

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan sains yang berlaku di sekolah harus mencantumkan dua komponen penting, yaitu produk sains dan proses sains. Produk sains tersebut merupakan akumulasi antara hasil aktivitas empiris dan analisis para ilmuwan. Produk sains yang dihasilkan tersebut melalui proses penyelidikan ilmiah yang melibatkan sikap ilmiah dan proses sains. Sedangkan sains sebagai proses mencakup keterampilan-keterampilan dan sikap-sikap yang dimiliki oleh para ilmuwan ketika melakukan penyelidikan fenomena-fenomena alam untuk menghasilkan produk sains (Khan & Iqbal, 2011).

Berdasarkan hasil observasi yang telah penulis lakukan di SMP negeri 6 Medan melalui wawancara dengan beberapa pengajar fisika pada tanggal 20 September 2015, penulis mendapat informasi, bahwa pembelajaran fisika yang berlangsung di sekolah masih didominasi oleh guru serta masih menggunakan metode ceramah yang disebabkan kegiatan laboratorium masih jarang dilakukan, Guru lebih sering memberikan soal-soal tanpa memberikan konsep rumusan yang ada, sehingga mengakibatkan keterampilan proses siswa menjadi pasif dan kurang terbentuk.

Peneliti juga mendapatkan informasi tentang kreativitas yang dimiliki siswa, yaitu siswa masih memiliki tingkat kreativitas siswa yang rendah. Hasil kreativitas tinggi hanya memperoleh 35% dan 75% memiliki kreativitas yang masih rendah. Seiring kreativitas yang dimiliki oleh siswa yang masih rendah

berdampak pada keterampilan proses sains siswa yang rendah juga. Dimana siswa hanya mengikuti apa yang dicontohkan dan menganggap fisika hanya menghafal rumus. Hal ini berdampak pada nilai ulangan siswa disemester genap 2014/205 memperoleh kurang memuaskan, yaitu dengan nilai rata-rata 65 sedangkan KKM bernilai 70.

Rendahnya keterampilan proses sains siswa disebabkan beberapa penyimpangan terhadap aturan yang telah ditetapkan. Salah satu bentuk penyimpangan dalam pelaksanaan pembelajaran adalah kegiatan inti belum optimal atau memenuhi proses eksplorasi, elaborasi dan konfirmasi. Berdasarkan penelitian yang telah peneliti lakukan ditemukan bahwa keterampilan proses sains siswa masih rendah ini ditemukan dari data permasalahannya masih banyak siswa belajar hanya menghafal konsep-konsep, mencatat apa yang diceramahkan guru, pasif, masih menganggap fisika hanya merubah rumus-rumus dan jarang menggunakan pengetahuan awal sebagai dasar perencanaan pembelajaran. Hal senada juga diungkapkan oleh Sanjaya (2012) bahwa dalam kenyataannya masih terdapat beberapa hambatan yang menyebabkan guru belum mampu melakukan perubahan-perubahan terhadap pola pembelajaran yang konvensional. Adapun hambatan-hambatan tersebut adalah karakteristik materi yang terlalu padat dan tolok ukur keberhasilan pendidikan di sekolah sebagian besar difokuskan untuk mengembangkan aspek kognitif.

Pencapaian kompetensi kognitif berupa konsep dapat jugadilakukanmelalui pembelajaran praktik. Namun tidak sekedar pembelajaran praktik melainkan lebih menekankan pada penemuan konsep oleh

siswa melalui berbagai aktivitas kognitif selama pengamatan dan penyelidikan terhadap suatu fakta berlangsung. Pembelajaran praktik seperti ini diharapkan akan memberikan pengalaman langsung dan nyata kepada siswa. Sehingga pembelajaran membentuk makna bagi siswa mengingat keilmuan fisika itu sendiri mempelajari tentang benda dan gejala-gejala benda, maka pembelajaran dengan menyelidiki gejala-gejala benda itu secara langsung atau praktikum adalah penting. Hal ini juga diharapkan mampu memperbaiki dan mengembangkan keterampilan proses sains siswa.

Untuk mengembangkan keterampilan proses sains yang lebih optimal, diperlukan suatu model pembelajaran yang berbasis pada penyelidikan ilmiah, dan siswa diberikan kebebasan dalam melaksanakan penyelidikan ilmiah tersebut. Salah satu model pembelajaran yang mampu mewujudkan hal tersebut adalah model pembelajaran *scientific inquiry*.

Khalick *et al* dalam Ergin (2008) lebih menjelaskan *scientific inquiry* sebagai model pembelajaran yang melibatkan kreativitas peserta didik untuk membantu meningkatkan keterampilan proses sains. Kreativitas mempunyai pengaruh pada keberhasilan pelaksanaan model pembelajaran *scientific inquiry*.

Kreativitas pada intinya merupakan kemampuan seseorang untuk melahirkan sesuatu yang baru, baik berupa gagasan maupun karya nyata, yang relatif berbeda dengan apa yang ada sebelumnya, dalam kaitannya dengan unsur *apititude* dan *non apititude*. Kreativitas meliputi, baik ciri-ciri *apititude* seperti kelancaran, keluwesan, dan keaslian dalam pemikiran, maupun ciri-ciri non

apititude seperti rasa ingin tahu, senang mengajukan pertanyaan, dan selalu ingin mencari pengalaman-pengalaman baru.

Anggraini (2015:88) juga menyimpulkan pada hasil penelitiannya bahwa pembelajaran dengan *scientific inquiry* dapat memperbaiki kualitas pembelajaran Fisika pada topik suhu dan kalor. Model pembelajaran *scientific inquiry* lebih efektif meningkatkan keterampilan proses sains siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Terdapat interaksi antara kemampuan berpikir kreatif terhadap keterampilan proses sains. Siswa yang memiliki kemampuan kreatif tinggi memiliki kemampuan proses sains tinggi.

Penelitian yang relevan, Hasil Penelitian Ergul, *et all* (2011) menyatakan model *scientific inquiry* menunjukkan adanya peningkatan keterampilan proses dan kreativitas siswa. Ajokeetal (2012) menyatakan bahwa mengajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *scientific inquiry* dan kreativitas meningkatkan keterampilan proses sains dibandingkan dengan model konvensional. Balanay (2013) menyatakan bahwa *scientific inquiry* merupakan pembelajaran yang berpusat pada siswa sehingga pembelajaran tersebut dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Barrow (2010) menyatakan bahwa model pembelajaran *scientific inquiry* dapat membangun kreativitas siswa. Weinstein (2014) menyatakan bahwa kreativitas pembelajaran siswa dapat dibuat dengan cara penggunaan *mind mapping*.

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijabarkan diatas, maka peneliti mengambil judul "**Efek model pembelajaran *Scientific inquiry* berbantu *Mind Mapping* dan Kreativitas terhadap keterampilan proses sains siswa SMP**".

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, masalah dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Model pembelajaran yang digunakan belum optimal yang membuat siswa kurang memiliki peran aktif dalam proses dan pengkonstruksian pengetahuan dalam dirinya.
2. Proses pembelajaran fisika di sekolah belum menggunakan model pembelajaran *scientific inquiry* untuk meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa.
3. Keterampilan Proses Sains siswa yang masih sangat rendah.
4. Kreativitas yang dimiliki oleh siswa masih rendah.
5. Pelaksanaan praktikum belum dilaksanakan secara optimal.

1.3. Batasan Masalah

Mengingat keterbatasan penulis dalam hal kemampuan biaya dan waktu, maka penulis membatasi masalah yang bertujuan agar permasalahan yang diteliti jelas dan terarah. Dalam hal ini masalah-masalah yang dibatasi penulis adalah (1) Model pembelajaran *scientific inquiry*, (2) Kreativitas, (3) Keterampilan Proses Sains.

1.4. Rumusan Masalah

1. Apakah keterampilan proses sains yang diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *scientific inquiry* berbantu *mind mapping* lebih tinggi dibanding dengan menggunakan model pembelajaran konvensional?
2. Apakah hasil keterampilan proses sains pada kelompok siswa yang memiliki kreativitas tinggi lebih baik dibandingkan dengan kelompok siswa yang memiliki kreativitas rendah?
3. Apakah ada interaksi model pembelajaran *scientific inquiry* berbantu *mind mapping* dan model pembelajaran konvensional dengan kreativitas terhadap Keterampilan Proses Sains siswa?

1.5. Tujuan Penelitian

Setelah merumuskan masalah maka selanjutnya pada penelitian ini mempunyai tujuan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan dari keterampilan proses sains yang diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *scientific inquiry* berbantu *mind mapping* lebih tinggi dibandingkan menggunakan model pembelajaran konvensional.
2. Untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan dari keterampilan proses sains yang memiliki kreativitas tinggi lebih baik dibandingkan dengan kelompok siswa yang memiliki kreativitas rendah.
3. Untuk mengetahui apakah ada interaksi model pembelajaran *scientific inquiry* berbantu *mind mapping* dan model pembelajaran konvensional dengan Kreativitas terhadap keterampilan proses sains siswa.

1.6. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah :

1. Manfaat Praktis
 - a. Bagi peneliti, untuk menambah pengetahuan dan wawasan agar peneliti lebih terampil dalam menggunakan model pembelajaran *scientific inquiry* dan sebagai bekal mengajar di masa yang akan datang.
 - b. Bagi siswa, dapat membangun pengalamannya sendiri melalui kegiatan penyelidikan atau proses ilmiah.
 - c. Bagi guru, dapat dijadikan alternatif pembelajaran sehingga diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran fisika.
 - d. Bagi sekolah, sebagai kontribusi dalam meningkatkan kinerja guru fisika yang ada di sekolah tersebut.
2. Manfaat Teoritis
 - a. Sebagai bahan acuan, perbandingan dan masukan untuk mengembangkan penelitian sejenis dengan menggunakan model pembelajaran *scientific inquiry* dan konsep yang berbeda.
 - b. Sebagai kontribusi dalam memperkaya khasanah ilmu pengetahuan untuk mengembangkan variabel-variabel yang berperan dalam meningkatkan peran model pembelajaran.

1.7. Definisi Operasional

1. *Scientific inquiry* yang dimaksud dalam penelitian ini dikemukakan oleh Joyce (2003:187) menyatakan inti dari model pembelajaran *scientific inquiry* adalah melibatkan siswa dalam penyelidikan masalah sebenarnya dengan menghadapkan mereka dalam penyelidikan, membantu mereka mengidentifikasi masalah metodologis atau konseptual dalam penyelidikan dan mengajak mereka untuk merancang cara dalam mengatasi masalah tersebut.
2. Kreativitas yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kreativitas yang dikemukakan oleh Taylor dalam Munandar (2012) bahwa kreativitas adalah kemampuan untuk melihat atau memikirkan hal-hal yang luar biasa, yang tidak lazim, memadukan informasi yang tampaknya tidak berhubungan dan mencetuskan solusi-solusi baru atau gagasan-gagasan baru yang menunjukkan kelancaran (*fluency*), kelenturan (*flexibility*) dan orisinalitas (*originality*) dalam berpikir.
3. Keterampilan Proses Sains (KPS) yang dimaksud dalam penelitian ini adalah KPS yang dikemukakan oleh Harlen dan Elstgeest (1992) menyatakan bahwa KPS 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.