

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Perkembangan dunia pendidikan yang semakin pesat menuntut lembaga pendidikan untuk dapat menyesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan. Terciptanya sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas tentunya akan membuat suatu perubahan yang sangat berarti. Untuk itu pada suatu proses pendidikan hendaknya perlu ada inovasi-inovasi, model pembelajaran yang meliputi penerapan strategi, metode dan pendekatan pembelajaran yang inovatif yang mampu menciptakan hal baru, sehingga dapat memotivasi, merangsang dan menantang peserta didik untuk dapat mengembangkan potensi yang dimiliki secara optimal, hal tersebut dapat meningkatkan kualitas pendidikan (Dewi, 2014).

Dunia pendidikan memiliki persoalan yaitu lemahnya proses pembelajaran. Proses pembelajaran sekolah terlalu memaksa siswa dengan berbagai bahan ajar yang harus dihafal (Erceg, dkk. 2012). Siswa dipaksa untuk mengingat dan mengumpulkan berbagai informasi tanpa dituntut memahami informasi yang diingatnya untuk menghubungkan dengan kehidupan sehari-hari. Siswa tidak diarahkan untuk mengembangkan dan membangun karakter serta potensi yang dimiliki, kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir, akibatnya ketika siswa lulus dari sekolah, pintar teoritis tetapi miskin aplikasi, dengan kata lain proses pendidikan tidak diarahkan membentuk manusia yang cerdas, memiliki kemampuan untuk memecahkan masalah hidup, serta tidak diarahkan untuk membentuk manusia yang inovatif dan kreatif (Rahardjo, 2010).

Birgilli (2015) mengemukakan bahwa tujuan utama pendidikan bukan untuk mengajarkan membaca, menulis atau berhitung, tetapi untuk mengembangkan kemampuan berpikir, memiliki kemampuan untuk memecahkan masalah, sehingga tercipta manusia yang cerdas, inovatif dan kreatif. Kemampuan berpikir kreatif atau kreativitas dalam pendidikan dicantumkan pemerintah melalui Undang-Undang Republik Indonesia nomor 20 Tahun 2003, tentang sistem pendidikan nasional (Sidiknas, 2003:9) yakni sebagai berikut:

“Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan berbangsa, bertujuan untuk mengembangkan potensi perkembangan 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”

Sistem pendidikan nasional yang tercantum dalam Undang-Undang Republik Indonesia secara tersirat mengindikasikan bahwa dalam pendidikan perlu ditekankan kemampuan berpikir kreatif atau kreativitas dalam rangka pengembangan potensi siswa (Sidiknas, 2003:9).

Proses dari serangkaian kegiatan pembelajaran merupakan ruang lingkup dari pendidikan, salah satunya adalah pembelajaran sains. Sains merupakan pengetahuan yang diperoleh melalui pembelajaran dan pembuktian. Tujuan pembelajaran sains antara lain untuk mendidik siswa agar dapat beradaptasi dengan kondisi yang berbeda, berpikir fleksibel, mengajukan pertanyaan, kreatif, kritis, menghormati masyarakat dan menghargai setiap ide-ide. Hakikat belajar sains tidak cukup hanya sekedar mengingat dan memahami konsep yang ditemukan oleh ilmuwan, tetapi pembiasaan perilaku yang dilakukan oleh

ilmuwan dalam menemukan konsep dalam melakukan percobaan dan penelitian. Belajar bukan hanya mengingat, akan tetapi lebih luas dari itu yakni mengalami (Hamalik, 2013:58).

Fisika merupakan rumpun sains mempunyai peranan yang sangat penting dan strategis dalam pengembangan sumber daya manusia. Oleh karena itu, dalam memacu ilmu pengetahuan dan teknologi, proses pembelajaran fisika perlu mendapat perhatian yang lebih mulai dari tingkat pendidikan dasar sampai perguruan tinggi, karena melalui belajar fisika siswa dapat melaksanakan dan mengembangkan fungsi pendidikan nasional yaitu berpikir kreatif, mandiri, berpikir logis, analitis, kritis, serta secara cermat dan objektif dalam menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Brook dan Brook, 2010)

Hasil survei Trend of International on Mathematics and Science Study (TIMSS) terhadap prestasi siswa Tahun 2015 Indonesia berada pada peringkat 42 dari 46 negara yang mengikuti. Posisi dengan rata-rata 405 berada pada posisi rendah. Selanjutnya berdasarkan survei kreativitas dalam Creativity and Prosperity: Global Creativity Index(GCI) 2015 survei yang dilakukan Martin Prosperity Institute menempatkan Indonesia peringkat 115 dari 139 negara, yang artinya Indonesia termasuk negara yang belum kreatif dan berdasarkan Program for International Student Assessment (PISA) tahun 2015, Indonesia menduduki peringkat 69 dari 76 negara, yang artinya dari hasil tes dan evaluasi PISA, siswa Indonesia masih tergolong rendah (Kemdikbud, 2016).

Berdasarkan hasil laporan TIMSS, GCI dan PISA menjelaskan bahwa Indonesia masih berada pada kategori rendah, baik dalam kemampuan berpikir kreatif, tetapi juga kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah, ini

merupakan tantangan bagi para pendidik, manajemen sekolah, orang tua dan siswa serta pemerintah, dan siapa saja yang peduli dengan pendidikan, khususnya sains, untuk bersama-sama meningkatkan mutu pendidikan, supaya tidak tertinggal dari negara lain, oleh karena itu dibutuhkan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah yang akan menciptakan siswa-siswi yang kreatif. Kreativitas menjadi salah satu nilai penunjang sebuah kesuksesan, kreativitas bukan hanya ditanamkan, melainkan juga harus diasah agar mendapatkan kualitas yang lebih baik (MIP: 2016) (Kemdikbud, 2016).

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan guru fisika SMA Negeri 1 Silimakuta bahwa hasil belajar fisika masih rendah. Rata-rata nilai siswa adalah 62, masih dibawah KKM 75. Nilai UAN mata pelajaran fisika yang paling rendah dari keseluruhan mata pelajaran yang diujikan. Rancangan pembelajaran begitu banyak berbagai macam pendekatan, metode dan model pembelajaran, fakta dilapangan masih menggunakan model yang kurang bervariasi bahkan dominan menggunakan pembelajaran konvensional dengan cara ceramah, diskusi, demonstrasi dan penugasan. Alasan pembelajaran konvensional digunakan karena mudah diterapkan, materi pembelajaran padat dan cara ini yang paling efisien dalam hal waktu, karena materi tersebut dapat cepat disampaikan kepada siswa dibandingkan dengan metode lainnya.

Proses pembelajaran fisika masih berpusat pada guru (*teacher center*). Belajar fisika masih berorientasi pada buku teks, sehingga eksplorasi bahan ajar yang relatif minim. Pembelajaran fisika yang disajikan hanya sebatas upaya memberikan pengetahuan yang cenderung kepada penekanan rumus-rumus atau

persamaan matematika dalam memecahkan masalah fisika, tanpa memperhatikan hubungan dengan konsep yang ada di alam sekitar. Aktivitas laboratorium masih pasif, diakibatkan kurang memadai alat praktikum. Guru terbiasamemberikan soal-soal rutin yangmengakibatkan siswa hanya dapatmenyelesaikannya dengan cara yangtelah dicontohkan oleh guru, selain itu materi yang diberikan pada saat pembelajaran hanya bersifat konvergen artinya materi yang diperoleh siswa terfokus dengan buku pengangannya saja sehingga kemampuan kreatif siswa untuk menggali ide-ide, mengajukan pertanyaan, memunculkan kemungkinan, dan mencari jawaban benar daripada satu jawaban dianggap bukanlah sesuatu hal yang penting, untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kreatif tampaknya masih sangat jauh. Hingga saat ini aktivitas kemampuan berpikir kreatif siswa dan kemampuan pemecahan masalah belum pernah dimunculkan (Birgilli, 2015).

Kemampuan berpikir kreatif (KBK) secara umum dipahami sebagai kreativitas. Kreativitas merupakan wujud dari berpikir kreatif yaitu kemampuan untuk menciptakan sesuatu yang baru, sebagai kemampuan untuk memberikan gagasan-gagasan yang baru yang dapat diterapkan dalam pemecahan masalah, atau sebagai kemampuan untuk melihat hubungan-hubungan baru unsur-unsur yang sudah ada sebelumnya, kemampuan untuk menemukan banyak kemungkinan jawaban terhadap masalah, dimana penekanannya pada kuantitas ketepatangunaan dan keberagaman jawaban. Kemampuan berpikir kreatif seseorang dikatakan tinggi, jika siswa mampu menunjukkan banyak kemungkinan jawaban pada suatu masalah, atau jawaban yang ditunjukkan bervariasi, benar dan sesuai dengan masalah yang diberikan (Munandar, 1999:25).

Kemampuan berpikir kreatif memiliki 4 indikator yaitu kemampuan berpikir lancar, kemampuan berpikir fleksibel, kemampuan berpikir asli dan kemampuan berpikir terperinci. Siswa memiliki aspek kemampuan berpikir lancar (*fluency*) apabila menghasilkan banyak gagasan/jawaban yang relevan, arus pemikiran lancar. Siswa memiliki aspek kemampuan berpikir fleksibel (*flexibility*) apabila menghasilkan gagasan-gagasan yang seragam, mampu mengubah cara atau pendekatan. Siswa memiliki aspek kemampuan berpikir orisinal (*original*) yaitu, apabila siswa memberikan jawaban yang tidak lazim, yang lain dari yang lain, yang jarang diberikan orang lain dan siswa memiliki kemampuan terperinci (*elaboration*) apabila siswa mampu mengembangkan, menambah, memperkaya atau memperluas suatu gagasan (Munandar, 1999:192).

Proses pembelajaran harus lebih menekankan pembelajaran yang berpusat pada siswa dan lebih menekankan pentingnya belajar bermakna (*meaningfull learning*), dengan kemampuan berpikir kreatif peserta didik mampu mengungkapkan dan mengelaborasi gagasan orisinal untuk pemecahan masalah (Dahar, 2011:112).

Kemampuan berpikir kreatif (KBK) dan kemampuan pemecahan masalah (KPM) berhubungan erat. Kemampuan pemecahan masalah dapat mengembangkan keterampilan kognitif secara umum. Kemampuan pemecahan masalah mendorong kreativitas. Kemampuan pemecahan masalah sebagai aspek kemampuan kognitif seseorang untuk menentukan solusi melalui suatu proses yang melibatkan pemerolehan dan pengorganisasian informasi. Kemampuan pemecahan masalah memproduksi respon yang baru untuk situasi baru dan menghasilkan ide yang baru (Heller dan Heller, 1991: 19).

Solusi untuk menangani permasalahan yang telah diuraikan diatas, untuk dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah yang dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan dan membangun konsep, dapat mengorganisasikan informasi, membuat perumusan, memecahkan masalah nyata, mengajukan argumen serta menemukan solusi yang bervariasi dan benar yaitu menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) (Ersoy dan Nese, 2014).

Model *problem based learning*(PBL) atau pembelajaran berbasis masalah (PBM) adalah model pembelajaran berfokuskan pada masalah. Model PBLdirancang untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir, memecahkan masalah dan intelektual serta mempelajari peran orang dewasa (Arends, 2013:102)

Tujuan model *problem based learning*tidak untuk mempelajari banyak informasi melainkan menyelidiki masalah. Permasalahan yang disajikan kepada siswa harus masalah yang autentik, yang artinya masalah harus fakta, yang benar-benar dialami siswa dalam kehidupan sehari-hari. Permasalahan yang tidak hanya mempunyai satu macam solusi, masalah yang melibatkan berbagai disiplin ilmu/kajian, dan berupa persoalan yang memancing pemikiran untuk menemukan alternatif rumusan dan solusi yang mendorong siswa untuk aktif dan mampu berpikir kreatif (Arends, 2013:109).

Selama berlangsungnya pembelajaran PBL makakemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kreatif siswa sedang berkembang (Ersoy dan Nese,2014).

Beberapa hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa model *problem based learning* (PBL) efektif digunakan dalam pembelajaran. Inel dan Balim (2013) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa model PBL sangat membantu proses belajar, sehingga siswa memiliki pandangan positif, sejalan dengan penelitian Ersoy dan Nese(2014); Wahyu dan Rohaeni (2016) bahwa diakhir proses pembelajaran dengan model PBL terjadi peningkatan secara signifikan untuk kemampuan berpikir kreatif siswa.

Selanjutnya pada penelitian Laisema dan Wannapiroon (2014) menyimpulkan bahwa pembelajaran kolaboratif dengan menggunakan *problem solving* dapat memberikan dukungan yang kuat untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif, karena siswa dapat berbagi pengetahuan dan berinteraksi dengan sesama anggota kelompok. Sejalan dengan penelitian Destianingsih (2015)terdapat pengaruh model PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada pembelajaran fisika, hal serupa juga penelitian oleh Sahyar dan Malau, T (2017) bahwa nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen yang menggunakan model PBL berada pada kategori tinggi sedangkan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional berada pada kategori menengah.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis akan memberikan solusi melalui penelitian yang berjudul **“Efek model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah fisika siswa SMA”**

## 1.2. Identifikasi Masalah

Adapun masalah yang dapat diidentifikasi berdasarkan studi pendahuluan dalam penelitian adalah:

1. Guru masih menggunakan model yang kurang bervariasi yaitu pembelajaran konvensional untuk menyajikan materi.
2. Survei kreativitas Indonesia dalam Creativity and Prosperity: Global Creativity Index(GCI) 2015 menempatkan Indonesia peringkat 115 dari 139 negara, yang artinya Indonesia termasuk negara yang belum kreatif.
3. Berdasarkan TIMSS terhadap prestasi siswa Tahun 2015 Indonesia berada pada peringkat 42 dari 46 negara yang mengikutinya, Posisi Indonesia relatif sangat rendah.
4. Prestasi belajar siswa masih kurang maksimal, dibawah rata rata KKM yang sudah ditentukan.
5. Proses pembelajaran fisika masih berpusat pada guru (*teacher center*).
6. Proses pembelajaran fisika yang disajikan guru hanya sebatas upaya memberikan pengetahuan yang cenderung kepada penekanan rumus-rumus pada matematika dalam memecahkan masalah fisika, tanpa memperhatikan hubungan dengan konsep yang ada di alam sekitar.
7. Aktivitas laboratorium masih pasif, diakibatkan kurang memadai alat praktikum.
8. Guru terbiasamemberikan soal-soal rutin yang mengakibatkan siswa hanya dapat menyelesaikannya dengan cara yang telah dicontohkan oleh guru.

9. Aktivitas kemampuan berpikir kreatif dan aktivitas kemampuan pemecahan masalah siswa belum pernah dimunculkan.

### 1.3. Batasan Masalah

Dari identifikasi masalah yang diuraikan di atas dan disebabkan adanya keterbatasan waktu, dana, tenaga, maka perlu dibatasi masalah. Batasan masalah dalam penelitian adalah:

1. Penelitian dilaksanakan di SMA N 1 Silimakuta kelas X semester genap tahun pelajaran 2016/2017.
2. Variable terikat yang diteliti adalah kemampuan berpikir kreatif kemampuan pemecahan masalah fisika dari siswa SMA
3. Materi yang diajarkan sebagai bahan penelitian adalah suhu dan kalor.

### 1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latarbelakang dan batasan masalah, maka masalah yang diajukan dalam penelitian dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana peningkatan (*gain*) rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa dan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional?
2. Bagaimana peningkatan (*gain*) rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa dan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan menggunakan model *problem based learning*?

3. Apakah peningkatan (*gain*) kemampuan berpikir kreatif siswa yang dibelajarkan dengan model *problem based learning* lebih baik daripada siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional?
4. Apakah peningkatan (*gain*) kemampuan pemecahan masalah siswa yang dibelajarkan dengan model *problem based learning* lebih baik daripada siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional?

### 1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian adalah sebagai berikut:

1. Untuk menganalisis peningkatan (*gain*) kemampuan berpikir kreatif siswa dan kemampuan pemecahan masalah siswa belajar fisika dengan pembelajaran konvensional.
2. Untuk menganalisis peningkatan (*gain*) kemampuan berpikir kreatif siswa dan kemampuan pemecahan masalah siswa belajar fisika dengan pembelajaran *problem based learning*.
3. Untuk menganalisis peningkatan (*gain*) kemampuan berpikir kreatif siswa menggunakan model *problem based learning* pada pembelajaran fisika lebih baik daripada pembelajaran konvensional.
4. Untuk menganalisis peningkatan (*gain*) kemampuan pemecahan masalah siswa dengan model *problem based learning* pada pembelajaran fisika lebih baik daripada pembelajaran konvensional.

## 1.6. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian diharapkan dapat dijadikan sebagai berikut :

### 1.6.1. Manfaat Teoritis

1. Sebagai bahan acuan pada penerapan model pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kreatif siswa.
2. Sebagai bahan pertimbangan, landasan empiris maupun kerangka acuan bagi peneliti pendidikan yang relevan dimasa yang akan datang.

### 1.6.2. Manfaat Praktis

1. Sebagai model pembelajaran yang dapat membuat siswa dapat belajar bermakna dapat meningkat kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kreatif pada siswa.
2. Hasil penelitian sebagai bahan pertimbangan bagi guru yang dapat memberikan sumbangan pemikiran dalam bentuk percontohan pembelajaran.

## 1.7. Defenisi Operasional

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

### 1. Model *Problem Based Learning* (PBL)

Model *problembased learning* adalah model pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai fokus untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, keterampilan berpikir, dan keterampilan intelektual dengan menggunakan 5 fase yaitu: 1) Orientasi tentang permasalahannya

kepada siswa, 2) Mengorganisasikan siswa untuk meneliti, 3) Membantu investigasi mandiri dan kelompok, 4) Mengembangkan dan menyajikan serta mempresentasikan hasil karya, 5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (Arends, 2013:103).

## 2. Kemampuan Berpikir Kreatif (KBK)

Kemampuan berpikir kreatif (berpikir divergen) adalah kemampuan untuk mengembangkan dan menemukan gagasan-gagasan, menciptakan ide-ide baru, menemukan solusi yang bervariasi dan benar, menemukan kemungkinan-kemungkinan jawaban untuk menyelesaikan permasalahan. Kemampuan berpikir kreatif memiliki 4 indikator yaitu kemampuan berpikir lancar (*fluency*), kemampuan berpikir fleksibel (*flexibility*), kemampuan berpikir asli (*original*) dan kemampuan berpikir memperinci (*elaboration*) (Munandar,1999:192).

## 3. Kemampuan Pemecahan Masalah (KPM)

Kemampuan pemecahan masalah adalah proses berpikir tingkat tinggi yang dilakukan melalui tahapan-tahapan sistematis meliputi visualisasi masalah, mendeskripsikan masalah dalam istilah fisika, merencanakan solusi, melaksanakan rencana solusi, mengecek dan mengevaluasi solusi (Heller dan Heller, 1991:19).