

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pendidikan merupakan sesuatu yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Apalagi pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi menuntut dukungan dari berbagai faktor, salah satunya adalah faktor pendidikan, yaitu pendidikan yang berkualitas atau bermutu. Untuk mendapatkan pendidikan yang berkualitas atau bermutu perlu perbaikan, perubahan dan pembaharuan dalam segala aspek yang mempengaruhi keberhasilan pendidikan. Aspek-aspek tersebut meliputi kurikulum, sarana dan prasarana, guru, siswa, metode pengajaran yang digunakan dan lain-lain (Purwanto, 2002).

Metode pembelajaran adalah cara yang dipergunakan guru dalam mengadakan hubungan dengan siswa pada saat berlangsungnya pengajaran (Sudjana, 2005). Sedangkan Sutikno (2009) menyatakan bahwa metode pembelajaran merupakan cara menyajikan materi pelajaran yang dilakukan oleh pendidik agar terjadi proses pembelajaran pada diri siswa dalam upaya untuk mencapai tujuan.

Menurut Slavin (2005) metode mengajar yang kooperatif akan membantu meningkatkan pencapaian prestasi belajar siswa. Metode pembelajaran kooperatif merupakan serangkaian kegiatan belajar yang dilakukan oleh siswa dalam kelompok-kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan

Sedangkan model pembelajaran menurut Ismail (2003) adalah suatu desain yang menggambarkan proses rincian dan penciptaan situasi lingkungan yang memungkinkan siswa berinteraksi sehingga terjadi perubahan atau perkembangan pada diri siswa. Model pembelajaran merupakan suatu keadaan atau kondisi penciptaan lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran itu dapat tercapai.

**Yamin, 2015**

*Penerapan Model Project Based Learning Pembelajaran Ipa Terpadu Tipe Nested Pada Tema Pencemaran Air Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMP*

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

Tujuan dalam proses belajar mengajar merupakan langkah pertama yang harus ditetapkan. Tujuan ini pada dasarnya merupakan rumusan tingkah laku dan kemampuan yang harus dicapai/dimiliki peserta didik setelah menyelesaikan kegiatan belajar mengajar. Tujuan yang jelas perlu ditetapkan sebelum proses belajar mengajar berlangsung. Sedangkan metode dan alat yang digunakan dalam pengajaran dapat dipilih berdasarkan tujuan yang telah ditetapkan yang akan mempengaruhi kegiatan belajar mengajar (Rusyam, 2004).

Tyler (1994) seorang ahli pendidikan Amerika dibidang penilaian dan evaluasi mengatakan bahwa hal utama yang harus ditentukan dalam proses pembelajaran adalah menentukan tujuan pembelajaran. Pengalaman belajar yang dipilih sekolah harus berguna untuk mencapai tujuan tersebut.

Pemilihan model pembelajaran yang tepat akan membuat proses belajar mengajar jadi menyenangkan dan siswa akan lebih aktif dalam mengikuti proses belajar. Belajar aktif merupakan sebuah kesatuan sumber kumpulan strategi-strategi pembelajaran yang komprehensif. Belajar aktif meliputi berbagai cara untuk membuat peserta didik aktif sejak awal melalui aktivitas-aktivitas yang membangun kerja kelompok dan dalam waktu singkat membuat mereka berpikir tentang materi pelajaran (Silberman, 2005).

Lebih lanjut Sidharta (2005) menjelaskan bahwa pengalaman atau pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperoleh keterampilan-keterampilan dalam pemecahan masalah akan membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir. Oleh karena 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.

Dalam pandangan Kurikulum 2013, kegiatan pembelajaran adalah suatu proses pendidikan yang memberikan kesempatan bagi siswa agar dapat mengembangkan segala potensi yang mereka miliki menjadi kemampuan yang semakin lama semakin meningkat dilihat dari aspek sikap (afektif),

**Yamin, 2015**

*Penerapan Model Project Based Learning Pembelajaran Ipa Terpadu Tipe Nested Pada Tema Pencemaran Air Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMP*

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

pengetahuan (kognitif), dan keterampilan (psikomotor). Kemampuan ini akan diperlukan oleh siswa tersebut untuk kehidupannya dan untuk bermasyarakat, berbangsa, serta berkontribusi pada kesejahteraan kehidupan umat manusia. Karena itu suatu kegiatan pembelajaran seharusnya mempunyai arah yang menuju pemberdayaan semua potensi siswa agar dapat mencapai kompetensi yang diharapkan.

Salah satu model pembelajaran menurut Silberman (2005) adalah Model *Project Based Learning*. Model *Project Based Learning* merupakan model belajar yang sistematis, yang melibatkan siswa dalam belajar pengetahuan dan keterampilan melalui proses pencarian atau penggalian (*inquiry*) yang panjang dan terstruktur terhadap pertanyaan yang otentik dan kompleks serta tugas produk yang dirancang dengan sangat hati-hati. Pembelajaran berbasis proyek memiliki potensi yang amat besar untuk menjadikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna bagi siswa. Siswa lebih aktif dalam belajar dan guru hanya bertindak sebagai pendamping, fasilitator dan memahami pikiran pembelajar (Dikti, 2008).

Pembelajaran berbasis proyek merupakan suatu metode pembelajaran dengan menggunakan masalah sebagai langkah awal, mencari dan mengumpulkan data dan informasi dari berbagai sumber untuk memecahkan masalah dan mengintegrasikan pengetahuan siswa, membuat keputusan dari berbagai macam alternatif solusi pemecahan masalah, dan melakukan aktivitas secara nyata untuk menghasilkan produk. Dengan demikian model *Project Based Learning* akan menuntut siswa berpikir kreatif untuk menemukan ide dalam membuat produk (Dikti, 2008).

Berpikir kreatif merupakan kemampuan berpikir yang mencerminkan keluwesan, kelancaran dan orisinalitas dalam berpikir serta kemampuan untuk mengembangkan suatu gagasan atau ide dan berusaha untuk menerapkan dalam pemecahan masalah (Munandar, 2005). Siswa yang kreatif, dalam proses belajar akan mendalami hal yang telah dipelajari secara aktif. Belajar tidak hanya mementingkan perkembangan kognitif, akan tetapi berhubungan erat dengan pemahaman dan pengalaman belajar yang menyenangkan serta

**Yamin, 2015**

*Penerapan Model Project Based Learning Pembelajaran Ipa Terpadu Tipe Nested Pada Tema Pencemaran Air Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMP*

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

berpikir kreatif. Berpikir kreatif adalah mengeluarkan dan mengungkapkan ide yang baru, segar dan berguna untuk menyelesaikan suatu masalah (Ablecht, 1987).

Csikszentmihalyi (1996) mengemukakan bahwa orang yang kreatif adalah orang yang berpikir atau bertindak untuk mengubah suatu ranah atau menetapkan suatu ranah yang baru. Yepsen (1996) juga mengatakan bahwa kreativitas sangat diperlukan karena kreativitas merupakan kapasitas untuk membuat hal yang baru dengan dukungan lingkungan sekitar.

Sehubungan dengan individu yang kreatif, Munandar (2002), mengatakan bahwa tingkah laku kreatif terwujud dari kognitif kreatif (berpikir kreatif) dan afektif kreatif (bertindak kreatif). Semakin kreatif seseorang akan semakin memiliki ciri-ciri kognitif kreatif yaitu kemampuan berpikir lancar, luwes, orisinal, memerinci dan menilai/kepekaan. Sedangkan afektif kreatif meliputi rasa ingin tahu, imajinatif, merasa bertanggung jawab terhadap sikap kemajemukan, sifat berani mengambil resiko dan sifat menghargai.

James (2009) mengatakan bahwa 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. Dijelaskan lebih lanjut bahwa dalam proses berpikir terjadi kegiatan yang kompleks, reflektif dan kreatif. Kemampuan berpikir dapat dikembangkan dan diperkaya dengan memperkaya pengalaman pengalaman yang bermakna.

Berdasarkan Permendikbud No. 68 tahun 2013 tentang Kurikulum 2013 untuk jenjang SMP/MTs, Kurikulum 2013 berupaya menyempurnakan beberapa pola pikir. Salah satu pola pikir yang dikembangkan dalam

**Yamin, 2015**

*Penerapan Model Project Based Learning Pembelajaran Ipa Terpadu Tipe Nested Pada Tema Pencemaran Air Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMP*

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

pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) SMP/MTs adalah berpikir kreatif. Dengan ini diharapkan akan menjadikan pembelajaran IPA yang lebih bermakna karena merangsang siswa untuk menemukan ide-ide baru dalam penyelesaian masalah. Penerapan pembelajaran IPA terpadu dengan model pembelajaran *Project Based Learning* diharapkan akan semakin merangsang daya kreatif siswa dan meningkatkan penguasaan konsep siswa SMP/MTs.

Dalam proses pembelajaran IPA, siswa tidak hanya dituntut 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 (1991) yang tidak hanya menitik beratkan pada konten atau potensi kognitif siswa, melainkan juga melatih keterampilan berpikir kepada siswa sehingga siswa dapat mengembangkan segala potensi yang mereka miliki menjadi kemampuan yang semakin lama semakin meningkat dilihat dari aspek pengetahuan (kognitif), keterampilan (psikomotor) dan sikap (afektif)

Salah satu tipe keterpaduan pembelajaran IPA menurut Fogarty (1991) adalah tipe *Nested* (tersarang). Tipe *Nested* merupakan pengintegrasian kurikulum di dalam satu disiplin ilmu yang secara khusus meletakkan fokus pengintegrasian pada sejumlah keterampilan belajar yang ingin dilatihkan oleh seorang guru kepada siswa dalam satu unit pembelajaran untuk ketercapaian materi pelajaran. Keterampilan belajar tersebut meliputi keterampilan berpikir (*thinking skill*), keterampilan sosial (*social skill*), dan keterampilan mengorganisasi (*organizing skill*).

Dalam pembelajaran IPA terpadu diperlukan salah satu tema yang bertujuan untuk memudahkan guru dalam mengorganisasikan dan memadukan konten mata pelajaran. Salah satu tema tersebut adalah pencemaran air. Tema pencemaran air ini didukung oleh beberapa

Yamin, 2015

*Penerapan Model Project Based Learning Pembelajaran Ipa Terpadu Tipe Nested Pada Tema Pencemaran Air Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMP*

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

kompetensi dasar antara lain; KD 3.4 Mendeskripsikan peran kalor dalam mengubah wujud zat dan suhu suatu benda serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari (kelas VII), KD 3.5 Memahami karakteristik zat, serta perubahan fisika dan kimia pada zat yang dapat dimanfaatkan untuk kehidupan sehari-hari (kelas VII), KD 4.1 Melakukan pemisahan campuran berdasarkan sifat fisika dan kimia (kelas VII), KD 3.1 Mendeskripsikan pencemaran dan dampaknya bagi makhluk hidup (kelas VII), KD 3.4 Mengaplikasikan peran manusia dalam pengelolaan lingkungan untuk mengatasi pencemaran dan kerusakan lingkungan (kelas VII).

Pokok bahasan tema pencemaran air yang dimaksud adalah perubahan zat, peran kalor terhadap perubahan wujud, siklus air, campuran, teknologi/cara pemisahan campuran, pencemaran lingkungan dan peran manusia dalam pengelolaan lingkungan. Tema pencemaran air dalam penelitian ini, akan ditinjau dari disiplin ilmu Fisika, Kimia dan Biologi. Melalui tipe keterpaduan *Nested* dan model pembelajaran *Project Based Learning*, diharapkan siswa dapat mengembangkan kemampuan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kreatif.

Berdasarkan hasil observasi awal (penelitian dilakukan untuk memenuhi salah satu tugas mata kuliah Studi Kasus Pembelajaran IPA) terhadap salah satu SMPN di kota Bandung, diperoleh gambaran bahwa siswa di sekolah tersebut belum dapat mengembangkan keterampilan berpikir kreatif secara maksimal dalam proses pembelajaran. Siswa juga mengalami kendala dalam hal penguasaan konsep. Hal ini dibuktikan dengan banyaknya siswa yang memperoleh nilai ulangan semester di bawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Dari hasil angket yang dilakukan dalam rangka persiapan sekolah untuk melaksanakan kurikulum 2013, siswa juga merasa khawatir dan belum siap jika pembelajaran IPA dilaksanakan secara terpadu.

Mengacu pada uraian di atas, maka pelaksanaan model pembelajaran *Project Based Learning* IPA terpadu tipe *Nested* untuk meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kreatif siswa SMP dipandang perlu untuk diteliti. Lebih jauh, penulis bermaksud menganalisis peranan

**Yamin, 2015**

*Penerapan Model Project Based Learning Pembelajaran Ipa Terpadu Tipe Nested Pada Tema Pencemaran Air Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMP*

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

model *Project Based Learning* pembelajaran IPA terpadu tema pencemaran air terhadap penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kreatif siswa SMP.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka rumusan masalah yang diambil yaitu: bagaimana pengaruh model *Project Based Learning* pembelajaran IPA terpadu tipe *Nested* pada tema pencemaran air dalam meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kreatif siswa SMP?

Dari rumusan masalah tersebut dapat dirumuskan beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana tahapan perencanaan dan keterlaksanaan pembelajaran IPA terpadu tipe *Nested* pada tema pencemaran air menggunakan model *Project Based Learning*?
2. Bagaimana peningkatan penguasaan konsep siswa SMP dalam pembelajaran IPA terpadu tipe *Nested* pada tema pencemaran air menggunakan model *Project Based Learning*?
3. Bagaimana peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa SMP dalam pembelajaran IPA terpadu tipe *Nested* pada tema pencemaran air menggunakan model *Project Based Learning*?
4. Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran IPA terpadu tipe *Nested* pada tema pencemaran air menggunakan model *Project Based Learning*?

## **C. Batasan Penelitian**

Pada penelitian ini, terdapat beberapa pembatasan ruang lingkup masalah, yaitu:

1. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *Project Based Learning*. Sintak *Project Based Learning* yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan *The George Lucas Educational Foundation* (2005) yaitu penentuan pertanyaan mendasar, mendesain

Yamin, 2015

*Penerapan Model Project Based Learning Pembelajaran Ipa Terpadu Tipe Nested Pada Tema Pencemaran Air Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMP*

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

perencanaan proyek, menyusun jadwal, memonitor peserta didik dalam kemajuan proyek, menguji hasil dan mengevaluasi pengalaman.

2. Pembelajaran IPA terpadu yang digunakan dalam penelitian ini merupakan salah satu tipe pembelajaran IPA terpadu menurut Fogarty (1991) yaitu tipe *Nested*.
3. Penguasaan konsep dijaring melalui tes pilihan ganda meliputi jenjang proses kognitif C1-C4 berdasarkan *Bloom's Taxonomy* yang sudah direvisi berdasarkan *framework* Anderson dan Krathwohl (2001), sedangkan jenjang kognitif C5 dan C6 dijaring melalui produk yang dihasilkan.
4. Keterampilan berpikir kreatif pada penelitian ini, mengacu pada model Munandar (2012) yang meliputi tes keterampilan berpikir kreatif (33 indikator), *peer assessment* (kreativitas sebagai proses) dan kreativitas sebagai produk.
5. Materi pelajaran dalam penelitian ini merupakan pembelajaran IPA terpadu dengan tema pencemaran air. Pokok bahasan tema pencemaran air dalam penelitian ini adalah perubahan zat, peran kalor terhadap perubahan wujud, siklus air, campuran, teknologi/cara pemisahan campuran, pencemaran lingkungan dan peran manusia dalam pengelolaan lingkungan.

#### **D. Asumsi Penelitian**

Asumsi yang dijadikan landasan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kreativitas mendukung kemampuan belajar konsep (Torrance, dalam Munandar; 2002).
2. Pembelajaran siswa aktif dapat membantu siswa membangun konsep secara bermakna (Silberman, 2005).

#### **E. Hipotesis**

Berdasarkan asumsi-asumsi di atas, maka hipotesis penelitian ini adalah sebagai berikut.

**Yamin, 2015**

*Penerapan Model Project Based Learning Pembelajaran Ipa Terpadu Tipe Nested Pada Tema Pencemaran Air Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMP*

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

1. Pengaruh Model *Project Based Learning* Pembelajaran IPA Terpadu tipe *Nested* pada Tema pencemaran air Terhadap Penguasaan Konsep Siswa.

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan penguasaan konsep siswa antara pembelajaran IPA terpadu tipe *Nested* melalui model *Project Based Learning* dengan model *Problem Based Learning* pada tema pencemaran air.

$H_1$  : Terdapat perbedaan penguasaan konsep siswa antara pembelajaran IPA terpadu tipe *Nested* melalui model *Project Based Learning* dengan model *Problem Based Learning* pada tema pencemaran air.

2. Pengaruh Model *Project Based Learning* Pembelajaran IPA Terpadu Pada tipe *Nested* Tema pencemaran air Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa.

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan keterampilan berpikir kreatif siswa antara pembelajaran IPA terpadu tipe *Nested* melalui model *Project Based Learning* dengan model *Problem Based Learning* pada tema pencemaran air.

$H_1$  : Terdapat perbedaan keterampilan berpikir kreatif siswa antara pembelajaran IPA terpadu tipe *Nested* melalui model *Project Based Learning* dengan model *Problem Based Learning* pada tema pencemaran air.

## **F. Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan rumusan masalah yang didapat, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mendeskripsikan tahapan perencanaan dan keterlaksanaan pembelajaran IPA terpadu tipe *Nested* pada tema pencemaran air menggunakan model *Project Based Learning*.

Yamin, 2015

*Penerapan Model Project Based Learning Pembelajaran Ipa Terpadu Tipe Nested Pada Tema Pencemaran Air Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMP*

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

2. Mendeskripsikan peningkatan penguasaan konsep siswa SMP dalam pembelajaran IPA terpadu tipe *Nested* pada tema pencemaran air menggunakan model *Project Based Learning*.
3. Mendeskripsikan peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa SMP dalam pembelajaran IPA terpadu tipe *Nested* pada tema pencemaran air menggunakan model *Project Based Learning*.
4. Mendeskripsikan respon siswa terhadap pembelajaran IPA terpadu tipe *Nested* pada tema pencemaran air menggunakan model *Project Based Learning*.

#### **G. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi sumbangan praktis sebagai salah satu alternatif dalam upaya perbaikan pembelajaran IPA khususnya tingkat SMP antara lain:

1. Bagi siswa memberikan pengalaman belajar yang baru dan menarik bagi mereka, melatih siswa belajar secara aktif dan menjadikan siswa mendapatkan pengalaman belajar yang menarik dan bermakna yang diharapkan bisa diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.
2. Bagi guru, hasil penelitian ini dapat memberikan informasi dan wawasan tentang alternatif pembelajaran yang berpusat pada siswa khususnya pada proses pembelajaran IPA di SMP.
3. Bagi sekolah, sebagai bahan pertimbangan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah.
4. Bagi peneliti lain, hasil penelitian dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dan masukan untuk dilakukannya penelitian sejenis dengan menggunakan model pembelajaran yang berbeda ataupun model pembelajaran yang sama untuk diterapkan pada pokok bahasan lain.