

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan adalah sebuah proses kegiatan yang khas dilakukan oleh manusia. Kegiatan pendidikan dilakukan dalam upaya mempertahankan dan melanjutkan hidup dan kehidupan manusia. Selain itu pendidikan secara filosofis di sajikan dalam rangka perkembangan manusia. Dewey menyebutkan tujuan pendidikan adalah pertumbuhan dan perkembangan. Karena pendidikan dimaksudkan untuk manusia maka dalam rangka memahami pendidikan seharusnya di lihat dari hakekat dan tujuan hidup manusia (Hidayat, 2012: 27).

Tujuan pendidikan tidak dapat dilepaskan dari tujuan hidup manusia, sebab pada hakekatnya pendidikan merupakan alat untuk mencapai tujuan hidup manusia. Konsep tentang tujuan hidup juga sangat terkait tentang tujuan hidup manusia; apa, bagaimana, dan mau kemana manusia diciptakan (Hidayat, 2012: 27).

Selain berbagai pengertian pendidikan tersebut, pendidikan juga dapat diartikan dalam perspektif, artinya pendidikan dapat didekati dengan berbagai sudut pandang tertentu dalam pembelajaran IPA disekolah (Hidayat, 2012: 3). IPA Biologi merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat besar pengaruhnya untuk penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memegang peranan penting dalam dunia pendidikan. Pembelajaran biologi yang berupa konsep dan teori cukup menyulitkan siswa untuk memahaminya. Pemahaman siswa akan diperoleh jika guru melibatkan siswa secara langsung

atau mengasah kemampuan siswa dalam proses pembelajaran seperti peran siswa untuk memecahkan masalah. Hal ini dikarenakan dari pengalaman belajar tersebut siswa akan memperoleh pemahaman dan hubungan sosial yang baik dalam belajar (Brotosiswoyo, 2011: 59).

Proses pembelajaran merupakan proses komunikasi antara guru sebagai tenaga pendidik dan siswa sebagai peserta didik. Pembelajaran yang baik apabila terjadi suatu komunikasi yang baik antara guru dan siswa untuk mencapai tujuan atau kompetensi yang hendak dicapai bersama. Proses pembelajaran oleh guru tidak hanya menyampaikan materi namun juga harus berusaha bagaimana materi yang disampaikan menjadi kegiatan pembelajaran yang menyenangkan dan mudah dipahami siswa sehingga aktivitas pembelajaran mengalami peningkatan (Setyaningsih, 2014 : 124-136 )

Salah satu tujuan pembelajaran IPA di SMA adalah agar siswa membudayakan sikap berpikir ilmiah secara kritis, kreatif, dan mandiri. Sikap berpikir ilmiah dapat ditumbuhkan melalui kemampuan berpikir siswa dimana salah satu diantaranya adalah keterampilan generik sains. (Brotosiswoyo, 2011: 58) keterampilan generik sains dalam pembelajaran IPA dapat dikategorikan menjadi 9 indikator yaitu :

- 1) Pengamatan langsung
- 2) Pengamatan tak langsung
- 3) Kesadaran tentang skala besaran
- 4) Bahasa simbolik
- 5) Kerangka logika taat asas
- 6) Inferensi logika
- 7) Hukum sebab akibat
- 8) Pemodelan matematika

9) Membangun konsep.

Keterampilan generik juga merupakan kemampuan intelektual hasil perpaduan atau interaksi kompleks antara pengetahuan dan keterampilan. Keterampilan generik bukan hanya meliputi gerakan motorik saja melainkan juga fungsi mental yang bersifat kognitif (Daniah, 2012:16). Pengembangan kognitif siswa secara terarah baik oleh orang tua maupun guru, keduanya sangat penting. Upaya pengembangan fungsi ranah kognitif akan berdampak positif bukan hanya terhadap ranah kognitif sendiri, melainkan juga terhadap ranah afektif dan psikomotor (Syah, 2003: 51).

Berdasarkan hasil observasi di MA Kota Sukabumi, dari data hasil belajar siswa pada pelajaran IPA biologi siswa masih menyatakan bahwasanya nilai rata-rata ulangan harian yang diperoleh oleh siswa belum mencapai hasil yang ditentukan. Sementara nilai rata-rata KKM siswa adalah 70, dan ini dapat dilihat jika nilai rata-rata siswa yang mampu mencapai nilai KKM 70 sekitar 35% dari 25 siswa. Hasil observasi dinyatakan bahwa nilai rata-rata yang dicapai oleh anak masih tahap standar itupun tidak menggunakan indikator keterampilan generik sains. Siswa masih cenderung kurang aktif dan kurang mandiri masih bergantung pada guru.

Oleh karena itu, untuk mewujudkan proses belajar mengajar yang bermakna dengan hasil belajar dan prestasi siswa yang baik guru perlu menciptakan situasi pembelajaran yang menyenangkan dan memberikan kesempatan pada siswa untuk dapat aktif. Pada proses pembelajaran guru dituntut untuk dapat menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan

materi dan kondisi siswa agar dapat mencapai keberhasilan dalam proses belajar (Soedijarto, 2008: 7).

Pada proses pembelajaran materi pencemaran lingkungan terdapat banyak materi yang harus dipahami dan cakupannya luas dan terkadang sangat menyulitkan siswa dalam mempelajarinya. Oleh sebab itu perlu diadakan pendidikan yang serius dalam menanamkan pengetahuan mengenai pencemaran lingkungan dengan pendekatan model atau metode pembelajaran yang tepat, karena dengan menggunakan metode atau model pembelajaran yang tepat akan mencapai tujuan pendidikan pembelajaran yang maksimal. Dengan menggunakan model *creative problem solving* (CPS) diharapkan siswa terlihat lebih aktif dan dapat memecahkan masalah dengan peningkatan keterampilan generik sains. Sikap berpikir ilmiah dapat ditumbuhkan melalui kemampuan berpikir siswa dimana salah satu diantaranya adalah keterampilan generik sains. Keterampilan generik sains membantu siswa untuk belajar dan menunjukkan bagaimana cara belajar yang baik (Mehralizah, 2008: 2)

Salah satu keterampilan yang dapat dilatih dalam pendidikan di sekolah yaitu keterampilan generik sains. Keterampilan generik sains merupakan keterampilan dasar yang berguna bagi siswa untuk dapat memecahkan masalah di lingkungan sekitarnya maupun saat proses pembelajaran berlangsung. Keterampilan generik sains dapat dilatih saat proses belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat. Model pembelajaran yang digunakan dapat disesuaikan dengan materi yang akan diajarkan. Penggunaan model yang tepat dapat melatih siswa dari segi

pengetahuan, sikap dan keterampilan sehingga siswa dapat lebih mudah memahami materi. Selain itu juga siswa dapat merasakan manfaat dari proses pembelajaran yang dilakukan (Sumarjono, 2012: 246-247).

Pembelajaran yang melatih keterampilan generik sains siswa akan menghasilkan siswa yang mampu memahami konsep, menyelesaikan masalah, dan kegiatan ilmiah yang lain serta mampu belajar sendiri dengan efektif (Brotosiswoyo, 2001: 253). Keterampilan generik juga merupakan kemampuan intelektual hasil perpaduan atau interaksi kompleks antara pengetahuan dan keterampilan. Keterampilan generik bukan hanya meliputi gerakan motorik saja melainkan juga fungsi mental yang bersifat kognitif (Daniah, 2012:16). Pengembangan kognitif siswa secara terarah baik oleh orang tua maupun guru, sangat penting. Upaya pengembangan fungsi ranah kognitif akan berdampak positif bukan hanya terhadap ranah kognitif sendiri, melainkan juga terhadap ranah afektif dan psikomotor (Syah, 2003: 51).

Pada proses pembelajaran dengan materi IPA sangat diperlukan sebuah praktikum yang melibatkan peran aktif siswa secara langsung. Metode praktikum merupakan cara penyajian pengajaran dengan menggunakan percobaan. Dengan melakukan praktikum berarti siswa melakukan sendiri kegiatan yang mencakup pengendalian variabel, pengamatan, melibatkan perbandingan dan penggunaan alat-alat praktikum. Dalam proses pembelajaran dengan metode praktikum, siswa diberi kesempatan untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri, dengan mengalami sendiri siswa akan lebih yakin akan suatu hal dan dapat

memperkaya pengalaman serta mengembangkan sikap ilmiah (Fikriyani, 2012: 8).

Salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat mengasah berpikir kreatif siswa yang nantinya diharapkan dapat meningkatkan keterampilan generik sains IPA Biologi siswa adalah model pembelajaran *creative problem solving* (CPS). Proses pembelajarannya diawali dengan identifikasi masalah, selanjutnya identifikasi alternatif solusi, lalu memilih solusi yang terbaik untuk memecahkan masalah, dan evaluasi. Model pembelajaran ini juga memiliki kelemahan di antaranya adalah membutuhkan waktu yang relatif lama dalam proses pembelajarannya, memungkinkan peserta didik menjadi jenuh karena harus menyelesaikan masalah yang kompleks dengan berbagai variasi jawaban (Brotosiswoyo, 2011: 58).

Selain itu diperlukan model pembelajaran yang dapat menekankan keterampilan generik sains yang meliputi beberapa aspek yaitu pengamatan langsung, pengamatan tidak langsung, konsistensi logis, dan hukum sebab akibat. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model pembelajaran *creative problem solving* (CPS) (Brotosiswoyo, 2001: 254).

Model *creative problem solving* (CPS) diprediksi dapat meningkatkan kemampuan aspek – aspek keterampilan generik sains siswa. Keterampilan generik sains siswa sebelum pelaksanaan pembelajaran diukur melalui tes awal. Setelah pembelajaran selesai dilaksanakan, maka secara umum diketahui bahwa kualitas nilai tes akhir keterampilan generik sains siswa lebih baik dari pada nilai tes kemampuan awal siswa. Pada keterampilan

generik sains siswa ini siswa dilatih untuk menganalisis data pengamatan, memahami hubungan antara materi yang akan dipelajari, beberapa hasil pengamatan yang ditemukan siswa juga masih mengalami kekeliruan sehingga perlu diluruskan oleh guru agar memperoleh pemahaman yang benar (Brotosiswoyo, 2001: 253).

*Creative Problem Solving* (CPS) adalah suatu model pembelajaran yang melakukan pemusatan pada pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah yang diikuti dengan penguatan keterampilan, sehingga melalui model pembelajaran ini siswa dapat membangun konsep sendiri melalui pertanyaan pertanyaan yang diberikan oleh guru, dan memberikan kesempatan luas kepada siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran melalui diskusi dan saling bertukar pikiran dalam menyelesaikan suatu masalah (Pepkin, 2004 : 1).

Menurut Daties (2010 : 58) ada beberapa alasan memilih model *Creative Problem Solving* (CPS) dalam pembelajaran yang selanjutnya dipertimbangkan dalam penelitian ini. Pertama, model pembelajaran *creative problem solving* (CPS) yang menjadi pusat pembelajaran adalah siswa (*student centered*) sehingga model tersebut dianggap mampu menjadikan siswa aktif. dengan demikian akan diperoleh hasil pembelajaran yang maksimum. Kedua, model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dapat digunakan pada siswa dengan kemampuan intelektual beragam, sehingga tidak perlu memisahkan antara anak yang cerdas dan anak yang memiliki kemampuan intelektual menengah ke bawah. Sehingga mereka tidak merasa “terpinggirkan”.Ketiga, model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS)

tidak hanya terbatas pada tingkat pengenalan, pemahaman dan penerapan sebuah informasi, melainkan juga melatih siswa untuk dapat menganalisis suatu masalah dan memecahkannya. Keempat, model pembelajaran *creative problem solving* (CPS) mudah dipahami dan diterapkan dalam setiap jenjang pendidikan dan tiap materi pembelajaran (Daties, 2010: 58).

Ketercapaian dalam pembelajaran *creative problem solving* (CPS) berhasil dengan memberikan kesempatan pada siswa untuk mengalami sendiri, berkreasi menyelesaikan masalah dengan cara mereka sendiri. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan Pepkin (2004:9), yaitu ketika siswa dihadapkan pada permasalahan, siswa diberi kesempatan untuk memilih dan mengembangkan tanggapannya, sehingga siswa tidak hanya menghafal tanpa berpikir.

Oleh karena itu kekurangan dan kelebihan model pembelajaran *creative problem solving* (CPS), menurut Huda (2013:320) kelemahan dari menerapkan model pembelajaran *creative problem solving* (CPS) antara lain:

1. Perbedaan level pemahaman dan kecerdasan siswa dalam menghadapi masalah dalam belajar
2. Ketidaksiapan siswa untuk menghadapi masalah yang baru dijumpai di lapangan
3. Membutuhkan waktu yang tidak sebentar untuk mempersiapkan siswa melakukan tahap – tahapan dalam proses pembelajaran

Menurut Huda (2013:320) kelebihan dalam proses pembelajaran *creative problem solving* antara lain:

1. Membuat siswa aktif dalam proses pembelajaran
2. Mengembangkan kemampuan siswa

3. Memberikan kesempatan pada siswa untuk memahami konsep dengan cara menyelesaikan suatu permasalahan
4. Membuat siswa dapat menerapkan pengetahuan yang sudah dimilikinya ke dalam situasi baru.

Berdasarkan uraian di atas, maka akan dilaksanakan untuk melakukan penelitian dengan judul **“PENGARUH MODEL *CREATIVE POBLEM SOLVING* (CPS) TERHADAP PENINGKATAN KETERAMPILAN GENERIK SAINS SISWA PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN”**

#### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang masalah yang telah di kemukakan di atas, maka rumusan penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana keterlaksanaan proses pembelajaran dengan model *creative problem solving* (CPS) pada materi pencemaran lingkungan?
2. Bagaimana peningkatan keterampilan generik sains siswa tanpa menggunakan *creative problem solving solving* (CPS) pada materi pencemaran lingkungan ?
3. Bagaimana peningkatan keterampilan generik sains siswa dengan model pembelajaran *creative problem solving* (CPS) pada materi pencemaran lingkungan ?
4. Bagaimana pengaruh *creative problem solving* (CPS) terhadap keterampilan generik sains siswa pada materi pencemaran lingkungan ?
5. Bagaimana respon siswa setelah diterapkannya model pembelajaran *creative problem solving* (CPS) pada materi pencemaran lingkungan?

### C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan:

1. Untuk mendeskripsikan bagaimana keterlaksanaan proses pembelajaran dengan model *creative problem solving* (CPS) pada materi pencemaran lingkungan
2. Untuk menganalisis bagaimana peningkatan keterampilan generik sains siswa tanpa menggunakan *creative problem solving* (CPS) pada materi pencemaran lingkungan
3. Untuk mendeskripsikan peningkatan keterampilan generik sains siswa dengan model pembelajaran *creative problem solving* (CPS) pada materi pencemaran lingkungan
4. Untuk menganalisis peningkatan keterampilan generik sains siswa tanpa menggunakan *creative problem solving* (CPS) pada materi pencemaran lingkungan
5. Untuk mendeskripsikan bagaimana respon siswa setelah diterapkannya model pembelajaran *creative problem solving* (CPS) pada materi pencemaran lingkungan.

### D. Manfaat Penelitian

Rencana penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi guru, siswa, maupun peneliti, diantaranya :

1. Bagi guru, sebagai bahan masukan sekaligus informasi mengenai model pembelajaran *creative problem solving* (CPS) dalam mengajar

IPA dan menjadikannya sebagai salah satu alternatif model pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan generik siswa.

2. Bagi siswa, meningkatkan pemahaman siswa dalam pembelajaran IPA khususnya pada materi pencemaran lingkungan.
3. Bagi peneliti, penelitian ini diharapkan memberikan wawasan dan informasi bagaimana mengembangkan model pembelajaran IPA yang kreatif dan inovatif khususnya pada materi IPA pencemaran lingkungan.

#### **E. Pembatasan Penelitian**

Dari beberapa masalah yang berhasil diidentifikasi tersebut, peneliti hanya dibatasi menjadi empat komponen yaitu:

1. Penelitian ini dilakukan terhadap siswa kelas X semester genap pada materi pencemaran lingkungan MA Asy-Syaria'ah Sukabumi tahun ajaran 2018/2019
2. Indikator kemampuan peningkatan keterampilan generik sains siswa yaitu: pengamatan langsung, hukum sebab akibat, inferensi logika, membangun konsep, penerapan konsep.
3. Model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) yang dilakukan yaitu memberikan masalah dalam bentuk essay, mencari solusi untuk memecahkan permasalahannya dan mempresentasikannya di depan kelas
4. Materi yang diajarkan dibatasi pada materi pencemaran lingkungan sub materi perubahan lingkungan.

## F. Definisi Operasional

1. Pengaruh masalah yang signifikansi penggunaan model *creative problem solving* (CPS) terhadap peningkatan keterampilan generik sains siswa yang dibuktikan dengan analisis statistik.
2. Model pembelajaran *creative problem solving* (CPS) adalah metode belajar yang mengharuskan siswa untuk melakukan suatu tindakan yang berfungsi untuk menemukan suatu solusi dalam menyelesaikan suatu permasalahan lingkungan. Materi yang dijadikan permasalahan dilingkungan sekolah yaitu pencemaran lingkungan; pencemaran udara dan pencemaran tanah. dengan diikuti penguatan kreativitas atau dengan lebih dari satu macam solusi. Langkah – langkah model pembelajaran: Klarifikasi masalah, Pengungkapan pendapat, Evaluasi dan pemikiran, Implementasi atas penguatan.
3. Peningkatan keterampilan generik sains siswa merupakan kemampuan berpikir dan bertindak (siswa) berdasarkan pengetahuan sains yang dimilikinya, yang diperoleh dari hasil belajar sains. Ada 9 indikator dalam Peningkatan keterampilan generik sains siswa di antaranya:
  - a. Pengamatan langsung: Pengamatan objek yang diamati secara langsung. Pengamatan langsung dapat diperoleh pada kejadian yang ditemui sehari-hari atau terjadi pada saat melakukan percobaan di laboratorium dan lingkungan sekolah.
  - b. kerangka logika taat asas: Mencari hubungan logis antara dua aturan

- c. inferensi logika: kemampuan generik untuk dapat mengambil kesimpulan
  - d. hukum sebab akibat: Gejala yang merupakan akibat dari berbagai kejadian.
  - e. membangun konsep: Kemampuan untuk menjelaskan gejala-gejala alam yang tidak dapat dipahami dengan bahasa sehari-hari
4. Pencemaran lingkungan adalah materi pelajaran kelas X semester genap, pembelajaran mencakup pencemaran air, pencemaran udara, pencemaran tanah, dampak dari pencemaran lingkungan dan menanggulangi pencemaran lingkungan.

#### **G. Kerangka Berfikir**

Menurut Suyitno (2001: 31), kemampuan dalam pemecahan masalah merupakan tipe belajar yang paling tinggi dan kompleks. Dalam model pembelajaran *creative problem solving* (CPS) sangat sesuai diterapkan di sekolah, karena model *creative problem solving* (CPS) adalah suatu model yang pemusatan terhadap siswa (*student centered*) dan keterampilan untuk memecahkan masalah siswa. Model ini juga membantu memecahkan masalah secara kreatif yang termasuk ke dalam masalah - masalah yang berkaitan dengan alam atau pembelajaran IPA (Suyitno, 2001: 31).

Proses pemecahan dengan menggunakan model *creative problem solving* (CPS) siswa akan terbiasa menghadapi masalah serta terlatih dan terampil untuk menyelesaikan masalah yang ada dan akhirnya diharapkan

siswa dapat memperoleh hasil keterampilan generik sains siswa yang lebih baik (Budiana, 2013: 3).

Keterampilan generik sains merupakan keterampilan dasar yang dapat dikembangkan melalui pembelajaran sains salah satunya adalah melalui pembelajaran IPA. Keterampilan ini diperlukan oleh siswa sebagai bekal untuk mempelajari konsep - konsep sains pada jenjang yang lebih tinggi dan juga ketika berkarya di dunia kerja setelah para siswa menyelesaikan studinya. Brotosiswoyo (2001: 253) menyatakan bahwa keterampilan generik adalah kemampuan yang dapat dijadikan bekal untuk bekerja di berbagai profesi yang lebih luas. Keterampilan generik sains merupakan kemampuan berpikir dan bertindak (siswa) berdasarkan pengetahuan sains yang dimilikinya, yang diperoleh dari hasil belajar sains. (Brotosiswoyo, 2011: 58).

Karakteristik model pembelajaran pembelajaran model *creative problem solving* (CPS) menurut Rahman (2009. 10)

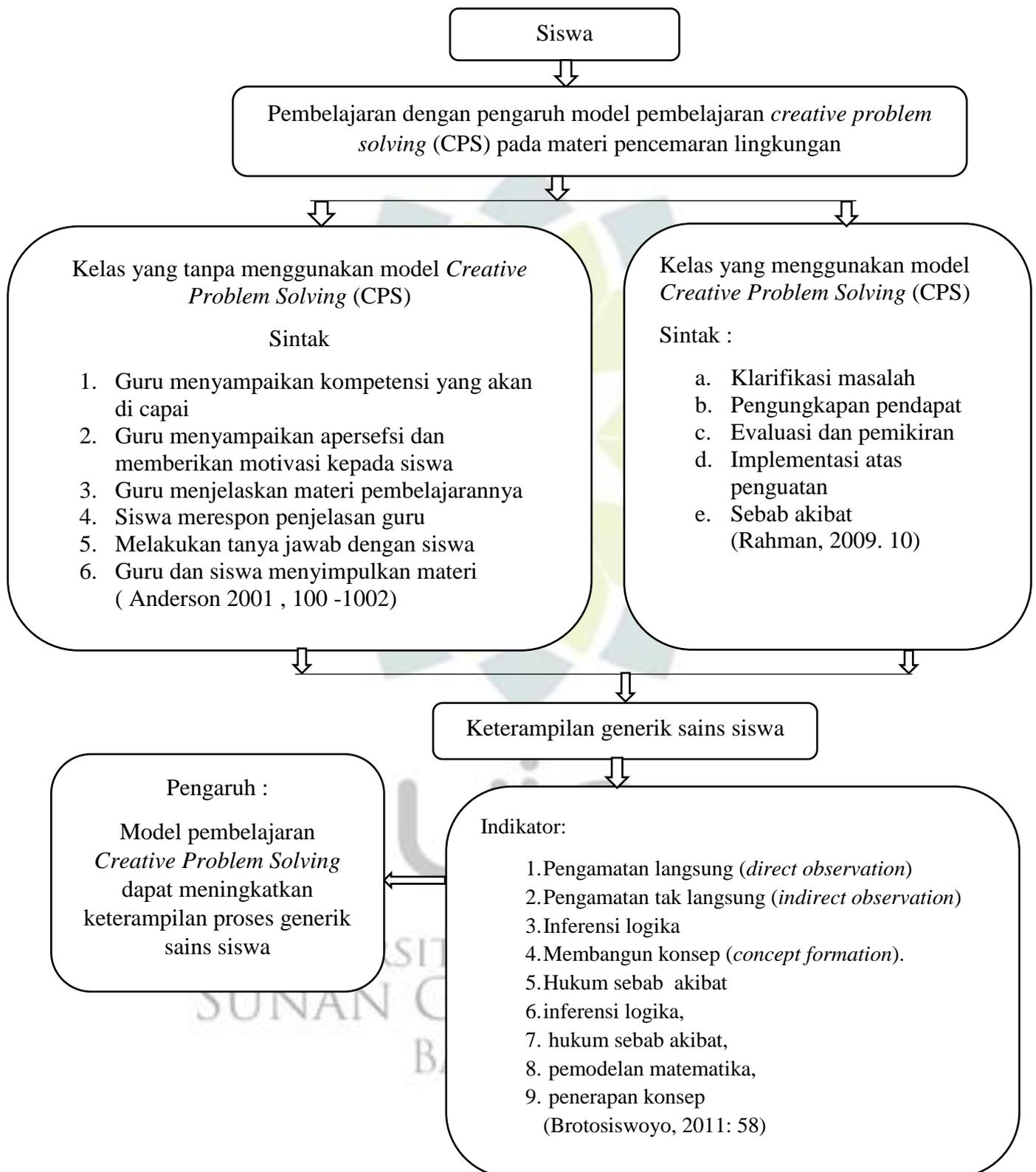
1. Klarifikasi masalah
2. Pengungkapan pendapat
3. Evaluasi dan pemikiran
4. Implementasi atas penguatan
5. Sebab akibat

Menurut Kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru disekolah adalah dengan menggunakan metode ceramah bervariasi. Berdasarkan hasil wawancara, berikut langkah-langkah pembelajaran ceramah bervariasi yang dilakukan oleh guru. Menurut Anderson (2001, 100 -1002).

1. Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai
2. Guru menyampaikan apersepsi dan memberikan motivasi kepada siswa
3. Guru menjelaskan materi pembelajarannya
4. Siswa merespon penjelasan guru
5. Melakukan tanya jawab dengan siswa
6. Guru dan siswa menyimpulkan materi

Dalam penelitian ini hanya lima indikator keterampilan generik sains siswa yang digunakan yaitu, pengamatan langsung, membangun konsep, inferensi logika, penerapan konsep, dan hukum sebab – akibat. Untuk lebih jelasnya kerangka pemikirannya dapat dilihat pada Gambar 1.1 Jika digambarkan dalam sebuah skema kerangka pemikiran adalah sebagai berikut:





**Gambar 1.1 Kerangka Berfikir**

## H. Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran maka dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut:

$H_0$  = Tidak terdapat pengaruh positif dan signifikan pada penggunaan model *creative problem solving* (CPS) terhadap peningkatan keterampilan generik sains siswa pada materi pencemaran lingkungan.

$H_1$  = Terdapat pengaruh positif dan signifikan pada penggunaan model *creative problem solving* (CPS) terhadap peningkatan keterampilan generik sains siswa pada materi pencemaran lingkungan

## I. Hasil – Hasil Penelitian yang Relevan

Berdasarkan hasil analisis dari berbagai sumber dan journal dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) berpengaruh positif terhadap keterampilan generik sains siswa. Demikian pula penelitian yang dilakukan oleh Samadin (2012:5) yang menerapkan pembelajaran dengan model *Creative Problem Solving* (CPS) pada materi perubahan lingkungan hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa keterampilan generik sains siswa meningkat secara umum dengan nilai tertinggi pada indikator keterampilan generik sains (Iriany, 2009: 8).

Penelitian yang relevan dilakukan oleh Wahyudi dan Nurhayati dimana penggunaan model pembelajaran *creative problem solving* (CPS) dapat meningkatkan keterampilan generik sains siswa (Wahyudi dan Nurhayati, 2014: 10).