

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Pembentukan pengetahuan adalah suatu proses dimana seseorang mengubah atau mengembangkan skema yang telah dimiliki ketika berhadapan dengan tantangan, rangsangan, dan persoalan. Pembentukan pengetahuan itu pertama-tama ditentukan oleh kegiatan atau keaktifan orang itu sendiri dalam berhadapan dengan persoalan, bahan, atau lingkungan yang baru (Suparno, 2001). Proses ini dapat dilakukan dengan adanya pembelajaran. Sanjaya (2010) mengatakan bahwa proses pembelajaran adalah suatu sistem yang dipengaruhi oleh berbagai antara lain pendidik, peserta didik, sarana dan prasarana, lingkungan dan juga kurikulum. Komponen yang selama ini dianggap sangat mempengaruhi proses pendidikan adalah komponen pendidik, namun pandangan pendidik sebagai pusat pembelajaran telah bergeser menjadi berpusat pada peserta didik dimana pendidik lebih sebagai fasilitator.

Penerapan metode yang membuat proses pembelajaran menjadi terpusat pada pendidik kini tidak disarankan lagi untuk digunakan. Pembelajaran yang dilakukan seharusnya adalah pembelajaran yang mengkondisikan peserta didik untuk melatih kemampuan-kemampuan yang penting untuk menunjang hasil belajar secara optimal, salah satunya adalah kemampuan berargumentasi yang didukung oleh penguasaan konsep. Fasilitas untuk melatih kemampuan ini tidak tersedia secara optimal, contohnya metode pembelajaran yang sesuai dan juga lembar kegiatan yang dapat memandu peserta didik dalam pembelajaran. Arnyana (2006) mengatakan bahwa tanggung jawab belajar berada pada diri peserta didik, sehingga dibutuhkan fasilitas-fasilitas yang dapat mendorong peserta didik untuk belajar secara mandiri. Kondisi yang ditemui di lapangan menunjukkan bahwa seringkali pembelajaran yang diterapkan justru tidak melatih peserta didik untuk mengembangkan kemampuannya. Peserta didik seharusnya dapat menguasai konsep sekaligus mengungkapkannya baik secara lisan maupun tertulis. Dalam pembelajaran di

kelas, seringkali peserta didik belum mampu mengemukakan gagasannya berkaitan dengan materi yang sedang dipelajari.

Pembelajaran IPA yang diterapkan semestinya bersifat pendekatan saintis yang berpedoman pada hakikat IPA. Carin (1995 dalam Daryanto, 2014) mengatakan bahwa IPA adalah suatu kumpulan pengetahuan yang tersusun secara sistematis yang di dalam penggunaannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam. Kardi dan Nur (1994 dalam Trianto, 2014) menyatakan bahwa penekanan pada pendekatan keterampilan proses dalam proses belajar mengajar IPA juga harus diperhatikan oleh pendidik sehingga peserta didik dapat menemukan fakta, membangun konsep, teori, dan sikap ilmiah itu sendiri yang pada akhirnya akan mempengaruhi kualitas proses pendidikan maupun produk pendidikan. Pendapat ini didukung oleh Trianto (2014) menyatakan bahwa pendidik perlu mengembangkan suatu model pembelajaran IPA yang dapat melibatkan peserta didik secara aktif dalam kegiatan pembelajaran untuk menemukan atau menerapkan sendiri ide-idenya.

Hasil survei menunjukkan bahwa terdapat permasalahan belajar yang dialami peserta didik selama melakukan kegiatan studi kasus tentang analisis kesulitan belajar pada peserta didik di salah satu SMP di Sidareja Cilacap. Selama mengikuti kegiatan belajar, peserta didik cenderung bosan dan tidak tertarik pada materi pelajaran IPA karena pembelajaran yang dilakukan cenderung mengarah pada kegiatan ceramah. Peserta didik lebih antusias belajar saat pembelajaran dilakukan dengan metode belajar aktif seperti melakukan pengamatan dan diskusi. Peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi karena peserta didik hanya diarahkan untuk melakukan pengamatan dan diskusi. Selama diskusi tersebut berlangsung, peserta didik hanya diarahkan untuk menjawab pertanyaan saja. Peserta didik tidak diarahkan untuk saling bertukar pendapat di dalam kelompoknya sendiri sehingga argumen-argumen yang dihasilkan adalah argumen sederhana yang berisi klaim saja tanpa adanya penjelasan ataupun data yang mendukung.

Bruner (1966 dalam Dahar, 2011) mengatakan bahwa peserta didik yang dikondisikan untuk berusaha sendiri mencari informasi mengenai masalah

serta pengetahuan yang menyertainya atau lebih dikenal dengan belajar penemuan akan menghasilkan pengetahuan yang bermakna. Hal yang sama juga diajukan oleh Trianto (2014) bahwa proses pembelajaran yang menekankan pada pemberian pengalaman langsung seperti menjelajahi dan memahami alam sekitar dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitarnya dan dapat menggunakannya dalam kehidupan sehari-hari. Kondisi ini terjadi karena pendidikan IPA diarahkan berbasis masalah dan berbuat dimana hal ini merupakan karakteristik pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di SMP/MTs.

Studi yang dilakukan oleh Widodo (2013) pada peserta didik kelas VII A tahun pelajaran 2013/2014 menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik yang rendah disebabkan oleh kurangnya partisipasi aktif dan keterlibatan peserta didik selama proses pembelajaran. Untuk itu dilakukan penerapan model PBL karena dianggap mampu mendorong keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran. Dari penelitian yang dilakukan ditemukan bahwa penerapan model PBL dapat meningkatkan aktivitas belajar peserta didik dan hasil belajar baik dari aspek kognitif, afektif, maupun psikomotorik. Hasil serupa juga dikemukakan oleh Vasconcelos (2012) dalam penelitian pada 24 peserta didik sekolah menengah Portugis usia 12-15 tahun dalam pendidikan lingkungan melalui PBL. Dalam penelitiannya, Vasconcelos mengemukakan bahwa PBL dapat membantu peserta didik mengembangkan kelompok kerja kolaboratif dalam mempelajari masalah lingkungan di kehidupan nyata, selain menjadi metode pembelajaran yang aktif dan dinamis bagi peserta didik.

Muhson (2009) berpendapat bahwa PBL adalah suatu pembelajaran dimana peserta didik diberikan suatu permasalahan. Peserta didik akan berusaha mencari mengidentifikasi permasalahan tersebut dengan cara secara aktif mencari informasi yang dibutuhkan dari berbagai sumber. Pendapat lain juga mengatakan bahwa PBL adalah lingkungan belajar yang di dalamnya menggunakan masalah untuk belajar dimana sebelum belajar, peserta didik harus mengidentifikasi suatu masalah baik yang dihadapi secara nyata ataupun telaah kasus. Masalah diajukan sedemikian rupa sehingga para pembelajar

menemukan kebutuhan belajar yang diperlukan agar mereka dapat memecahkan masalah tersebut (Pusdiklat, 2004 dalam Muhson, 2009). Masalah-masalah yang disajikan sebagai dasar pembelajaran ini diharapkan dapat memotivasi peserta didik untuk menemukan solusi dengan berbagai sumber yang ada serta membangun konsep dalam dirinya sendiri. Konsep yang dibangun dengan menemukan akan lebih lama diingat oleh peserta didik, dan hal ini tentu saja berpengaruh terhadap penguasaan konsep peserta didik.

Peserta didik yang mempelajari IPA seyogyanya menjadi peserta yang aktif dalam pengetahuan dan terlibat dalam debat tentang topik sains yang relevan dan penting bagi mereka dan masyarakat tempat mereka tinggal. Selain itu terdapat hubungan antara proses berargumentasi dengan pemahaman peserta didik dalam sains. Peserta didik yang mempelajari sains seharusnya dapat menginformasikan pengetahuan, mengerti secara ilmiah, mendemonstrasikan pola logis dan rasional dalam bernalar, dan mendukung argumen mereka dengan bukti. Penelitian menunjukkan bahwa ada dampak yang besar dari keterlibatan argumentasi dalam hasil belajar peserta didik dengan lebih banyak pengetahuan (Venville dan Dawson, 2010). Pengetahuan awal individu akan berdampak pada kualitas dan kompleksitas argumen ilmiah yang diproduksi peserta didik. Selain itu argumentasi mungkin juga mempengaruhi kualitas dan kompleksitas pengetahuan. Dari penjelasan Venville dan Dawson (2010) tentang harus aktifnya peserta didik dalam topik sains dan masyarakat tempat tinggal mereka, penerapan model PBL yang menempatkan masalah sebagai dasar pembelajarannya dianggap cocok untuk membangun penguasaan konsep serta kemampuan argumentasi peserta didik dalam belajar IPA.

Dari hasil observasi lapangan yang dilakukan di salah satu SMP di Kabupaten Cianjur, penulis menemukan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam penguasaan konsep-konsep pelajaran IPA dan mengemukakan pendapat atau menjawab pertanyaan pendidik baik dalam pembelajaran di kelas maupun kelompok kecil. Peserta didik cenderung menjawab pertanyaan secara ringkas tanpa menyertakan penjelasan ilmiah ataupun teori yang

mendukung. Kondisi ini disebabkan belum terbiasanya peserta didik dalam mengemukakan gagasan pribadi berkaitan dengan materi. Peserta didik cenderung malu bahkan takut salah saat diminta untuk menjawab pertanyaan atau pendapatnya. Metode belajar yang digunakan oleh pendidik juga berpusat pada diskusi dan presentasi. Dalam diskusipun, peserta didik juga hanya membahas tentang hasil pengamatan dan menjawab soal. Ketika melakukan presentasi, peserta didik hanya diminta membacakan hasil diskusi kelompok tanpa ada tanggapan dari kelompok lain. Tentunya akan lebih baik jika peserta didik dibiasakan untuk saling memberi tanggapan mengenai materi yang sedang dipelajari.

Penerapan model pembelajaran juga jarang dilakukan padahal dengan penerapan model pembelajaran yang tepat, misalnya PBL (Bilgin *et al.*, 2009), dapat membantu peserta didik dalam berpikir, menyelesaikan masalah dalam proses meningkatkan keterampilan berpikir dengan menghubungkan konsep yang sedang dipelajari dalam konteks dunia nyata. Selain dapat membantu peserta didik dalam menemukan konsep, PBL juga dapat melatih peserta didik untuk dapat mengungkapkan pendapatnya tentang solusi dan penjelasan yang berkaitan dengan materi yang sedang dipelajari.

Dari dua permasalahan yang ditemukan dilakukan penelitian mengenai penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis praktikum dapat mempengaruhi penguasaan konsep peserta didik dan kemampuan argumentasi tertulis peserta didik. PBL berbasis praktikum dipilih karena pemberian masalah sebagai kunci awal pembelajaran dan praktikum sebagai metode pembelajaran diharapkan mampu mengkondisikan peserta didik untuk belajar mengenai konsep dan berlatih mengungkapkan pengetahuannya dalam bentuk argumen ilmiah. Penerapan PBL berbasis praktikum dapat melatih peserta didik untuk mengungkapkan gagasan dan pendapatnya terhadap suatu masalah yang ditemui dalam proses belajar mengajar, membuktikan dengan praktikum, mengaitkannya dengan konsep, serta menyimpulkannya berdasarkan data yang diperoleh melalui praktikum. Berdasarkan uraian di atas maka timbul suatu pertanyaan apakah PBL berbasis metode praktikum

dapat berpengaruh terhadap penguasaan konsep dan kemampuan argumentasi tertulis peserta didik.

### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Tingginya tingkat kesulitan yang dialami peserta didik dalam mempelajari konsep-konsep IPA Terpadu.
2. Rendahnya kualitas argumen peserta didik dimana argumen yang diberikan oleh peserta didik cenderung mengandung klaim sederhana tanpa menyertakan penjelasan, teori atau data yang mendukung secara lisan maupun tertulis, baik dalam pembelajaran di kelas maupun kelompok kecil.

### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan hasil identifikasi masalah di atas maka dalam penelitian ini faktor yang akan diteliti dibatasi pada penerapan PBL berbasis metode praktikum terhadap penguasaan konsep peserta didik sesuai dengan taksonomi Bloom revisi dari C1 hingga C4 dan kemampuan argumentasi tertulis menggunakan *framework* Toulmin yang dibatasi pada *Claim* (klaim), *Warrant* (jaminan atau pembenaran), dan *Data* (penyajian data yang mendukung) pada KD 3.8 dan KD 3.9 di kelas VII SMP.

### **D. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Bagaimana penerapan PBL berbasis metode praktikum dan metode praktikum verifikasi terhadap penguasaan konsep dan kemampuan argumentasi tertulis peserta didik?

### **E. Pertanyaan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas maka pertanyaan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana perbedaan rata-rata posttest penguasaan konsep antara peserta didik yang mendapat pembelajaran dengan PBL berbasis metode praktikum dibanding peserta didik yang mendapatkan pembelajaran dengan metode praktikum verifikasi?
2. Bagaimana perbedaan rata-rata posttest kemampuan argumentasi tertulis peserta didik yang mendapat pembelajaran dengan PBL berbasis metode praktikum dibanding peserta didik yang mendapatkan pembelajaran dengan metode praktikum verifikasi?
3. Bagaimana pelaksanaan pembelajaran menggunakan PBL berbasis metode praktikum pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya?

#### **F. Tujuan penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Mendapatkan gambaran penerapan PBL berbasis metode praktikum terhadap penguasaan konsep peserta didik.
2. Mendapatkan gambaran penerapan PBL berbasis metode praktikum terhadap kemampuan argumen tertulis peserta didik.

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

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi peneliti, sebagai pengalaman langsung dalam menerapkan pembelajaran yang inovatif.
2. Bagi pendidik, sebagai bahan pertimbangan metode pembelajaran yang inovatif.
3. Bagi peserta didik, sebagai latihan untuk belajar menemukan masalah dan solusi untuk masalah-masalah yang berkaitan dengan pembelajaran serta berargumentasi secara ilmiah.
4. Bagi peneliti lain, hasil dari penelitian ini dapat digunakan oleh peneliti lain sebagai bahan referensi penelitian.