

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara (UU Sisdiknas No. 20 tahun 2003). Sejalan dengan pengertian pendidikan, masih dalam UU Sisdiknas No. 20 tahun 2003 menyatakan bahwa pendidikan nasional bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Begitu pula dengan prinsip pendidikan nasional butir keempat UU Sisdiknas No. 20 tahun 2003 pasal 4 yaitu Pendidikan diselenggarakan dengan memberi keteladanan, membangun kemauan, dan mengembangkan kreativitas peserta didik dalam proses pembelajaran.

Salah satu tujuan dan prinsip dari pendidikan adalah mengembangkan kreativitas peserta didik melalui serangkaian proses pembelajaran. Hal ini semakin diperkuat berdasarkan standar isi untuk mata pelajaran fisika salah satunya adalah siswa dapat menunjukkan kemampuan berpikir logis, kritis, kreatif, dan inovatif serta siswa dapat menunjukkan kemampuan menganalisis dan memecahkan masalah kompleks dan kemampuan menganalisis alam dan sosial (Permen No. 23 Tahun 2006). Standar isi mata pelajaran fisika menunjukkan bahwa dalam pembelajaran fisika diperlukan serangkaian proses seperti melakukan observasi, mengajukan hipotesis terhadap masalah yang muncul, lalu bereksperimen untuk menguji hipotesis dan menganalisis hasil yang didapat. Setelah serangkaian proses tersebut terpenuhi siswa akan menghasilkan produk, yang juga diharapkan bahwa produk yang dihasilkan akan memberi sumbangsih

Nisa Hertina, 2013

Kolerasi Antara Prestasi Belajar, Kemampuan Berpikir Kreatif, Dan Pengetahuan Tentang Nature Of Science Siswa SMP Dalam Pembelajaran Fisika Dengan Menggunakan Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat Dan Lingkungan
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

terhadap perkembangan teknologi. Namun, tidak menutup kemungkinan juga bahwa teknologi akan memberikan sumbangsih juga terhadap perkembangan ilmu pengetahuan, seperti yang diungkapkan oleh Poedjiadi (2007 : 45) bahwa perkembangan teknologi tidak terlepas dari adanya perkembangan dalam bidang sains, perkembangan teknologi mengakibatkan perkembangan sains begitu pula sebaliknya perkembangan sains mengakibatkan perkembangan teknologi.

Pembelajaran yang diharapkan oleh pemerintah khususnya dalam mata pelajaran fisika berdasarkan uraian sebelumnya adalah pembelajaran yang seyogyanya mengutamakan proses untuk mengembangkan kreativitas siswa, sehingga dihasilkan produk yang diharapkan bermanfaat bagi masyarakat. Ternyata keinginan pemerintah sejalan dengan aspek utama dalam *Nature of Science* (NOS). Menurut *National Science Teachers Association* (2000) tiga spek utama dalam NOS terdiri atas Pengetahuan Ilmiah (*Scientific knowledge*), Metode Ilmiah (*Scientific Method*), serta interaksi antara sains dan teknologi maupun ilmu – ilmu lain. Pengetahuan ilmiah (*Scientific knowledge*) merupakan produk dari sains yang dapat berupa fakta, hukum, asumsi, postulat, dll. Sedangkan metode ilmiah (*Scientific Method*) merupakan proses dalam menghasilkan produk sains yaitu observasi, berhipotesis, melakukan eksperimen, dll.

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan di kelas VII di beberapa Sekolah Menengah Pertama mengenai prestasi belajar, kemampuan berpikir kreatif dan pengetahuan siswa tentang *Nature of Science* menunjukkan bahwa:

1. Berdasarkan hasil observasi didapatkan pembelajaran yang berlangsung dalam kelas belum berpusat pada siswa, sehingga siswa hanya mendengarkan saja dan hanya beberapa siswa yang aktif, hal ini mengakibatkan pembelajaran di kelas membosankan dan tidak ada kebermaknaan dalam pembelajaran.
2. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran fisika didapatkan bahwa metode pembelajaran yang digunakan lebih banyak metode ceramah dibandingkan metode eksperimen, metode demonstrasi maupun metode

Nisa Hertina, 2013

Kolerasi Antara Prestasi Belajar, Kemampuan Berpikir Kreatif, Dan Pengetahuan Tentang Nature Of Science Siswa SMP Dalam Pembelajaran Fisika Dengan Menggunakan Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat Dan Lingkungan
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

diskusi. Padahal berdasarkan hasil angket 80 % siswa di sekolah tersebut menyatakan bahwa siswa lebih menyukai pembelajaran dengan demonstrasi ataupun diskusi dibandingkan sekedar mendengarkan penjelasan guru.

3. Berdasarkan hasil tes studi pendahuluan didapat hanya 30 % siswa yang dapat menjawab soal pengetahuan tentang *Nature of Science* dengan nilai diatas rata-rata dan hanya 45 % siswa yang lulus mata pelajaran Fisika dengan nilai KKM 75. Rendahnya nilai tersebut ternyata bukan diakibatkan karena motivasi belajar yang rendah, karena hampir 80% siswa menjawab menyukai pelajaran fisika, bahkan 60 % siswa kelak dimasa akan datang ingin bekerja di bidang fisika. Namun, hampir 75 % siswa menjawab netral ketika ditanya apakah siswa mampu mengaplikasikan konsep fisika dalam kehidupan sehari-hari.
4. Hasil observasi dikelas menunjukkan bahwa siswa belum dilatihkan soal-soal terkait kemampuan berpikir kreatif. Padahal dari hasil wawancara dengan siswa didapat bahwa siswa lebih senang diberikan pertanyaan yang melatih kemampuan berpikir kreatif.
5. Berdasarkan pada observasi yang dilaksanakan ketika Program Pengenalan Lapangan (PPL) di sebuah Sekolah Menengah Pertama di Kota Bandung Tahun 2012, didapat bahwa siswa kurang dapat mengekspresikan kemampuan kreativitasnya saat pembelajaran, karena pembelajaran yang telah dilaksanakan berorientasi bahwa siswa hanya cukup untuk dapat menjawab soal tanpa melibatkan kemampuan kreativitasnya.

Hasil studi pendahuluan tersebut menunjukkan terdapat permasalahan pada prestasi belajar, kemampuan berpikir kreatif dan pengetahuan tentang *Nature of Science* siswa Sekolah Menengah Pertama. Rendahnya kemampuan berpikir kreatif siswa mengindikasikan rendahnya prestasi belajar. Begitu pula rendahnya pengetahuan tentang *Nature of Science* mengindikasikan rendahnya prestasi belajar. Indikasi tersebut berdasarkan adanya hubungan antara prestasi belajar, kemampuan berpikir kreatif, dan pengetahuan tentang NOS, seperti yang diungkapkan oleh Anwar, *et al* (2012) dalam jurnalnya yang berjudul

Nisa Hertina, 2013

Kolerasi Antara Prestasi Belajar, Kemampuan Berpikir Kreatif, Dan Pengetahuan Tentang Nature Of Science Siswa SMP Dalam Pembelajaran Fisika Dengan Menggunakan Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat Dan Lingkungan
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Relationship of Creative Thinking with the Academic Achievements of Secondary School Students menyatakan hasil penelitiannya bahwa terdapat korelasi antara kemampuan berpikir kreatif (*creativity thinking*) dan prestasi belajar (*academic achievement*) pada siswa SMP. Selain itu Kaboodi (2012) dalam jurnalnya yang berjudul *Creativity and Academic Achievement: Comparison between Cognitive and Trait Creativity* menyatakan hasil penelitiannya bahwa terdapat hubungan antara kemampuan berpikir kreatif dengan prestasi belajar.

Sedangkan Hasil penelitian yang dilakukan oleh Sahin (2009) dalam jurnalnya yang berjudul *Exploring Scientific Creativity Of 7th Grade Students* menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kreativitas siswa dalam sains dan *Nature of Science*. Sahin mengungkapkan bahwa dalam *Nature of Science* terdapat aspek kreativitas, sehingga dapat dikatakan bahwa kreativitas merupakan bagian dari NOS. Dengan kata lain terdapat hubungan antara kreativitas dan NOS. Kreativitas yang dimaksud dalam penelitian Sahin adalah kemampuan berpikir kreatif dalam menyelesaikan permasalahan yang muncul dalam pembelajaran sains. Selain itu hasil penelitian Hu (2002) dalam jurnalnya yang berjudul *A scientific creativity test for secondary school students* menyatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif ilmiah berhubungan dengan *Nature of Science*. Di sisi lain Parker (2010) dalam jurnal penelitiannya yang berjudul *The Relationship Between Nature of Science Understandings And Science Self-Efficacy Beliefs Of Sixth Grade Students* mengungkapkan hasil penelitiannya bahwa secara tidak langsung terdapat hubungan antara *Nature of Science* dan prestasi belajar

Hubungan antara prestasi belajar, kemampuan berpikir kreatif dan pengetahuan tentang NOS diungkapkan juga oleh Enger & Yager (2001: 2) dalam bahwa terdapat lima domain pembelajaran yaitu domain konsep, proses, kreativitas, sikap dan aplikasi yang kemudian ditambah dengan satu domain baru yaitu domain *Nature of Science*. Keenam domain tersebut menurut Yager saling berhubungan. Dengan kata lain terdapat hubungan antara prestasi belajar yang diwakilkan dari domain konsep, kemampuan berpikir kreatif (domain kreativitas), dan pengetahuan tentang NOS.

Nisa Hertina, 2013

Kolerasi Antara Prestasi Belajar, Kemampuan Berpikir Kreatif, Dan Pengetahuan Tentang Nature Of Science Siswa SMP Dalam Pembelajaran Fisika Dengan Menggunakan Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat Dan Lingkungan
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Untuk menunjang penelitian mengenai korelasi antara prestasi belajar, kemampuan berpikir kreatif dan pengetahuan tentang *Nature of Science* digunakan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat dan Lingkungan (STML). Pendekatan STML dipilih karena sesuai dengan harapan pemerintah terhadap pembelajaran sains di SMP yaitu mengembangkan pemahaman tentang berbagai macam gejala alam, konsep dan prinsip sains yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, meningkatkan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga, dan melestarikan lingkungan serta sumber daya alam, meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan. Selain itu dari temuan studi pendahuluan terkait pembelajaran Salingtemas didapat bahwa pembelajaran sains khususnya fisika masih belum mengkaitkan lingkungan sebagai media siswa untuk belajar, padahal lingkungan akan sangat membantu siswa dalam menemukan masalah dan menemukan jawaban dari permasalahan yang terkait materi pelajaran.

Pemilihan pendekatan STML juga dipilih karena menurut Rosario, Bernadete (2009) Sains Teknologi Masyarakat dan Lingkungan dapat memberikan suasana belajar yang unik dengan metodologi yang digunakan yang dapat mempengaruhi kinerja akademik, perspektif ilmu lingkungan ketercapaian diri terhadap tugas dan sosiokultural dari siswa. Hal ini berarti bahwa pendekatan ini memang cocok diterapkan terlebih di negara yang menjadi objek kemajuan teknologi yang pesat. Siswa akan mencari sendiri masalah yang ditemui di lingkungan sekitar mereka sebagai dampak dari teknologi atau dengan kata lain lingkungan menjadi media bagi siswa untuk belajar kemudian siswa sendirilah yang akan mencari solusinya, sehingga siswa yang aktif dalam pembelajaran. Bernadete juga mengungkapkan hasil penelitiannya bahwa dengan aktivitas pembelajaran Sains, Teknologi, Masyarakat dan Lingkungan yaitu topik pembelajaran berasal dari lingkungan sekitar siswa serta suasana belajar yang unik ternyata mampu meningkatkan prestasi akademik siswa dan mengembangkan kreativitas siswa

Selain itu Yager & Akcay dalam jurnal yang berjudul "*What Result Indicate Concerning the Successes with STS Instruction*". Vol. 16, no. 1, tahun 2007 mengungkapkan bahwa siswa yang diterapkan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat yang ditambah dengan unsur Lingkungan lebih baik dalam mendemonstrasikan kreativitasnya dan lebih cermat memandang sejarah dan filosofi sains dibandingkan siswa yang tidak diterapkan pembelajaran STML.

Dari uraian latar belakang di atas maka akan dilakukan suatu penelitian yang berjudul "**Korelasi Antara Prestasi Belajar, Kemampuan Berpikir Kreatif, dan Pengetahuan Tentang *Nature of Science* Siswa SMP Dalam Pembelajaran Fisika Dengan Menggunakan Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat dan Lingkungan.**

B. Identifikasi dan Perumusan Masalah

Dari latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, berikut ini masalah yang teridentifikasi yaitu:

1. Pembelajaran belum memenuhi harapan pemerintah akan tercapainya pembelajaran Salintemas (Sains, Teknologi, Masyarakat dan Lingkungan)
2. Rendahnya prestasi belajar siswa, kemampuan berpikir kreatif dan pengetahuan tentang *Nature of Science* pada tingkat Sekolah Menengah Pertama
3. Pembelajaran di tingkat SMP belum menghubungkan antara kemampuan berpikir kreatif dan prestasi belajar siswa
4. Pembelajaran di tingkat SMP belum menghubungkan antara kemampuan berpikir kreatif dan pengetahuan siswa tentang *Nature of Science*
5. Pembelajaran di tingkat SMP belum menghubungkan antara pengetahuan siswa tentang *Nature of Science* dan prestasi belajar.

Berdasarkan identifikasi masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: "Apakah terdapat korelasi antara prestasi belajar, kemampuan berpikir kreatif, dan pengetahuan siswa tentang *Nature of Science* dalam pembelajaran

fisika dengan menggunakan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat dan Lingkungan”

Rumusan masalah di atas diuraikan menjadi pertanyaan-pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimanakah peningkatan prestasi belajar siswa dalam pembelajaran fisika setelah menggunakan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat dan Lingkungan?
2. Bagaimanakah kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran fisika setelah menggunakan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat dan Lingkungan?
3. Bagaimanakah pengetahuan siswa tentang *Nature of Science* dalam pembelajaran fisika setelah menggunakan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat dan Lingkungan?
4. Apakah terdapat korelasi antara kemampuan berpikir kreatif dan prestasi belajar dalam pembelajaran fisika setelah menggunakan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat dan Lingkungan?
5. Apakah terdapat korelasi antara Pengetahuan siswa tentang *Nature of Science* dan prestasi belajar dalam pembelajaran fisika setelah menggunakan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat dan Lingkungan?
6. Apakah terdapat korelasi antara kemampuan berpikir kreatif dan Pengetahuan siswa tentang *Nature of Science* dalam pembelajaran fisika setelah menggunakan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat dan Lingkungan?

“Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya” (Sugiono, 2008: 38). Jadi, berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka variabel-variabel dalam penelitian ini yaitu pendekatan Sains Teknologi Masyarakat dan Lingkungan, Prestasi Belajar, Kemampuan Berpikir Kreatif dan Pengetahuan siswa tentang *Nature Of Science*.

Beberapa istilah perlu didefinisikan agar diperoleh penegasan-penegasan serta gambaran yang jelas dan tepat yang berkaitan dengan variabel-variabel penelitian sebagai berikut:

1. Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat dan Lingkungan (STML) adalah pendekatan yang memungkinkan siswa belajar dengan topik yang berasal dari lingkungan di sekitar siswa, topik tersebut terkait permasalahan lingkungan yang ditimbulkan oleh perkembangan teknologi dan mempengaruhi kehidupan masyarakat. Dalam pendekatan ini siswalah yang akan menemukan sendiri topik atau masalah yang didapat dari lingkungan disekitarnya, setelah itu siswa akan melakukan eksperimen untuk menganalisis permasalahan tersebut dengan konsep yang diketahuinya. Siswa akan membangun konsepnya sendiri dibantu oleh guru sebagai fasilitator. Setelah masalah tersebut dianalisis, guru akan menyamakan konsep yang diketahui siswa dengan konsep yang benar agar tidak terjadi kekeliruan konsep. Pendekatan sains Teknologi masyarakat merupakan suatu pendekatan yang melibatkan unsur sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat. Dalam penelitian ini keterlaksanaan pendekatan STML dapat dikur dari format observasi.
2. Kemampuan Berpikir Kreatif merupakan kemampuan seseorang untuk menghasilkan sesuatu yang baru secara orisinal dalam suatu gagasan ataupun karya yang nyata yang tidak sama dengan karya yang dimiliki orang lain ataupun karya yang telah ada sebelumnya serta melibatkan seluruh perasaan, kehendak dan pribadi individu tersebut. kemampuan berpikir kreatif seseorang tentunya akan berbeda bergantung pengamat yang mengamatinya, untuk itu terdapat empat aspek seseorang dikatakan kreatif yaitu aspek Keaslian (*originality*), Keluwesan (*Fleksibility*), Kelancaran (*Fluency*), dan Penguraian (*Elaborasi*). Dalam penelitian ini tes kemampuan berpikir kreatif siswa dilakukan setelah diberikan perlakuan (*treatment*). Soal tes kemampuan berpikir kreatif yang diberikan mengacu pada soal test kemampuan berpikir kreatif yang dikembangkan oleh Wallace and Kogan (1965).
3. Pengetahuan Siswa Tentang *Nature of Science* merupakan pengetahuan tentang metode yang digunakan ilmuwan untuk melakukan penyelidikan

Nisa Hertina, 2013

Kolerasi Antara Prestasi Belajar, Kemampuan Berpikir Kreatif, Dan Pengetahuan Tentang Nature Of Science Siswa SMP Dalam Pembelajaran Fisika Dengan Menggunakan Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat Dan Lingkungan

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

dalam rangka mencari penjelasan tentang gejala-gejala alam yang diketahui melalui seluruh panca indra. *Nature of Science* tersusun atas pengetahuan ilmiah (*Scientific knowledge*), Metode ilmiah (*Scientific method*), Cara kerja ilmuwan dan organisasinya, Interaksi antara sains dan teknologi serta ilmu – ilmu lain, dan Sejarah ide-ide ilmiah. Dalam penelitian ini tes Pengetahuan Siswa Tentang *Nature of Science* siswa dilakukan setelah diberikan perlakuan (*treatment*). Soal tes Pengetahuan Siswa Tentang *Nature of Science* yang diberikan diadopsi dari buku *the Iowa assessment handbook*.

4. Prestasi Belajar merupakan hasil berupa nilai dari serangkaian stimulus yang diberikan selama kegiatan pembelajaran. Prestasi belajar hanya mencakup aspek kognitif saja karena bersangkutan dengan kemampuan siswa dalam pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesa dan evaluasi. Prestasi belajar siswa ditunjukkan dan dibuktikan melalui nilai hasil evaluasi yang dilakukan oleh guru terhadap tugas siswa dan ujian yang ditempuh siswa. Prestasi belajar siswa diukur melalui instrument tes berupa soal pilihan ganda yang dilakukan sebelum pembelajaran (*pretest*) dan setelah pembelajaran (*posttest*). Ada atau tidaknya peningkatan terhadap prestasi belajar siswa dilihat dari rata-rata skor gain ternormalisasi.

C. Tujuan Penelitian

Setelah diberikan perlakuan (*treatment*) berupa penggunaan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat Lingkungan dalam pembelajaran Fisika di salah satu Sekolah Menengah pertama di Kota Bandung, diharapkan hasil penelitian ini dapat mencapai beberapa tujuan yaitu:

1. Mengetahui peningkatan prestasi belajar siswa Sekolah Menengah Pertama dalam pembelajaran Fisika.
2. Memperoleh informasi korelasi antara Kemampuan Berpikir Kreatif dan Prestasi Belajar di Sekolah Menengah Pertama
3. Memperoleh informasi korelasi antara Prestasi Belajar dan Pengetahuan Siswa Tentang *Nature of Science* di Sekolah Menengah Pertama

Nisa Hertina, 2013

Kolerasi Antara Prestasi Belajar, Kemampuan Berpikir Kreatif, Dan Pengetahuan Tentang Nature Of Science Siswa SMP Dalam Pembelajaran Fisika Dengan Menggunakan Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat Dan Lingkungan

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

4. Memperoleh informasi korelasi antara Kemampuan Berpikir Kreatif dan Pengetahuan Siswa Tentang *Nature of Science* di Sekolah Menengah Pertama.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini yaitu penggunaan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat Lingkungan diharapkan dapat dijadikan sebagai alternatif Pendekatan Pembelajaran fisika khususnya di SMP dalam rangka meningkatkan prestasi belajar, kemampuan berpikir kreatif, dan pengetahuan siswa tentang *Nature of Science*.

E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah :

1. Terdapat hubungan antara kemampuan berpikir kreatif dan prestasi belajar siswa
2. Terdapat hubungan antara kemampuan berpikir kreatif dan pengetahuan siswa tentang *Nature of Science*
3. Terdapat hubungan antara pengetahuan siswa tentang *Nature of Science* dan prestasi belajar