar dapat menguasai materi pelajaran supaya dapat menjawab semua soal ujian yang diberikan. Kenyataan menunjukkan siswa kurang aktif dalam kegiatan belajar. Siswa lebih banyak mendengar dan menulis apa yang diterangkan atau ditulis oleh guru di papan tulis. Berdasarkan hasil penelitian dari pusat kurikulum, ternyata metode ceramah dengan guru menulis di papan tulis merupakan metode yang paling sering digunakan. Hal ini menyebabkan isi mata pelajaran Fisika dianggap sebagai bahan hafalan, sehingga siswa kurang memahaminya (Kemdikbud, 2013).

Proses pembelajaran tidak terlepas dari peran guru, tetapi guru hanya berperan sebagai fasilitator dan bukan satu satunya sumber informasi bagi siswa. Sebaliknya siswa sebagai subyek proses pembelajaran diberi keleluasaan yang sangat luas untuk menentukan pencapaian kompetensi yang harus ia raih. Siswa juga yang harus lebih aktif menyampaikan ide, mencari solusi atas masalah yang dihadapi dan menentukan langkah-langkah berikutnya sehingga pengetahuan itu dapat bermakna dalam kehidupan sehari-hari.

Pada kenyataannya dalam proses pembelajaran guru mengajarkan konsep melalui kegiatan yang kurang berpusat pada siswa. Siswa tidak dilibatkan secara aktif sehingga kurang memberikan kesempatan untuk mengembangkan proses berpikirnya. Hal tersebut juga merupakan salah satu yang menyebabkan isi pembelajaran fisika dianggap sebagai hapalan, siswa dapat menyatakan konsep di luar kepala tetapi tidak mampu memaknai maknanya. Siswa yang belajar dengan hapalan tingkat kebermaknaannya akan relatif rendah (Dahar, 1991).

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan di SMA Negeri 1 Pintupohan dengan teknik wawancara kepada guru-guru Fisika yaitu Bapak Tonggo Siagian dan Ibu Septi Tarigan, mengungkapkan bahwa hasil belajar siswa yang dicapai juga tergolong rendah yaitu masih dalam kategori cukup dengan nilai hasil belajar siswa disemester ganjil rata-rata 78 dengan KKM 75. Selain itu pemahaman fisika dan kemampuan berpikir siswa juga rendah sehingga menyebabkan siswa kesulitan dalam mengerjakan persoalan fisika yang membutuhkan penyelesaian secara konseptual, analisis dan matematis. Oleh karena itu seorang guru harus mampu membuat variasi model model pembelajaran yang menarik dan menyenangkan agar dapat menciptakan suasana dan kondisi kelas lebih hidup (aktif) agar proses belajar mengajar dapat berlangsung dengan baik dan sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

Model pembelajaran yang digunakan selama ini cenderung mendekati model pembelajaran *Direct Instruction* dengan metode yang digunakan guru tanya jawab dan ceramah. Selain itu pemanfaatan

Laboratorium sebagai sarana dalam pembelajaran belum digunakan dengan maksimal, dikarenakan guru yang bersangkutan tidak mau direpotkan dengan tugas tugas tambahan, sehingga siswa hanya melihat demonstrasi yang dilakukan oleh gurunya. Demonstrasi dilakukan karena guru memiliki pertimbangan bahwa kegiatan demonstrasi tidak menghabiskan waktu yang banyak dan dapat menyelesaikan materi dengan cepat. Penerapan pembelajaran seperti ini akan mengakibatkan siswa kurang mampu melakukan praktikum, sehingga kemampuan siswa seperti melakukan pengamatan, merumuskan hipotesis, menggunakan alat, mengumpulkan data, mengidentifikasi variabel, membuat kesimpulan dan kegiatan lain yang dapat mengembangkan *Critical Thinking Skill* yang ada pada diri siswa tidak tampak. Akhirnya, pelajaran fisika itu terkesan membosankan yaitu menghafal konsep-konsep, prinsip-prinsip atau rumus.

Kemampuan Fisika siswa akan lebih berhasil jika diterapkan model pembelajaran yang sesuai dengan materi ajar, sehingga dapat membuat siswa mencari, menemukan dan memahami Fisika itu sendiri dan siswa dapat membangun konsep-konsep Fisika atas dasar nalarnya sendiri yang kemudian dikembangkan atau mungkin diperbaiki oleh guru yang mengajar.

Salah satu usaha yang dilakukan peneliti untuk meningkatkan hasil belajar siswa adalah model *Inquiry salah satunya adalah dengan menggunakan model Inquiry Training*.

Menurut Joyce (2009), model pembelajaran *Inquiry Training* dirancang untuk membawa siswa secara langsung ke dalam proses ilmiah melalui latihan-latihan yang dapat memadatkan proses ilmiah tersebut ke

dalam periode waktu yang singkat. Tujuannya adalah membantu siswa mengembangkan disiplin dan mengembangkan keterampilan intelektual yang diperlukan untuk mengajukan pertanyaan dan menemukan jawabannya berdasarkan rasa ingin tahunya.

Melalui model pembelajaran ini siswa diharapkan aktif mengajukan pertanyaan mengapa sesuatu terjadi kemudian mencari dan mengumpulkan serta memproses data secara logis untuk selanjutnya mengembangkan strategi intelektual yang dapat digunakan untuk dapat menemukan jawaban atas pertanyaan tersebut. Model pembelajaran *Inquiry Training* dimulai dengan menyajikan peristiwa yang mengandung teka-teki kepada siswa. Siswa-siswa yang menghadapi situasi tersebut akan termotivasi menemukan jawaban masalah-masalah yang masih menjadi teka-teki tersebut. Guru dapat menggunakan kesempatan ini untuk mengajarkan prosedur pengkajian sesuai dengan langkah-langkah model pembelajaran *Inquiry Training*.

Berpikir kritis merupakan keharusan dalam usaha pemecahan masalah, pembuatan keputusan, sebagai pendekatan, menganalisis asumsi-asumsi dan penemuan-penemuan keilmuan. Berpikir kritis diterapkan siswa untuk belajar memecahkan masalah secara sistematis dalam menghadapi tantangan, memecahkan masalah secara inovatif dan mendesain solusi yang mendasar. Proses berpikir kritis hanya dapat muncul kalau ada keterbukaan pikiran, kerendahan hati dan kesabaran. Kemampuan ini membantu seseorang memahami sepenuhnya suatu kejadian. Berpikir kritis tetap menjaga keterbukaan pikiran selama dia mencari untuk mendapatkan alasan, bukti dan kebenaran logika (Sanjaya, 2009).

Penerapan proses belajar mengajar di Indonesia kurang mendorong pada pencapaian kemampuan berpikir kritis. Proses pembelajaran di dalam kelas diarahkan kepada kemampuan siswa untuk menghafal informasi. Padahal keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu modal dasar atau modal intelektual yang sangat penting bagi setiap orang dan merupakan bagian yang fundamental dari kematangan manusia. Oleh karena itu pengembangan keterampilan berpikir kritis menjadi sangat penting bagi siswa disetiap jenjang pendidikan. Dua faktor penyebab tidak berkembangnya kemampuan berpikir kritis selama ini adalah kurikulum yang umumnya dirancang dengan target materi yang luas sehingga pengajar lebih terfokus pada penyelesaian materi dan kurangnya pemahaman mengajar tentang metode pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Permasalahan lainnya yang ditemukan adalah rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa yang terlihat dari kualitas pertanyaan dan jawaban siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung (Sanjaya, 2009).

Model pembelajaran inquiry training merupakan rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analisis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan. Proses berpikir ini dilakukan mengenai tanya jawab antara guru dan siswa. Inti sari dari pembelajaran inquiry adalah memberi pembelajaran siswa untuk menangani permasalahan yang mereka hadapi ketika berhadapan dengan dunia nyata. Pada pembelajaran inquiry guru harus merencanakan situasi sedemikian rupa, sehingga siswa bekerja seperti

seorang peneliti dengan menggunakan prosedur mengenali permasalahan, menjawab pertanyaan, investigasi dan menyiapkan kerangka berpikir, hipotesis dan penjelasan yang kompatibel dengan pengalaman pada dunia nyata (Sanjaya, 2009).

Beberapa penelitian telah menunjukkan dampak positif dari implementasi *Inquiry Training* dalam pembelajaran, yakni Toenas Soetya (2012) menyimpulkan bahwa model *Inquiry Training* meningkatkan aktivitas belajar dan hasil belajar siswa. Penelitian Aulia (2012) menyimpulkan bahwa keterampilan meneliti mahasiswa dapat ditingkatkan melalui model *Inquiry Training*. Penelitian Chirayu (2013) menyimpulkan bahwa model *Inquiry Training* berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kognitif dan afektif siswa. Penelitian Simge (2011) menyimpulkan bahwa *Inquiry Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam program sains dan teknologi. Penelitian Pandev (2011) menyimpulkan bahwa model pembelajaran *Inquiry Training* lebih signifikan dari pada metode konvensional dalam meningkatkan hasil belajar fisika siswa.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Efek Model Pembelajaran *Inquiry Training* Dan Kemampuan Berfikir Kritis Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa SMA”**



## 1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka dapat diidentifikasi masalah yang relevan dengan penelitian ini adalah:

1. Kurangnya usaha pengembangan berpikir yang menuntun siswa untuk menguasai konsep.
2. Proses pembelajaran Fisika sebagian besar hanya menekankan pada aspek menghafal konsep-konsep, prinsip-prinsip atau rumus.
3. Hasil belajar siswa yang dicapai juga tergolong rendah yaitu masih dalam kategori cukup dengan nilai hasil belajar siswa disemester ganjil rata-rata 78 dengan KKM 75

## 1.3. Batasan Masalah

Mengingat keterbatasan yang dimiliki oleh peneliti, maka peneliti membatasi masalah yang akan dibahas, yaitu:

1. Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMAN 1 Pintupohan.
2. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah *inquiry training*.
3. Materi yang akan diajarkan dalam penelitian ini adalah elastisitas dan hukum hooke.
4. Hasil belajar yang diteliti adalah keterampilan proses sains siswa.

#### 1.4. Rumusan Masalah

Rumusan masalah ini dijabarkan menjadi pertanyaan - pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Apakah keterampilan proses sains siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *inquiry training* lebih baik dari pada *direct instruction*?
2. Apakah keterampilan proses sains siswa antara kelompok siswa yang memiliki kemampuan berfikir kritis diatas rata-rata lebih baik dari pada kelompok siswa memiliki kemampuan berfikir kritis dibawah rata-rata?
3. Apakah ada interaksi antara model pembelajaran *inquiry training* dan kemampuan berfikir kritis terhadap keterampilan proses sains siswa?

#### 1.5. Tujuan Masalah

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Untuk mengetahui apakah keterampilan proses sains siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *inquiry training* lebih baik dari pada pembelajaran *direct instruction*.
2. Untuk mengetahui apakah keterampilan proses sains siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis di atas rata-rata lebih baik dari pada siswa yang memiliki kemampuan berfikir kritis di bawah rata-rata.

3. Untuk mengetahui apakah ada interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan berfikir kritis dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

### **1.6. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil penelitian ini dapat memberikan sumbangan pemikiran dalam bentuk model pembelajaran yang dapat digunakan guru, sehingga siswa dapat mengembangkan aspek kemampuan dasar yang mencakup aspek kognitif, afektif dan keterampilan siswa.
2. Model pembelajaran ini dapat menjadi pertimbangan bagi guru-guru Fisika dalam upaya perbaikan proses pembelajaran, karena model ini mengutamakan pembelajaran yang berpusat pada siswa, sebagai upaya meningkatkan pemahaman konsep siswa.

### **1.7. Defenisi Operasional**

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

1. Model pembelajaran *inquiry training* adalah model pembelajaran yang bertujuan untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikirin tektual dan keterampilan lainnya seperti mengajukan pertanyaan dan keterampilan menemukan jawaban yang berawal dari keingin tahaun mereka.

2. Berpikir kritis adalah mengaplikasikan rasional, kegiatan berpikir yang tinggi, yang meliputi kegiatan menganalisis, mensintesis, mengenal permasalahan dan pemecahannya, menyimpulkan, dan mengevaluasi.
3. Pembelajaran *Direct Instruction* merupakan suatu model pembelajaran dimana kegiatannya terfokus pada aktivitas akademik. Sehingga didalam implementasi kegiatan pembelajaran guru melakukan kontrol yang ketat terhadap kemajuan belajar siswa, pendayagunaan waktu serta iklim kelas yang dikontrol secara ketat pula, pemberian arahan dan kontrol secara ketat dalam pengembangan model pembelajaran langsung dilakukan ketika guru menjelaskan tentang tugas belajar, menjelaskan materi pelajaran.
4. Keterampilan proses sains siswa adalah pendekatan yang memberikan kesempatan kepada siswa agar dapat menemukan fakta, membangun konsep-konsep, melalui kegiatan atau pengalaman-pengalaman seperti ilmuan.