

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

IPA diperlukan sehari-hari untuk memenuhi kebutuhan manusia melalui pemecahan masalah-masalah yang dapat diidentifikasi (Kemendikbud, 2013). Dalam menyelesaikan masalah-masalah, siswa melatih serangkaian keterampilan berpikir sehingga siswa akan mempelajari bagaimana seharusnya mereka belajar. Selain itu, Peraturan Pemerintah Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan bertujuan membangun landasan bagi berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang berilmu, cakap, kritis, kreatif, dan inovatif (Kemendikbud, 2013). Sehingga peserta didik diharapkan dapat mengkonstruksi pengetahuannya sendiri guna mengembangkan potensi untuk menghadapi berbagai masalah-masalah yang dihadapinya dalam konteks yang nyata.

Masalah utama pada dunia pendidikan nasional adalah keterbatasan kemampuan guru untuk mengelola pembelajaran IPA. Kurikulum 2013 menuntut guru untuk mengajarkan IPA secara terpadu pada tingkat SMP/MTs (Kemendikbud, 2013), namun berdasarkan pra penelitian yang dilakukan dari hasil observasi dilihat bahwa pembelajaran IPA pada tingkat SMP/MTs masih diajarkan sebagai mata pelajaran yang terpisah (fisika, kimia, biologi). Berdasarkan wawancara guru pengampu mata pelajaran IPA baik itu Fisika dan Biologi diperoleh bahwa pembelajaran IPA belum diajarkan secara terpadu, padahal sekolah tersebut sudah mengaplikasikan Kurikulum 2013. Selain itu guru mata pelajaran lebih terpusat pada konten mata pelajaran dengan alasan mengejar Standar Kelulusan (SKL) atau kompetensi lulusan, meskipun demikian masih banyak siswa yang memiliki nilai dibawah SKL.

Berdasarkan analisis konten mata pelajaran yang disesuaikan dengan waktu penelitian maka peneliti memilih tema pencemaran lingkungan, tema ini

**A. Muafiah Nur, 2014**

*Penerapan pembelajaran ipa terpadu tipe threaded dan nested dengan model creative problem solving untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah Dan berpikir kreatif siswa mts Pada tema pencemaran udara*

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

disesuaikan dengan kondisi lingkungan sekolah di mana sekolah terletak di sekitar kawasan pabrik industri dan pusat perdagangan, sehingga beberapa masalah sering muncul selama proses pembelajaran terutama mengenai pencemaran lingkungan yang lebih spesifik ke pencemaran udara. Oleh sebab itu, peneliti merancang dan mengarahkan siswa dalam pembelajaran dengan mengenal lingkungan di sekitarnya guna memecahkan masalah-masalah yang bisa saja terjadi akibat dari pencemaran udara tersebut, dalam hal ini peneliti ingin melatih keterampilan pemecahan masalah kepada siswa.

Lebih lanjut wawancara dengan guru mata pelajaran bahwa mereka tidak pernah benar-benar menerapkan model pembelajaran yang spesifik kepada siswa guna melatih keterampilan berpikir. Selain itu, berdasarkan observasi awal yang dilakukan oleh peneliti, keterampilan siswa dalam berpikir kreatif juga kurang, hal ini terlihat dari kemampuan siswa yang sangat kurang merespon pertanyaan-pertanyaan dari guru maupun dari siswa lainnya. Siswa masih kurang mampu mengembangkan tanggapan atau merespon tanggapan dari teman sekelasnya pada saat proses diskusi berlangsung di dalam kelas. Oleh sebab itu, selain keterampilan pemecahan masalah, peneliti juga tertarik untuk meneliti keterampilan berpikir kreatif siswa tersebut guna menghasilkan solusi-solusi kreatif dalam memecahkan masalah.

Dalam proses pembelajaran IPA, siswa tidak hanya diharapkan untuk mengembangkan potensi kognitifnya melainkan juga diharapkan mampu mengembangkan keterampilannya secara holistik guna menghadapi permasalahan-permasalahan yang diperoleh selama proses pembelajaran pada khususnya dan untuk menghadapi dunia luar pada umumnya. Oleh sebab itu, dalam menerapkan pembelajaran IPA secara terpadu dan untuk memudahkan guru dalam mengorganisasikan dan memadukan konten mata pelajaran maka digunakan tipe keterpaduan menurut Fogarty yang tidak hanya menitik beratkan pada konten atau potensi kognitif siswa, melainkan juga melatih keterampilan berpikir kepada siswa sehingga siswa dapat mengembangkan

**A. Muafiah Nur, 2014**

***Penerapan pembelajaran ipa terpadu tipe threaded dan nested dengan model creative problem solving untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah Dan berpikir kreatif siswa mts Pada tema pencemaran udara***

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

segala potensi yang mereka miliki menjadi kemampuan yang semakin lama semakin meningkat dilihat dari aspek pengetahuan (kognitif), keterampilan (psikomotor) dan sikap (afektif).

Berdasarkan studi literatur yang dilakukan oleh peneliti, salah satu tipe keterpaduan Fogarty yang cocok dikembangkan dalam pembelajaran IPA adalah tipe *threaded* dan tipe *nested*. Kedua tipe tersebut selain memadukan konten mata pelajaran, juga melatih keterampilan berpikir kepada siswa. Hal yang membedakan antara tipe *threaded* dan *nested* adalah tipe *threaded* pengintegrasian konten mata pelajaran melintasi beberapa disiplin ilmu pada tiap pertemuan sedangkan tipe *nested* pengintegrasian konten mata pelajaran dalam disiplin ilmu tunggal. Selain itu, pada keterpaduan tipe *threaded*, guru menguntai keterampilan yang sama pada tiap pertemuan sedangkan pada keterpaduan tipe *nested*, guru menargetkan keterampilan yang berbeda pada tiap pertemuan (Fogarty, 1991).

Lebih lanjut, salah satu pembelajaran yang dapat mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang berilmu, cakap, kritis, kreatif, dan inovatif dapat dikembangkan melalui pembelajaran IPA dengan model *Creative Problem Solving* (CPS). Model *Creative Problem Solving* (CPS) adalah suatu model pembelajaran yang berpusat pada kemampuan pemecahan masalah yang diikuti dengan penguatan kreatifitas dan mengembangkan keterampilan berpikir kreatif maupun berpikir kritis dalam proses pembelajarannya (Puccio dkk., 2005). Dengan demikian melalui pembelajaran IPA dapat diterapkan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS).

Model pembelajaran ini sesuai dengan prinsip bahwa siswa tidak hanya dituntut untuk mengembangkan potensi kognitifnya melainkan juga diharapkan mampu mengembangkan keterampilan secara holistik. *Creative Problem Solving* (CPS) menyediakan model yang membantu orang memecahkan masalah yang tidak terstruktur atau terbuka (Treffinger & Isaksen, 1992;

**A. Muafiah Nur, 2014**

***Penerapan pembelajaran ipa terpadu tipe threaded dan nested dengan model creative problem solving untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah Dan berpikir kreatif siswa mts Pada tema pencemaran udara***

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

Isaksen, Dorval & Treffinger 1994). Jadi, jika peserta didik dapat belajar menggunakan CPS, mereka akan mendapatkan satu set keterampilan berpikir dalam proses terstruktur yang akan membantu mereka untuk memecahkan masalah mereka secara kreatif (Puccio, 1994).

Menurut Tyler (dalam Sidharta, 2005), pengalaman atau pembelajaran memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperoleh keterampilan-keterampilan dalam pemecahan masalah yang akan mewujudkan pengembangan kemampuan berpikir. Oleh sebab itu, mengajar untuk berpikir berarti memberikan kesempatan kepada siswa untuk melatih penggunaan konsep-konsep dasar untuk berpikir. Pengalaman ini diperlukan agar siswa memiliki struktur konsep yang dapat berguna dalam menganalisa dan mengevaluasi suatu permasalahan.

Menurut *Thinking Skills and Assessment for Learning Development Programme* (2009), mengembangkan keterampilan berpikir memungkinkan peserta didik untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mengenai topik, untuk lebih kritis tentang bukti, berpikir fleksibel dan untuk membuat penilaian dan keputusan yang berujung pada kesimpulan. Sifat berpikir tersebut sangat dibutuhkan baik di sekolah dan di dunia yang lebih luas. Peserta didik perlu mengembangkan khazanah strategi berpikir untuk digunakan ketika mereka menghadapi situasi yang baru. Secara umum berpikir dianggap sebagai suatu proses kognitif, yaitu suatu aktivitas mental untuk memperoleh pengetahuan. Oleh sebab itu, salah satu keterampilan berpikir yang akan dilatihkan dalam penelitian ini adalah keterampilan berpikir kreatif.

Menurut *Australian Curriculum, Assessment and Reporting Authority* (2014) menyatakan bahwa berpikir kreatif melibatkan siswa dalam proses pembelajaran untuk menghasilkan dan menerapkan ide-ide baru dalam konteks tertentu, melihat situasi yang ada dengan cara yang baru, mengidentifikasi penjelasan alternatif, dan melihat atau membuat hubungan baru yang

menghasilkan hasil yang positif. Produk dari usaha kreatif dapat melibatkan representasi kompleks dan gambar, penyelidikan dan kinerja.

Menurut Keller & Concannon (1998), keterampilan pemecahan masalah adalah keterampilan hidup dasar dan sangat penting untuk memahami pelajaran yang bersifat teknis. Pemecahan masalah merupakan bagian dari berpikir kritis dan mempekerjakan strategi yang sama. Meskipun garis antara keduanya tidak begitu jelas, secara umum, tujuan pemecahan masalah adalah untuk mengemukakan solusi yang tepat untuk masalah terstruktur dengan baik, sedangkan tujuan berpikir kritis adalah untuk membangun dan mempertahankan solusi yang masuk akal. Dalam hal ini, kemampuan pemecahan masalah memerlukan kemampuan berpikir baik kemampuan berpikir kritis maupun kemampuan berpikir kreatif guna menghasilkan solusi yang kreatif dan inovatif.

Menurut Crebert dkk. (2011), keterampilan pemecahan masalah yang baik memberdayakan siswa dalam pendidikan, profesional, dan kehidupan pribadi mereka. Di kancah nasional maupun internasional, ada pengakuan yang berkembang bahwa pendidikan adalah untuk menghasilkan pemikir terampil dan inovator dalam ekonomi global yang berkembang pesat, maka keterampilan pemecahan masalah merupakan hal yang lebih penting. Kemampuan pemecahan masalah dalam berbagai konteks pembelajaran sangat penting untuk pengembangan pengetahuan, pemahaman dan kinerja serta mewajibkan siswa untuk terlibat secara kompleks. Pemecahan masalah secara otentik mendorong peserta didik untuk menggunakan pengetahuan dengan cara-cara inovatif dan kreatif dan mempromosikan pemahaman yang mendalam.

Oleh sebab itu, berdasarkan kajian sebelumnya, diharapkan kepada guru mata pelajaran, khususnya mata pelajaran IPA untuk melatih keterampilan pemecahan masalah dan keterampilan berpikir kreatif kepada siswa melalui model pembelajaran *Creative Problem Solving*. Pembelajaran tersebut dapat

**A. Muafiah Nur, 2014**

***Penerapan pembelajaran ipa terpadu tipe threaded dan nested dengan model creative problem solving untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah Dan berpikir kreatif siswa mts Pada tema pencemaran udara***

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

menumbuhkan keterampilan pemecahan masalah dan keterampilan berpikir kreatif siswa sehingga dalam proses pembelajaran IPA, guru tidak hanya menekankan konten atau proses kognitif melainkan juga melatih keterampilan berpikir baik keterampilan pemecahan masalah dan keterampilan berpikir kreatif.

Proses pembelajaran yang akan dilaksanakan pada penelitian ini memilih sampel anak pada jenjang SMP kelas VII yang berada pada usia 11 tahun ke atas. Menurut teori perkembangan Piaget usia 11 tahun ke atas disebut dengan tahap *formal operation*. Menurut Flavell (dalam Dahar, 2011) pada tahap ini anak sudah mampu merumuskan banyak alternatif hipotesis dalam menanggapi masalah, tidak lagi berpikir secara abstrak namun juga sudah mampu menangani pernyataan atau proposisi yang memberikan data konkret. Anak pada tahap ini sudah mampu berpikir secara kombinatorial, sudah mampu mengkombinasikan semua benda, gagasan, atau proposisi yang mungkin. Dan yang paling penting, anak pada tahap ini sudah mampu berpikir secara reflektif untuk memecahkan masalah-masalah ilmiah. Sehingga sangat memungkinkan dilaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model *Creative Problem Solving* untuk melatih keterampilan pemecahan masalah dan keterampilan berpikir kreatif masalah siswa.

Berdasarkan analisis Kompetensi Dasar Mata Pelajaran IPA SMP/MTs Kurikulum 2013, salah satu tema yang dapat diajarkan dengan menggunakan Pembelajaran IPA model *Creative Problem Solving* adalah tema Pencemaran Udara. Tema tersebut dapat dibahas dan diajarkan dari berbagai disiplin ilmu dimana tema tersebut sangat berhubungan dengan kehidupan kita sehari-hari. Tema pencemaran udara adalah masalah bagi seluruh dunia dan berpotensi besar untuk mempengaruhi kesehatan dan populasi manusia. Dari konsep tersebut, guru dapat mengajarkan pembelajaran IPA baik dari disiplin ilmu kimia, fisika dan biologi yang saling terintegrasi. Sehingga peserta didik dapat memperoleh pemahaman dan pengetahuan secara holistik dan mendalam yang

**A. Muafiah Nur, 2014**

***Penerapan pembelajaran ipa terpadu tipe threaded dan nested dengan model creative problem solving untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah Dan berpikir kreatif siswa mts Pada tema pencemaran udara***

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

nantinya dapat mereka manfaatkan dalam memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan bermasyarakat.

Tema yang akan dibahas dalam penelitian ini didukung oleh beberapa kompetensi dasar yang berasal dari kelas VII antara lain: KD 3.5 Memahami karakteristik zat, serta perubahan fisika dan kimia pada zat yang dapat dimanfaatkan untuk kehidupan sehari-hari, KD 3.8 Mendeskripsikan interaksi antar makhluk hidup dengan lingkungannya, KD 3.9 Mendeskripsikan pencemaran dan dampaknya bagi makhluk hidup, 3.10 Mendeskripsikan tentang penyebab terjadinya pemanasan global dan dampaknya bagi ekosistem, dan 4.5.2 Melakukan penyelidikan untuk menentukan sifat larutan yang ada di lingkungan sekitar menggunakan indikator buatan atau alami. Sebelumnya telah dijelaskan bahwa pembelajaran IPA merupakan pembelajaran yang ditinjau dari berbagai disiplin keilmuan, baik Fisika, Kimia dan Biologi sehingga tema pencemaran udara akan ditinjau dari disiplin ilmu Fisika, Kimia dan Biologi. Dengan demikian, diharapkan siswa memperoleh pemahaman yang menyeluruh tentang konsep pencemaran udara, dan melalui tipe keterpaduan dan model pembelajaran yang digunakan, diharapkan siswa dapat mengembangkan keterampilan pemecahan masalah dan keterampilan berpikir kreatif yang dimilikinya selama proses pembelajaran guna menghasilkan pemecahan masalah yang kreatif dan inovatif.

Berdasarkan uraian diatas, penulis bermaksud untuk melakukan penelitian dengan judul ”Penerapan Pembelajaran IPA Terpadu Tipe *Threaded* dan *Nested* dengan Model *Creative Problem Solving* untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kreatif Siswa MTs pada Tema Pencemaran Udara”.

## **B. Identifikasi Masalah Penelitian**

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, masalah dalam penelitian ini dapat diidentifikasi sebagai berikut:

A. Muafiah Nur, 2014

*Penerapan pembelajaran ipa terpadu tipe threaded dan nested dengan model creative problem solving untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah Dan berpikir kreatif siswa mts Pada tema pencemaran udara*

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

1. Belum dilaksanakan pembelajaran IPA terpadu di SMP sesuai dengan kurikulum 2013, karena guru yang berasal dari latar belakang disiplin ilmu yang berbeda yaitu kimia, biologi, dan fisika belum terlatih merancang perangkat pembelajaran IPA terpadu.
2. Guru mata pelajaran lebih terpusat pada konten mata pelajaran sehingga melatih dan meningkatkan keterampilan (psikomotorik) siswa dalam pembelajaran cenderung terabaikan dengan alasan mengejar Standar Kelulusan (SKL) atau kompetensi lulusan, meskipun demikian masih banyak siswa yang memiliki nilai dibawah SKL pada pelajaran IPA.
3. Setiap masalah lingkungan memiliki penyebab, berbagai efek, dan yang paling penting adalah solusi. Dalam pembelajaran IPA dengan menggunakan model *Creative Problem Solving* berpotensi membantu siswa tidak hanya memahami konten pelajaran IPA tetapi juga dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dan keterampilan berpikir kreatif dalam memberikan solusi kreatif terhadap permasalahan lingkungan di sekitarnya.

### **C. Rumusan Masalah Penelitian**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah yang diambil yaitu: Bagaimana penerapan pembelajaran IPA terpadu tipe *threaded* dan *nested* dengan model *Creative Problem Solving* untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dan keterampilan berpikir kreatif siswa MTs pada tema pencemaran udara?

Untuk lebih mengarahkan penelitian, maka rumusan masalah di atas dijabarkan menjadi pertanyaan-pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran IPA terpadu model *Creative Problem Solving* pada tema pencemaran udara pada siswa yang diberi pembelajaran IPA tipe *threaded* dengan siswa yang diberi pembelajaran IPA tipe *nested*?

A. Muafiah Nur, 2014

*Penerapan pembelajaran ipa terpadu tipe threaded dan nested dengan model creative problem solving untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah Dan berpikir kreatif siswa mts Pada tema pencemaran udara*

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

2. Bagaimana perbedaan peningkatan keterampilan pemecahan masalah antara siswa yang diberi pembelajaran IPA tipe *threaded* dengan siswa yang diberi pembelajaran IPA tipe *nested* menggunakan model *Creative Problem Solving*?
3. Bagaimana perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kreatif antara siswa yang diberi pembelajaran IPA tipe *threaded* dengan siswa yang diberi pembelajaran IPA tipe *nested* menggunakan model *Creative Problem Solving*?
4. Bagaimana tanggapan siswa dan guru terhadap pembelajaran IPA model *Creative Problem Solving* pada tema pencemaran udara pada kelas yang diberi pembelajaran IPA tipe *threaded* dengan kelas yang diberi pembelajaran IPA tipe *nested*?

#### **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Menganalisis dan mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran IPA model *Creative Problem Solving* pada tema pencemaran udara pada siswa yang diberi pembelajaran IPA tipe *threaded* menggunakan model *Creative Problem Solving* dengan siswa yang diberi pembelajaran IPA tipe *nested* menggunakan model *Creative Problem Solving*.
2. Menganalisis dan mendeskripsikan perbedaan peningkatan keterampilan pemecahan masalah antara siswa yang diberi pembelajaran IPA tipe *threaded* menggunakan model *Creative Problem Solving* dengan siswa yang diberi pembelajaran IPA tipe *nested* menggunakan model *Creative Problem Solving*.

A. Muafiah Nur, 2014

*Penerapan pembelajaran ipa terpadu tipe threaded dan nested dengan model creative problem solving untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah Dan berpikir kreatif siswa mts Pada tema pencemaran udara*

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

3. Menganalisis dan mendeskripsikan perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kreatif antara siswa yang diberi pembelajaran IPA tipe *threaded* menggunakan model *Creative Problem Solving* dengan siswa yang diberi pembelajaran IPA tipe *nested* menggunakan model *Creative Problem Solving*.
4. Menganalisis dan mendeskripsikan tanggapan siswa dan guru terhadap pembelajaran IPA model *Creative Problem Solving* pada tema pencemaran udara pada kelas yang diberi pembelajaran IPA tipe *threaded* menggunakan model *Creative Problem Solving* dengan kelas yang diberi pembelajaran IPA tipe *nested* menggunakan model *Creative Problem Solving*.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan sebagai salah satu alternatif dalam upaya perbaikan dan pengembangan pembelajaran IPA antara lain:

1. Bagi siswa, melatih keterampilan pemecahan masalah dan keterampilan berpikir kreatif melalui proses pembelajaran. Siswa mendapatkan pengalaman belajar yang bermakna sehingga mereka dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.
2. Bagi guru, mendapatkan informasi dan wawasan mengenai salah satu alternatif pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran IPA di SMP/MTs.
3. Bagi sekolah, sebagai masukan dalam upaya perbaikan dan peningkatan pembelajaran IPA sehingga dapat menunjang tercapainya target kurikulum sesuai yang diharapkan.
4. Dapat digunakan sebagai informasi dan kajian oleh berbagai pihak yang terkait atau yang berkepentingan dengan hasil-hasil penelitian.

A. Muafiah Nur, 2014

*Penerapan pembelajaran ipa terpadu tipe threaded dan nested dengan model creative problem solving untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah Dan berpikir kreatif siswa mts Pada tema pencemaran udara*

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