

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang Masalah

Manusia yang cerdas, kreatif, dan kritis menjadi faktor dominan yang sangat dibutuhkan dalam menghadapi era persaingan global. Sementara itu proses pendidikan di era globalisasi yang bersifat kompetitif diharapkan mampu menghasilkan generasi emas, yaitu generasi yang kreatif, inovatif, produktif, mampu berpikir kritis, berkarakter, serta cinta dan bangga menjadi bangsa Indonesia.

Sumber daya yang berkualitas akan menentukan mutu kehidupan pribadi, masyarakat, bangsa dan negara. Namun demikian, untuk mewujudkannya bukan hal yang mudah, dan juga tidak dapat dicapai dalam waktu singkat. Hal itu diperlukan dukungan seluruh komponen bangsa dan usaha yang direncanakan secara matang, berkelanjutan, serta berlangsung seumur hidup.

Dengan demikian, untuk menciptakan manusia yang utuh dan berkualitas, diperlukan dukungan dari berbagai pihak, terutama melalui pendidikan formal. Pendidikan formal membutuhkan ketersediaan dan kualitas guru, kurikulum serta seperangkat sarana dan prasarana pendukung yang memadai. Dalam sistem pendidikan, kurikulum merupakan komponen esensial dan utama yang perlu mendapat perhatian dari berbagai pihak, seperti pemerintah, tim pengembang kurikulum, dan para guru sebagai ujung tombak pelaksanaan kurikulum yang dimaksud.

Proses belajar mengajar yang baik dibutuhkan kerjasama dan interaksi antara guru dan siswa agar hasil yang diperoleh juga baik. Namun pada kenyataannya, proses belajar mengajar masih kurang efektif karena belum terdapat kerjasama yang baik antara guru dengan siswa. Guru masih mengutamakan ketuntasan materi dan kurang mengoptimalkan aktivitas belajar siswa. Siswa hanya menerima informasi yang diberikan guru, sehingga partisipasi aktif dalam pembelajaran kurang terlihat. Hal tersebut yang mengakibatkan pembelajaran hanya terfokus pada kegiatan menghafal konsep, sehingga penguasaan konsep siswa rendah khususnya kemampuan dalam menyelesaikan suatu permasalahan.

Model pembelajaran yang kurang efektif dan efisien menyebabkan tidak seimbang kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik. Oleh sebab itu untuk mengatasi hal tersebut maka guru sebagai tenaga pengajar dan pendidik harus selalu meningkatkan kualitas profesionalismenya yaitu dengan cara memberikan kesempatan belajar kepada siswa dengan melibatkan siswa secara efektif dalam proses pembelajaran. Guru juga mengupayakan siswa untuk memiliki hubungan yang erat dengan guru, dengan teman-temannya dan juga dengan lingkungan sekitarnya.

Selain itu, guru juga harus memperhatikan metode-metode dalam mengajar karena hal tersebut juga merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan dalam pembelajaran. Berbagai metode pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif telah dikembangkan seperti demonstrasi, proyek, eksperimen, tanya jawab, dan lain-lain. Dengan adanya berbagai metode pembelajaran ini seharusnya guru memanfaatkannya sesuai karakteristik materinya.

Menanggapi hal tersebut, pemerintah sudah banyak berupaya untuk membenahi proses pembelajaran antara lain peningkatan sumber daya tenaga pendidikan, pengembangan/penulisan materi ajar, pengembangan paradigma baru dengan metodologi pembelajaran, penataran/pelatihan guru-guru, membentuk musyawarah guru mata pelajaran, bantuan alat-alat laboratorium, dan juga melakukan penyusunan kurikulum baru pada setiap jenjang dan sistem pendidikan. Perubahan kurikulum ini tentunya harus diikuti dengan penggunaan pendekatan atau strategi pembelajaran yang sesuai oleh guru dalam proses pembelajaran di kelas agar tercipta dunia pendidikan yang selalu dapat mengikuti perkembangan zaman. Selain itu, pemerintah juga mengeluarkan permendiknas no. 22 tahun 2006 yang berkaitan dengan pembelajaran IPA, yang berbunyi “Pembelajaran IPA sebaiknya dilaksanakan secara inkuiri ilmiah (*scientific inquiry*) untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup”.

Berdasarkan peraturan tersebut maka diharapkan karakter dari pembelajaran IPA lebih mengarah kepada kegiatan eksperimen atau keterampilan proses. Untuk mengembangkan keterampilan berpikir kreatif dan keterampilan proses sains yang lebih optimal, diperlukan suatu model pembelajaran yang berbasis pada penyelidikan ilmiah, dan siswa diberikan kebebasan dalam melaksanakan penyelidikan ilmiah tersebut. Siswa diharapkan dapat menyelidiki mengapa suatu peristiwa dapat terjadi serta mengumpulkan dan mengolah data secara ilmiah untuk mencari jawabannya. Metode saintifik (ilmiah) pada umumnya melibatkan kegiatan pengamatan atau observasi yang dibutuhkan untuk perumusan

hipotesis atau mengumpulkan data (Sani, RA. 2014). Salah satu metode pembelajaran saintifik yang dapat diterapkan oleh guru dalam pembelajaran fisika adalah inkuiri.

Wartono (2003) menyebutkan “ kata inkuiri berasal dari kata bahasa Inggris *inquiry* dan menurut kamus berarti pertanyaan atau penyelidikan”. Zubaidah (2013) mengemukakan “ kata inkuiri berasal dari bahasa Inggris, yaitu *to inquire* yang berarti bertanya atau menyelidiki. Inkuiri merupakan sebuah model pembelajaran yang memberikan kesempatan pada siswa untuk mengembangkan kemampuan mereka dalam menemukan, mengumpulkan, menganalisis, berargumentasi, dan menyampaikan informasi secara aktif sesuai dengan konteks pembelajarannya. Pembelajaran dengan pendekatan inkuiri menekankan pada peran aktif siswa dalam melakukan belajar. “Tujuan utama *inquiry* adalah mengembangkan keterampilan intelektual, berpikir kritis dan mampu memecahkan masalah secara ilmiah” (Dimiyati dan Mudjiono).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Kubicek (2005) bahwa pembelajaran berbasis inkuiri dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa, dengan melibatkan siswa dalam proses kegiatan pembelajaran secara aktif, sehingga konsep yang dicapai lebih baik. Pembelajaran inkuiri merupakan metode pembelajaran yang menanamkan dasar-dasar berpikir ilmiah pada diri siswa, sehingga dalam proses pembelajaran ini siswa lebih banyak belajar sendiri, mengembangkan kreativitas dalam memecahkan masalah. Jadi siswa benar-benar ditempatkan sebagai subjek yang belajar. Menurut Kuslan & Stone (1968), model pembelajaran inkuiri membiarkan siswa secara mental dan fisik melalui langkah

metode ilmiah, sehingga terbentuknya sikap ilmiah pada siswa. Model ini memungkinkan siswa menggunakan dan mengembangkan kemampuan berpikir kreatifnya saat mereka merumuskan permasalahan yang diberikan, merancang percobaan, mendiskusikan dan menganalisis bukti-bukti, mengevaluasi ide dan dugaan, merefleksi validitas data dan proses pengumpulan data, mempertimbangkan kesimpulan teman lain, untuk menentukan bagaimana cara terbaik mengemukakan penemuan dan penjelasan mereka, dan menghubungkannya dengan pendapat orang lain atau menyusun teori bagi model konseptual mereka (Dahar:1996). Menurut Guohui pembelajaran inkuiri mengembangkan pemikiran tingkat tinggi dan keterampilan proses siswa dengan menempatkan siswa berperan secara aktif dalam proses pembelajaran yang dihadapkan dengan situasi permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (Khan & Iqbal, 2011).

Penelitian Hibah Bersaing yang dilakukan Suastra et al. (2007) terhadap siswa SMA di Bali ditemukan bahwa sebagian besar (90 %) tujuan pembelajaran diarahkan pada transfer pengetahuan fisika dan kurang diarahkan pada pengembangan kreativitas berpikir dan keterampilan proses sains siswa. Pada siswa SMP juga ditemukan hal yang sama bahwa guru kurang memberikan perhatian pada keterampilan proses sains, bahkan keterampilan proses sains yang merupakan keterampilan berpikir hanya mendapat porsi 8% (Suastra, 2003).

Keterampilan proses adalah keterampilan yang melibatkan keterampilan-keterampilan kognitif atau intelektual, manual dan sosial (Rustaman, 2003). Keterampilan kognitif terlibat karena dengan melakukan keterampilan proses siswa menggunakan pikirannya. Keterampilan manual jelas terlibat dalam keterampilan

proses karena mereka melibatkan penggunaan alat dan bahan, pengukuran, penyusunan atau perakitan alat. Keterampilan sosial juga terlibat dalam keterampilan proses karena mereka berinteraksi dengan sesamanya dalam melaksanakan kegiatan belajar-mengajar, misalnya mendiskusikan hasil pengamatan. Keterampilan proses perlu dikembangkan melalui pengalaman-pengalaman langsung sebagai pengalaman belajar. Melalui pengalaman langsung, seseorang dapat lebih menghayati proses atau kegiatan yang sedang dilakukan.

Keterampilan proses sains (KPS) adalah perangkat kemampuan kompleks yang biasa digunakan oleh para ilmuwan dalam melakukan penyelidikan ilmiah ke dalam rangkaian proses pembelajaran. Menurut Dahar (1996), Keterampilan Proses Sains (KPS) adalah kemampuan siswa untuk menerapkan metode ilmiah dalam memahami, mengembangkan dan menemukan ilmu pengetahuan. KPS sangat penting bagi setiap siswa sebagai bekal untuk menggunakan metode ilmiah dalam mengembangkan sains serta diharapkan memperoleh pengetahuan baru atau mengembangkan pengetahuan yang telah dimiliki.

Kemampuan berpikir perlu dikembangkan sejak dini, karena diharapkan dapat menjadi bekal dalam menghadapi persoalan dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan berpikir juga sebagai sarana untuk mencapai tujuan pendidikan yaitu agar siswa mampu memecahkan masalah taraf tinggi (Nasution, 2008). Menurut Evans (1991) berpikir kreatif merupakan suatu aktivitas mental untuk membuat suatu hubungan (*connection*) yang terus menerus sehingga ditemukan kombinasi yang benar. Kombinasi dari suatu hubungan tersebut digunakan oleh seseorang untuk membuat suatu ide yang baru. Pendapat lain dikemukakan oleh Pehkonen

(1997) yang mendefinisikan bahwa berpikir kreatif sebagai suatu kombinasi antara berpikir logis dan berpikir divergen yang didasarkan pada intuisi tetapi masih dalam kesadaran. Sehingga dapat disimpulkan bahwa berpikir kreatif merupakan proses berpikir untuk membuat hubungan ide atau konsep yang sudah diketahui dan memunculkan ide atau konsep baru sebagai hasil dari kombinasi ide-ide yang telah dimiliki.

Dari hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti kepada siswa SMA Unggulan CT Foundation Kabupaten Deliserdang tahun 2015, ada beberapa permasalahan-permasalahan yang ditemukan dalam pembelajaran fisika, diantaranya: (1) masih rendahnya keberanian siswa untuk mengemukakan pendapat, memberi gagasan secara kreatif dalam menumbuhkan pengalaman dan menyelesaikan suatu masalah. Hal ini menunjukkan bahwa siswa kurang kreatif; (2) kurangnya minat dan motivasi siswa dalam mengikuti setiap proses pembelajaran. Hal ini ditunjukkan oleh adanya kecenderungan siswa kurang serius mengerjakan tugas-tugas berupa lembar kerja siswa dan diskusi kelompok sebagai tindak lanjut dari proses pembelajaran yang sudah dilaksanakan; (3) siswa mengeluhkan susahny pemecahan masalah pada saat dijelaskan mengenai suatu materi fisika yang bersifat kompleks. Hal ini ditunjukkan ketika siswa dihadapkan pada soal yang menuntut pemikiran kreatif, hasilnya rata-rata siswa tidak dapat memecahkan masalah tersebut. Sebagai gambaran untuk sebuah soal cerita dalam Ulangan Harian Semester Ganjil Tahun 2014-2015 SMA Unggulan CT Foundation Deliserdang, hasilnya hanya 38,5% siswa yang menjawab dengan benar di kelas X-Galileo, sedangkan di kelas X-Dalton sebesar 53,8% yang menjawab dengan benar;

(4) masih rendahnya pemanfaatan laboratorium sebagai sarana praktik pembelajaran. Hal ini terlihat masih lemahnya saat proses merencanakan percobaan, melakukan percobaan, menganalisis data, dan berkomunikasi. Hasil diskusi dengan salah seorang guru fisika mengidentifikasi beberapa kelemahan siswa, antara lain: siswa kesulitan dalam menentukan rumus apa yang dipakai untuk menyelesaikan soal, siswa cenderung diam, hanya menyalin dan kurang merespon apa yang diajukkan guru, sehingga belum menunjukkan kelancaran siswa dalam menguasai materi baik secara kognitif, afektif, juga psikomotor, siswa tidak mampu menyelesaikan soal-soal berupa konsep-konsep fisika serta kaitannya dengan permasalahan dalam penerapan konsep di kehidupan sehari-hari yang menuntut untuk berpikir kritis dan kreatif, sehingga pada akhirnya timbul anggapan pada diri siswa bahwa mata pelajaran fisika hanya cocok dipelajari oleh orang-orang yang ingin menjadi ilmuwan atau lebih jelasnya sebagai ahli fisika.

Selain itu, pada proses pembelajaran sehari-hari sering kita lihat cara guru mengajar tidak sesuai dengan sifat-sifat materi, kurang kreatif, kurang variatif dan kurang memperhatikan kemampuan siswa yang berbeda-beda. Kebanyakan guru dari mulai menyampaikan materi pelajaran sampai berakhirnya pelajaran hanya berceramah saja tanpa meminta siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran sehingga proses pembelajaran kurang menarik dan terasa monoton.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan di atas, menunjukkan bahwa dalam melaksanakan proses pembelajaran fisika sangat dibutuhkan perencanaan yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan keterampilan proses sains siswa khususnya di SMA Unggulan CT Foundation terutama kelas X. Upaya



yang dapat dilakukan adalah dengan memilih dan menerapkan model pembelajaran yang sesuai, sehingga dapat memberikan kesempatan secara luas kepada siswa untuk berpikir kreatif, berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran sehingga keterampilan proses sains menjadi lebih baik. Dengan demikian penelitian ini dirumuskan dengan judul **“Efek Model Inkuiri dan Berpikir Kreatif Terhadap Keterampilan Proses Sains Fisika Siswa Kelas X SMA Unggulan CT Foundation”**.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, dapat diidentifikasi permasalahan-permasalahan khususnya yang terjadi di SMA Unggulan CT Foundation, diantaranya:

1. Model pembelajaran yang digunakan oleh guru pada mata pelajaran fisika kurang bervariasi. Indikasinya adalah guru masih cenderung mengajar dengan metode ceramah.
2. Pembelajaran fisika pada siswa masih cenderung menggunakan pembelajaran yang berpusat pada guru. Indikasinya adalah siswa masih cenderung menerima informasi.
3. Masih rendahnya pemanfaatan laboratorium sebagai sarana praktik pembelajaran. Indikasinya adalah masih lemahnya kemampuan siswa saat proses merencanakan percobaan, melakukan percobaan, menganalisis data, dan berkomunikasi.

4. Kemampuan berpikir kreatif siswa dalam mengikuti pembelajaran fisika masih rendah. Indikasinya adalah masih rendahnya keberanian siswa untuk mengemukakan pendapat, memberi gagasan secara kreatif.
5. Keterampilan proses sains siswa saat proses pembelajaran masih rendah. Indikasinya adalah siswa cenderung pada hasil saja tanpa mengerti akan pentingnya proses mendapatkan hasil dalam pembelajaran, hal ini terlihat masih lemahnya saat proses mengamati, mengumpulkan data, mengidentifikasi variabel, merumuskan hipotesis, merencanakan penelitian, melakukan percobaan, menganalisis data, dan berkomunikasi.

### 1.3 Batasan Masalah

Adapun yang menjadi batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Model pembelajaran inkuiri hanya diterapkan di kelas eksperimen pada materi pokok suhu dan kalor.
2. Model pembelajaran konvensional adalah model pembelajaran yang umum dilakukan di sekolah, model ini cenderung berpusat pada guru, sehingga sebagian besar siswa cenderung bersikap pasif.
3. Berpikir kreatif dibatasi pada kemampuan menguji asumsi/kepekaan (*sensitivity*), kelancaran berpikir (*fluency*), keluwesan berpikir (*flexibility*) dan originalitas (*originality*).
4. Keterampilan proses sains yang diteliti hanya meliputi aspek mengamati / mengobservasi (MO), mengumpulkan dan mengorganisasi data (MD),

mengidentifikasi dan mengontrol variabel (MV), merumuskan dan menguji hipotesis (MH), merumuskan penjelasan (MP), menarik kesimpulan (MK).

#### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah keterampilan proses sains siswa yang diajar dengan model inkuiri lebih baik dibandingkan dengan siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional?
2. Apakah keterampilan proses sains siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif tinggi lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif rendah?
3. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran inkuiri dan pembelajaran konvensional dengan kemampuan berpikir kreatif untuk meningkatkan keterampilan proses sains?

#### **1.5 Tujuan Penelitian**

Sejalan dengan rumusan masalah penelitian, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Keterampilan proses sains siswa yang diajar dengan model inkuiri dan siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional.
2. Keterampilan proses sains siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif tinggi dengan siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif rendah
3. Interaksi antara model pembelajaran inkuiri dan pembelajaran konvensional

dengan kemampuan berpikir kreatif untuk meningkatkan keterampilan proses sains.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang besar khususnya di bidang pendidikan, antara lain sebagai:

1. Bahan perbandingan bagi peneliti berikutnya yang akan meneliti dengan model pembelajaran yang sama.
2. Motivasi bagi para pendidik agar dapat menerapkan model-model pembelajaran yang kreatif dan inovatif sehingga peserta didik menjadi bersemangat dan tidak bosan dalam mengikuti proses pembelajaran
3. Informasi bagi tenaga pendidik yang dapat memperluas wawasan pengetahuan dan dapat dijadikan sebagai solusi menghadapi kendala yang dihadapi saat pembelajaran berlangsung.
4. Sumbangan pemikiran dalam rangka perbaikan variasi pembelajaran di tempat pelaksanaan penelitian khususnya dan dunia pendidikan umumnya.

### **1.7 Defenisi Operasional**

Adapun untuk menghindari adanya perbedaan penafsiran, peneliti perlu menjelaskan beberapa konsep dan istilah yang digunakan dalam penelitian ini.

Beberapa konsep dan istilah dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Model inkuiri merupakan rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berfikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan.

2. Berpikir kreatif adalah kemampuan siswa dalam menghasilkan banyak kemungkinan jawaban dan cara dalam memecahkan masalah, diukur dengan kemampuan menguji asumsi/kepekaan (*sensitivity*), kelancaran berpikir (*fluency*), keluwesan berpikir (*flexibility*) dan originalitas (*originality*).
3. Keterampilan Proses Sains (KPS) yang digunakan dalam penelitian ini adalah keterampilan mengamati / mengobservasi (MO), mengumpulkan dan mengorganisasi data (MD), mengidentifikasi dan mengontrol variabel (MV), merumuskan dan menguji hipotesis (MH), merumuskan penjelasan (MP), menarik kesimpulan (MK)