

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Penelitian**

Keterampilan berpikir kreatif dalam pemecahan masalah sangat penting untuk dimiliki, baik oleh ilmuwan, karyawan, wirausaha, guru atau profesi lainnya. Keterampilan ini dibutuhkan karena pada setiap profesi tentunya memiliki permasalahannya sendiri yang harus dipecahkan. Tanpa keterampilan berpikir kreatif, seseorang akan menggunakan pemecahan yang sudah usang untuk menghadapi permasalahan yang dihadapi meskipun terkadang penyelesaian yang ditawarkan tidak sesuai dengan situasi dan kondisi (Kusuma, 2010). Oleh karena itu, keterampilan berpikir kreatif sangat dibutuhkan di zaman globalisasi yang serba kompleks dan dinamis ini. Hal ini senada dengan pernyataan Clegg dkk. (2006) yang menyatakan bahwa, keterampilan berpikir kreatif bukan lagi sebagai pelengkap tetapi sudah menjadi faktor utama yang harus dimiliki oleh setiap individu untuk bertahan hidup di tengah persaingan global yang semakin ketat. Untuk itu, setiap individu hendaknya tidak hanya dibekali keterampilan pemecahan masalah semata melainkan juga harus dilatihkan keterampilan berpikir kreatifnya agar mereka nantinya dapat menyelesaikan permasalahan dengan cara-cara yang kreatif (Bilal, 2012).

Pada abad ke-21, dunia memasuki persaingan global berbasis pengetahuan dan teknologi. Suatu negara akan dapat memenangkan persaingan global apabila bangsanya unggul dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi. Dalam mengembangkan ilmu pengetahuan, seseorang harus memiliki keterampilan berpikir kreatif. Pernyataan ini diperkuat oleh pendapat Hadzigeorgiou dkk. (2012) yang menyatakan bahwa ilmu pengetahuan merupakan produk dari kreativitas karena dalam mengembangkan ilmu pengetahuan selalu melibatkan imajinasi dalam prosesnya. Begitu juga dalam proses mengembangkan teknologi, keterampilan berpikir kreatif dibutuhkan agar dapat menghasilkan teknologi-teknologi yang inovatif, baru, dan bermanfaat sehingga dapat bersaing dengan

Ahmad Busyairi, 2015

***PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN CREATIVE PROBLEM SOLVING BERBASIS EKSPERIMEN DALAM PEMBELAJARAN FISIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF DALAM PEMECAHAN MASALAH SISWA SMA PADA MATERI LISTRIK DINAMIS***

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

teknologi-teknologi yang dikembangkan oleh bangsa lain. Oleh karena itu, keterampilan berpikir kreatif perlu kiranya dilatihkan di sekolah karena daya saing global suatu negara sangat berhubungan dengan presentase kelas kreatifnya (Chandra, 2010).

Keterampilan berpikir kreatif dalam semua domain, termasuk sains, teknologi, kedokteran, dan seni muncul dari pengoperasian dasar mental terhadap hal-hal berbeda yang konsepnya dibaurkan karena ide-ide kreatif selalu merupakan kombinasi baru dari ide-ide lama (Michalko, 2012). Sebagai contoh, Einstein menemukan teori relativitas dengan tanpa terlebih dahulu menemukan konsep energi, konsep massa ataupun konsep kecepatan cahaya melainkan ia hanya mengombinasikan konsep-konsep tersebut dengan cara baru yang bermanfaat. Namun yang perlu disadari bahwa Einstein tentunya tidak akan bisa membaurkan konsep-konsep tersebut tanpa terlebih dahulu menguasai prinsip dari konsep-konsep yang dibaurkan. Oleh karena itu, kemampuan kognitif yang mencakup penguasaan mengenai konsep-konsep dan fakta-fakta ilmiah dalam pembelajaran Fisika juga perlu dilatihkan karena sebagai dasar untuk melatih keterampilan berpikir kreatif siswa (Hadzigeorgiou, dkk. 2012). Selain itu, kurikulum juga mengamanatkan agar siswa dibekali dengan penguasaan mengenai konsep-konsep ilmiah serta keterampilan mengembangkan pengetahuan dan sikap percaya diri sebagai bekal untuk melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi (Depdiknas, 2006).

Kenyataan di lapangan belum sesuai dengan tujuan pembelajaran seperti yang dipaparkan di atas. Berdasarkan hasil studi pendahuluan pada salah satu SMA yang ada di kabupaten Bandung memperlihatkan bahwa rata-rata kemampuan kognitif siswa untuk matapelajaran Fisika tergolong sangat rendah. Hal ini terlihat dari hasil analisis data terkait nilai Ujian Tengah Semester (UTS) yang diambil dari delapan kelas memperlihatkan bahwa hampir semua siswa memperoleh nilai di bawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM=75). Selain itu, berdasarkan hasil studi pendahuluan memperlihatkan bahwa keterampilan berpikir kreatif dalam pemecahan masalah siswa juga tergolong rendah terutama pada aspek keterampilan dalam menemukan masalah (*problem finding*), keterampilan

Ahmad Busyairi, 2015

**PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN CREATIVE PROBLEM SOLVING BERBASIS EKSPERIMEN DALAM PEMBELAJARAN FISIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF DALAM PEMECAHAN MASALAH SISWA SMA PADA MATERI LISTRIK DINAMIS**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

dalam menemukan ide (*idea finding*), dan keterampilan dalam menemukan solusi (*solution finding*). Hal ini dapat dilihat dari hasil uji coba terbatas dengan menggunakan tes yang diadaptasi dari soal keterampilan berpikir kreatif dalam pemecahan masalah Wang dkk. (2005) memperlihatkan bahwa perolehan skor rata-rata untuk indikator keterampilan dalam menemukan masalah siswa sebesar 1,57. Dengan mengkonsultasikan perolehan ini dengan kriteria yang dibuat oleh Brookhart (2010) memperlihatkan bahwa keterampilan dalam menemukan masalah siswa termasuk pada kategori tidak kreatif. Selain itu, siswa juga lemah dalam memunculkan ide-ide penyelesaian dari suatu kejadian. Hal ini dapat dilihat dari perolehan skor rata-rata untuk indikator keterampilan dalam menemukan ide siswa yaitu sebesar 1,12 termasuk pada kategori tidak kreatif. Begitu juga untuk aspek keterampilan dalam menemukan solusi. Siswa sangat lemah dalam memunculkan beragam solusi dari suatu kejadian yang diberikan. Skor rata-rata siswa terkait keterampilan dalam menemukan solusi ini adalah 0,73 termasuk pada kategori sangat tidak kreatif. Perolehan ini menunjukkan bahwa rata-rata siswa tidak mampu menemukan lebih dari satu solusi bahkan masih banyak siswa yang samasekali tidak mampu menemukan solusi penyelesaian dari permasalahan yang diberikan.

Rendahnya kemampuan kognitif dan keterampilan berpikir kreatif dalam pemecahan masalah ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran yang diterapkan di sekolah selama ini belum efektif dalam meningkatkan kemampuan/keterampilan tersebut. Berdasarkan hasil studi pendahuluan pada sekolah tersebut menunjukkan bahwa; (1) pembelajaran Fisika yang dilakukan di sekolah pada umumnya didominasi oleh metode ceramah, dimana pembelajaran cenderung berpusat pada guru dengan prosesnya cenderung bersifat transfer pengetahuan, (2) pembelajaran Fisika di sekolah tidak berlandas konstruktivis (pemahaman dibangun oleh siswa sendiri). (3) guru jarang sekali mengajak siswa untuk memecahkan permasalahan dunia nyata secara kreatif sebagai upaya untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif dalam pemecahan masalah siswa. Soal yang diberikan kepada siswa lebih cenderung kepada soal-soal yang penyelesaiannya langsung pada pemakaian rumus yang sudah ada (soal tutup).

Ahmad Busyairi, 2015

**PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN CREATIVE PROBLEM SOLVING BERBASIS EKSPERIMEN DALAM PEMBELAJARAN FISIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF DALAM PEMECAHAN MASALAH SISWA SMA PADA MATERI LISTRIK DINAMIS**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Akibatnya, siswa kurang berkesempatan untuk mengembangkan keterampilan berpikir kreatif khususnya keterampilan berpikir kreatif dalam pemecahan masalah mereka. Pembelajaran yang seperti ini ternyata tidak hanya terjadi pada sekolah ini saja melainkan terjadi secara umum disemua sekolah yang ada di Indonesia (Munandar, 2004).

Fakta-fakta seperti yang dipaparkan di atas menunjukkan bahwa proses pembelajaran Fisika di sekolah masih perlu diperbaiki. Hal ini mengisyaratkan perlunya reformasi paradigma dalam pembelajaran, yaitu dari peran guru sebagai pemberi informasi (*transfer of knowledge*) ke peran guru sebagai pendorong belajar (*stimulation of learning*). Guru dituntut untuk memberi kesempatan pada siswa untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuan yang dipelajari melalui aktivitas-aktivitas pembelajaran seperti berdiskusi dan atau praktikum. Semakin tinggi aktivitas yang dilakukan siswa terkait suatu materi, maka tingkat penguasaan siswa terhadap materi yang diajarkan juga semakin tinggi (Unal, dkk. 2012). Selain itu, sebagai upaya untuk melatih keterampilan berpikir kreatif dalam pemecahan masalah siswa, maka salah satu cara yang dapat ditempuh adalah dengan pendekatan pemecahan masalah. Pehkonen dkk. (1997) berpendapat bahwa cara untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif khususnya dalam pemecahan masalah yaitu melalui pendekatan pemecahan masalah. Senada dengan pernyataan tersebut, Mackinon (dalam Isaksen, 2007) menyatakan bahwa proses kreatif selalu dimulai dengan penglihatan atau kepekaan terhadap masalah karena akar dari kreativitas terletak pada seseorang menyadari bahwa ada sesuatu yang salah, kurang, atau misterius. Selain itu, pembelajaran yang berorientasi pada proses pemecahan masalah juga dapat memperkuat pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan (Sanjaya, 2006).

Proses pemecahan masalah dapat dilakukan secara individu (*individual problem solving*) dan berkelompok (*group problem solving*) namun kerja sama dalam kelompok akan menghasilkan pemecahan masalah yang lebih baik daripada pemecahan masalah secara individu (Heller, dkk. 1999). Pernyataan serupa juga diungkapkan oleh Isaksen (2007) yang menyatakan bahwa pemecahan masalah dapat dilakukan secara individual, namun demikian akan lebih efektif jika

Ahmad Busyairi, 2015

**PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN CREATIVE PROBLEM SOLVING BERBASIS EKSPERIMEN DALAM PEMBELAJARAN FISIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF DALAM PEMECAHAN MASALAH SISWA SMA PADA MATERI LISTRIK DINAMIS**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

dipecahkan secara berkelompok. Pemecahan masalah secara berkelompok menuntut adanya kerjasama antar anggota kelompok, terjadinya tukar pendapat, saling melengkapi dan mengoreksi solusi sehingga pada akhirnya diperoleh solusi terbaik dari beragam solusi yang kelompok tersebut tawarkan. Jadi dalam memecahkan suatu permasalahan akan lebih efektif jika melibatkan interaksi/komunikasi antar siswa (Isaksen, 2007).

Berdasarkan permasalahan dan pendapat dari beberapa ahli seperti yang dipaparkan di atas, dirasa perlu untuk menerapkan suatu strategi pembelajaran yang memberi peluang bagi siswa untuk mengkonstruksi kemampuan kognitif mereka secara mandiri dan proses pembelajarannya berorientasi pada proses pemecahan masalah secara kreatif kolaboratif. Salah satu alternatif pembelajaran yang memberikan peluang bagi siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan mereka serta berorientasi pada proses pemecahan masalah secara kreatif kolaboratif adalah strategi pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)*. Strategi pembelajaran *CPS* merupakan rangkaian kegiatan pembelajaran yang tahapan pembelajarannya berorientasi pada proses pemecahan masalah secara kreatif kolaboratif sehingga menghasilkan banyak ide, gagasan, pemikiran, kritik, saran yang berbeda dalam rangka untuk memperoleh solusi terbaik (Kandemir, dkk. 2009). Adapun tahapan strategi pembelajaran *CPS* menurut Osborn-Parnes (dalam Kandemir, dkk. 2009) yaitu; (1) menemukan tujuan (*objective finding*), (2) menemukan fakta (*fact finding*), (3) menemukan masalah (*problem finding*), (4) menemukan ide (*idea finding*), (5) menemukan solusi (*solution finding*) dan (6) menemukan penerimaan (*acceptance finding*).

Fakta empiris mengenai penerapan pembelajaran yang berorientasi pada proses pemecahan secara kolaboratif (*CPS*) dengan teknik sambung saran (*brainstorming*) untuk meningkatkan keterampilan berfikir kreatif sebelumnya sudah pernah dilakukan Wang dkk. (2002), Centikaya (2013), dan Leisema (2013). Perbedaannya adalah, penelitian yang dilakukan oleh Wang (2002) dilakukan pada para pekerja, sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Centikaya (2013) dan Leisema (2013) dilakukan pada siswa. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Wang dkk. (2002), Centikaya (2013), dan Leisema (2013)

Ahmad Busyairi, 2015

**PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN CREATIVE PROBLEM SOLVING BERBASIS EKSPERIMEN DALAM PEMBELAJARAN FISIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF DALAM PEMECAHAN MASALAH SISWA SMA PADA MATERI LISTRIK DINAMIS**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

menunjukkan bahwa, penerapan strategi *CPS* secara signifikan dapat lebih meningkatkan keterampilan berpikir kreatif para pekerja/siswa dibandingkan dengan strategi non*CPS*. Penelitian yang dilakukan oleh Blwi (2006) dan Bilal (2012) mencoba melihat pengaruh dari penggunaan strategi *brainstorming* dalam meningkatkan keterampilan berfikir kreatif siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan keterampilan berfikir kreatif yang signifikan antara siswa yang menggunakan strategi *brainstorming* dan siswa yang tanpa menggunakan strategi *brainstorming*. Penelitian mengenai penerapan strategi *brainstorming* ini juga pernah dilakukan oleh Harbi (dalam, Bilal, 2002) dan Hamad (2006) yang mencoba melihat pengaruh dari strategi *brainstorming* terhadap peningkatan kemampuan kognitif siswa. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan kognitif siswa antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan strategi *brainstorming* dan siswa tanpa strategi *brainstorming*.

Hasil penelitian sebelumnya memperlihatkan bahwa proses pemecahan masalah dengan teknik sambung saran (*brainstorming*) dapat meningkatkan keterampilan berfikir kreatif siswa namun tidak efektif untuk meningkatkan kemampuan kognitif mereka. Berdasarkan permasalahan yang teridentifikasi di lapangan dan fakta-fakta empiris terkait hasil penelitian sebelumnya, penelitian ini mencoba menerapkan strategi pembelajaran *CPS* berbasis eksperimen untuk meningkatkan kemampuan kognitif dan keterampilan berfikir kreatif dalam pemecahan masalah siswa. Penggunaan eksperimen dalam pembelajaran *CPS* bertujuan agar kemampuan kognitif siswa dapat meningkat dalam proses pembelajaran ini. Hal ini penting dilakukan karena kemampuan kognitif merupakan dasar untuk mengembangkan keterampilan berpikir kreatif siswa (Hadzigeorgiou, dkk. 2012).

Berdasarkan kurikulum Fisika SMA dan rencana tahunan, maka pokok bahasan yang dipilih dalam penelitian ini adalah listrik dinamis. Pemilihan materi ini diartibelakangi oleh beberapa pertimbangan yaitu; (1) konsep listrik dinamis banyak ditemukan dalam kehidupan sehari-hari sehingga berpotensi sebagai bahan untuk meningkatkan keterampilan berfikir kreatif dalam pemecahan siswa,

Ahmad Busyairi, 2015

**PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN CREATIVE PROBLEM SOLVING BERBASIS EKSPERIMEN DALAM PEMBELAJARAN FISIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF DALAM PEMECAHAN MASALAH SISWA SMA PADA MATERI LISTRIK DINAMIS**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

(2) hasil observasi di lapangan menunjukkan bahwa peralatan eksperimen yang mendukung kegiatan pembelajaran *CPS* berbasis eksperimen ini tersedia di sekolah tempat akan dilakukannya penelitian (3). Program pemerintah yang mencanangkan pembangunan pembangkit listrik berdaya tinggi dan pembangkit listrik tenaga surya mendorong peneliti untuk memperkenalkan aplikasi-aplikasi dari konsep kelistrikan ini pada siswa. Hal ini penting dilakukan untuk mempersiapkan generasi-generasi pengembang yang kreatif dan inovatif sehingga generasi selanjutnya dapat bersaing di era globalisasi berbasis pengetahuan dan teknologi ini.

Bertolak dari latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “*Penerapan Strategi Pembelajaran Creative Problem Solving Berbasis Eksperimen dalam Pembelajaran Fisika untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif dan Keterampilan Berpikir Kreatif dalam Pemecahan Masalah Siswa SMA pada Materi Listrik Dinamis*”.

## **B. Rumusan Masalah Penelitian**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “apakah penerapan pembelajaran *CPS* berbasis eksperimen dapat lebih meningkatkan kemampuan kognitif dan keterampilan berpikir kreatif dalam pemecahan masalah siswa dibandingkan dengan penerapan pembelajaran konvensional pada materi listrik dinamis?”. Rumusan masalah tersebut selanjutnya dijabarkan dalam beberapa pertanyaan penelitian berikut.

1. Bagaimanakah peningkatan kemampuan kognitif siswa setelah diberi perlakuan dengan pembelajaran *CPS* berbasis eksperimen dan pembelajaran konvensional pada materi listrik dinamis?
2. Bagaimanakah peningkatan keterampilan berpikir kreatif dalam pemecahan masalah siswa setelah diberi perlakuan dengan pembelajaran *CPS* berbasis eksperimen dan pembelajaran konvensional pada materi listrik dinamis?
3. Apakah penerapan pembelajaran *CPS* berbasis eksperimen secara signifikan dapat lebih meningkatkan kemampuan kognitif siswa bila dibandingkan dengan penerapan pembelajaran konvensional pada materi listrik dinamis?

Ahmad Busyairi, 2015

**PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN CREATIVE PROBLEM SOLVING BERBASIS EKSPERIMEN DALAM PEMBELAJARAN FISIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF DALAM PEMECAHAN MASALAH SISWA SMA PADA MATERI LISTRIK DINAMIS**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

4. Apakah penerapan pembelajaran *CPS* berbasis eksperimen secara signifikan dapat lebih meningkatkan keterampilan berpikir kreatif dalam pemecahan masalah siswa bila dibandingkan dengan penerapan pembelajaran konvensional pada materi listrik dinamis?
5. Bagaimanakah efektivitas pembelajaran *CPS* berbasis eksperimen dalam meningkatkan kemampuan kognitif siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional pada materi listrik dinamis?
6. Bagaimanakah efektivitas pembelajaran *CPS* berbasis eksperimen dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif dalam pemecahan masalah siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional pada materi listrik dinamis?
7. Bagaimanakah hubungan antara kemampuan kognitif dengan keterampilan berpikir kreatif dalam pemecahan masalah siswa pada materi listrik dinamis?
8. Bagaimanakah tanggapan guru dan siswa terhadap penerapan pembelajaran *CPS* berbasis eksperimen dalam pembelajaran Fisika pada materi listrik dinamis?

### **C. Tujuan Penelitian**

Adapun yang menjadi tujuan dari penelitian ini secara umum adalah untuk memperoleh gambaran terkait peningkatan kemampuan kognitif dan keterampilan berpikir kreatif dalam pemecahan masalah siswa setelah diberikan perlakuan dengan pembelajaran *CPS* berbasis eksperimen dan pembelajaran konvensional. Tujuan umum tersebut selanjutnya dijabarkan ke dalam beberapa tujuan khusus, yakni:

1. Mengetahui peningkatan kemampuan kognitif siswa setelah diberi perlakuan dengan pembelajaran *CPS* berbasis eksperimen dan pembelajaran konvensional pada materi listrik dinamis.
2. Mengetahui peningkatan keterampilan berpikir kreatif dalam pemecahan masalah siswa setelah diberi perlakuan dengan pembelajaran *CPS* berbasis eksperimen dan pembelajaran konvensional pada materi listrik dinamis.
3. Mengetahui apakah penerapan pembelajaran *CPS* berbasis eksperimen secara signifikan dapat lebih meningkatkan kemampuan kognitif siswa bila

Ahmad Busyairi, 2015

***PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN CREATIVE PROBLEM SOLVING BERBASIS EKSPERIMEN DALAM PEMBELAJARAN FISIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF DALAM PEMECAHAN MASALAH SISWA SMA PADA MATERI LISTRIK DINAMIS***

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

dibandingkan dengan penerapan pembelajaran konvensional pada materi listrik dinamis

4. Mengetahui apakah penerapan pembelajaran *CPS* berbasis eksperimen secara signifikan dapat lebih meningkatkan keterampilan berpikir kreatif dalam pemecahan masalah siswa bila dibandingkan dengan penerapan pembelajaran konvensional pada materi listrik dinamis.
5. Mengetahui efektivitas pembelajaran *CPS* berbasis eksperimen dalam meningkatkan kemampuan kognitif siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional pada materi listrik dinamis
6. Mengetahui efektivitas pembelajaran *CPS* berbasis eksperimen dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif dalam pemecahan masalah siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional pada materi listrik dinamis
7. Mengetahui hubungan antara kemampuan kognitif dengan keterampilan berpikir kreatif dalam pemecahan masalah siswa pada materi listrik dinamis.
8. Mengetahui tanggapan guru dan siswa terhadap penerapan pembelajaran *CPS* berbasis eksperimen dalam pembelajaran Fisika pada materi listrik dinamis.

#### **D. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka hipotesis penelitian ini adalah.

1.  $H_{a1}$ : Penerapan pembelajaran *CPS* berbasis eksperimen secara signifikan dapat lebih meningkatkan kemampuan kognitif siswa dibandingkan dengan penerapan pembelajaran konvensional pada materi listrik dinamis.

$$H_{a1} : \mu_{x1} > \mu_{x2} \quad (\alpha = 0,05)$$

$\mu_{x1}$  = Rata-rata peningkatan kemampuan kognitif siswa yang menggunakan pembelajaran *CPS* berbasis eksperimen.

$\mu_{x2}$  = Rata-rata peningkatan kemampuan kognitif siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

2.  $H_{a2}$ : Penerapan pembelajaran *CPS* berbasis eksperimen secara signifikan dapat lebih meningkatkan keterampilan berpikir kreatif dalam pemecahan

Ahmad Busyairi, 2015

**PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN CREATIVE PROBLEM SOLVING BERBASIS EKSPERIMEN DALAM PEMBELAJARAN FISIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF DALAM PEMECAHAN MASALAH SISWA SMA PADA MATERI LISTRIK DINAMIS**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

masalah siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional pada materi listrik dinamis.

$$H_{a2} : \mu_{x1} > \mu_{x2} \quad (\alpha = 0,05)$$

$\mu_{x1}$  = Rata-rata peningkatan keterampilan berpikir kreatif dalam pemecahan masalah siswa yang menggunakan pembelajaran *CPS* berbasis eksperimen.

$\mu_{x2}$  = Rata-rata peningkatan keterampilan berpikir kreatif dalam pemecahan masalah siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

### **E. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bukti empiris mengenai penerapan pembelajaran *CPS* berbasis eksperimen dalam pembelajaran Fisika untuk meningkatkan kemampuan kognitif dan keterampilan berpikir kreatif dalam pemecahan masalah siswa SMA pada materi listrik dinamis yang nantinya diharapkan dapat digunakan oleh berbagai pihak yang berkepentingan diantaranya yaitu:

#### 1. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif bagi guru dalam melaksanakan proses pembelajaran di kelas khususnya untuk meningkatkan kemampuan kognitif dan keterampilan berpikir kreatif dalam pemecahan masalah siswa.

#### 2. Bagi Siswa

Penelitian ini diharapkan menjadi pengalaman belajar yang baru dan menyenangkan bagi siswa. Selain itu, melalui penelitian ini diharapkan siswa dapat meningkatkan kemampuan kognitif dan keterampilan berpikir kreatif dalam pemecahan masalah mereka khususnya pada mata pelajaran fisika materi listrik dinamis.

#### 3. Bagi Pihak Lain

Ahmad Busyairi, 2015  
**PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN CREATIVE PROBLEM SOLVING BERBASIS EKSPERIMEN  
 DALAM PEMBELAJARAN FISIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF DAN  
 KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF DALAM PEMECAHAN MASALAH SISWA SMA PADA MATERI  
 LISTRIK DINAMIS**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai rujukan atau referensi bagi calon peneliti selanjutnya yang berencana untuk melakukan penelitian terkait penerapan pembelajaran *CPS* ini.

## **F. Definisi Operasional**

1. Pembelajaran *CPS* berbasis eksperimen merupakan salah satu strategi pembelajaran yang tahapan pembelajarannya berorientasi pada proses pemecahan masalah dengan melibatkan kegiatan eksperimen di dalamnya dan dilakukan secara kreatif kolaboratif sehingga menghasilkan banyak ide, gagasan, pemikiran, kritik, saran yang berbeda dalam rangka untuk memperoleh solusi terbaik. Keterlaksanaan pembelajaran *CPS* berbasis eksperimen dalam penelitian ini diukur melalui observasi ketika proses pembelajaran berlangsung. Kriteria keterlaksanaan pembelajaran *CPS* berbasis eksperimen ditentukan dengan mencari persentase keterlaksanaan kegiatan dalam pembelajaran *CPS* berbasis eksperimen kemudian diinterpretasikan dengan kriteria yang dibuat oleh Ahmad.
2. Pembelajaran konvensional adalah proses pembelajaran yang biasa digunakan guru di lokasi penelitian dalam pembelajaran Fisika selama ini. Adapun pembelajaran konvensional yang dimaksud dalam penelitian ini adalah strategi pembelajaran ekspositori yaitu sebuah strategi pembelajaran yang prosesnya didominasi dengan metode ceramah serta aktivitas pembelajaran berpusat pada guru (*teacher centere*). Keterlaksanaan pembelajaran konvensional dalam penelitian ini diukur melalui observasi ketika proses pembelajaran berlangsung. Kriteria keterlaksanaan pembelajaran konvensional ditentukan dengan mencari persentase keterlaksanaan kegiatan dalam pembelajaran konvensional kemudian diinterpretasikan dengan kriteria yang dibuat oleh Ahmad.
3. Kemampuan kognitif merupakan kemampuan siswa dalam memahami konsep-konsep setelah kegiatan pembelajaran, kemampuan dalam memahami makna secara ilmiah, baik konsep secara teori maupun dalam penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Indikator kemampuan kognitif yang diukur

Ahmad Busyairi, 2015

**PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN CREATIVE PROBLEM SOLVING BERBASIS EKSPERIMEN DALAM PEMBELAJARAN FISIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF DALAM PEMECAHAN MASALAH SISWA SMA PADA MATERI LISTRIK DINAMIS**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

dalam penelitian meliputi; mengingat ( $C_1$ ), memahami ( $C_2$ ), mengaplikasikan ( $C_3$ ), menganalisis ( $C_4$ ), dan mengevaluasi ( $C_5$ ). Kemampuan kognitif siswa dalam penelitian ini dapat dilihat dari tes awal (*pretest*) dan tes ahir (*posttest*) yang diukur menggunakan tes kemampuan kognitif dalam bentuk soal pilihan ganda. Peningkatan kemampuan kognitif siswa dapat ditentukan dengan menghitung gain ternormalisasi (*N-gain*) kemudian diinterpretasikan dengan kriteria Hake.

4. Keterampilan berpikir kreatif dalam pemecahan masalah merupakan keterampilan menyelesaikan masalah dengan cara-cara kreatif dan melibatkan proses berpikir *divergen* dan *konvergen*. Indikator keterampilan berpikir kreatif dalam pemecahan masalah yang akan diukur dalam penelitian ini meliputi keterampilan berfikir lancar (*fluency*), keterampilan berfikir lentur (*flexibility*), dan keterampilan berfikir asli (*originality*) dalam tiap-tiap proses pemecahan masalah seperti dalam menemukan fakta (*fact finding*), dalam menemukan masalah (*problem finding*), dalam menemuk ide (*idea finding*), dan dalam menemukan solusi (*solution finding*). Keterampilan berpikir kreatif dalam pemecahan masalah pada penelitian ini dapat dilihat dari tes awal (*pretest*) dan tes ahir (*posttest*) yang diukur menggunakan tes keterampilan berpikir kreatif dalam pemecahan masalah dalam bentuk soal *essay*. Peningkatan keterampilan berpikir kreatif dalam pemecahan masalah siswa ditentukan dengan menghitung gain ternormalisasi (*N-gain*) kemudian diinterpretasikan dengan kriteria Hake.

## G. Organisasi Penulisan

Tesis ini terbagi dalam lima (V) bab yang terdiri bab I tentang pendahuluan. Bab ini secara rinci mendeskripsikan latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi penulisan tesis. Bab II tentang kajian pustaka. Pada bab ini berisikan teori-teori yang berkaitan dengan bidang yang dikaji, penelitian terdahulu yang relevan dengan bidang yang diteliti, dan posisi teoretis peneliti yang berkenaan dengan masalah yang diteliti. Teori-teori dan hasil-hasil penelitian terdahulu ini

Ahmad Busyairi, 2015

**PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN CREATIVE PROBLEM SOLVING BERBASIS EKSPERIMEN DALAM PEMBELAJARAN FISIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF DALAM PEMECAHAN MASALAH SISWA SMA PADA MATERI LISTRIK DINAMIS**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

selanjutnya akan digunakan sebagai pegangan dalam merencanakan, melakukan, dan membahas hasil penelitian. Bab III membahas tentang metode atau cara-cara yang akan ditempuh dalam penelitian. Adapun yang dibahas dalam bab ini mencakup metode dan desain penelitian, populasi dan sampel penelitian, prosedur penelitian, instrumen-instrumen pengumpulan data, dan teknik analisis data. Bab IV membahas tentang hasil penelitian dan pembahasan. Pada bab ini peneliti menganalisis dan membahas temuan penelitian untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan penelitian yang sudah dibuat sebelumnya dengan berlandas pada teori-teori dan hasil penelitian sebelumnya yang relevan dengan penelitian. Bab V berisikan kesimpulan hasil penelitian disertai dengan saran-saran bagi semua pihak yang berkepentingan.