

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran merupakan suatu proses interaksi antara peserta didik dan pengajar yang menggunakan segala sumber daya sesuai dengan perencanaan yang telah di persiapkan sebelumnya untuk mencapai tujuan. Dalam pelaksanaannya pendidikan harus mengingat pada prinsip pembelajaran yang setiap aktivitas dan kegiatannya selalu terpusat pada siswa. Sehingga dalam pelaksanaan pembelajaran perlu dipertimbangkan model pembelajaran, metode pembelajaran yang digunakan, tahap-tahap pembelajaran dan tempat pelaksanaan pembelajaran (Daryanto, 2009 : 14).

Biologi adalah ilmu yang mempelajari kehidupan dan objek kajian yang cukup luas yaitu makhluk hidup. Pendidikan biologi menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung. Karena itu, siswa perlu dibantu untuk mengembangkan sejumlah keterampilan proses supaya mereka mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar (Depdiknas, 2003: 6). Dengan demikian, siswa dapat merasakan manfaat pembelajaran biologi tersebut bagi diri serta masyarakatnya. Melihat pentingnya biologi dan peranannya tersebut, maka peningkatan mutu pembelajaran harus selalu diupayakan.

Salah satunya adalah kecakapan hidup (*life skill*) yang perlu dikembangkan melalui proses pendidikan adalah keterampilan berpikir.

Berpikir adalah salah satu kecakapan hidup yang harus dimiliki oleh setiap manusia, sehingga siswa yang memiliki kecakapan hidup (*life skill*) berani menghadapi problema kehidupan dan mampu memecahkannya (Tim BBE, 2002: 2). Biologi sangat erat kaitannya dengan proses pembelajaran yang mengajarkan kecakapan hidup siswa, terutama kemampuan berpikir rasional. Menurut Hutabarat (dalam Saprudin, 2010 : 415) menyatakan bahwa berpikir rasional merupakan jenis berpikir yang mampu memahami dan membentuk pendapat, mengambil keputusan sesuai dengan fakta dan premis, serta memecahkan masalah secara logis. Dengan belajar rasional siswa diharapkan memiliki kemampuan untuk memecahkan masalah dengan menggunakan pertimbangan strategi akal sehat, logis, dan sistematis.

Kemampuan berpikir rasional menurut Anwar (2006 : 29) meliputi kemampuan menggali informasi, kemampuan mengolah informasi, kemampuan mengambil keputusan dan kemampuan memecahkan masalah secara kreatif. Berpikir rasional diperlukan untuk memecahkan permasalahan yang kita hadapi sehari-hari. Dengan berpikir rasional siswa akan terlatih untuk menyelesaikan masalah sesuai dengan nalar atau logika. Siswa mengidentifikasi permasalahan yang ada berdasarkan data-data dan fakta-fakta, sehingga siswa akan membuktikan atau menemukan konsep baru.

Pembelajaran IPA dapat mengembangkan rasa ingin tahu melalui penemuan berdasarkan pengalaman langsung yang dilakukan melalui kerja ilmiah.

Melalui kerja ilmiah peserta didik dilatih untuk memanfaatkan fakta, membangun konsep, prinsip, teori sebagai dasar untuk berpikir kreatif, kritis, analitis, dan divergen (BSNP, 2007: 12). Contohnya pada materi pencemaran dan kerusakan lingkungan, dimana siswa dapat memahami materi tersebut dengan memahami keterkaitan dan peran manusia terhadap pencemaran dan kerusakan lingkungan serta upaya untuk mengelola lingkungan. Siswa dapat melakukan pengamatan secara langsung ke lingkungan dengan mengumpulkan data dan mencari informasi tentang permasalahan lingkungan yang terjadi akibat kegiatan manusia yang membahayakan lingkungan.

Pengelolaan lingkungan yang dilakukan manusia kadang menimbulkan masalah baru. Siswa dapat mencari informasi tentang dampak pengelolaan lingkungan yang dilakukan manusia melalui permasalahan yang banyak terjadi di lingkungan sekitar seperti masalah sampah limbah rumah tangga yang mengganggu kesehatan. Siswa akan lebih mudah memahami pelajaran tersebut dengan mengaitkan permasalahan dengan kehidupan sehari-hari. Proses pembelajaran tersebut dapat melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa salah satunya adalah berpikir rasional.

Salah satu alternatif model pembelajaran yang diduga dapat mengoptimalkan kemampuan berpikir siswa adalah dengan model pembelajaran berdasarkan masalah (*Problem Based Learning/ PBL*). Model PBL dapat membantu siswa dalam memahami peran manusia dalam pengelolaan lingkungan untuk mengatasi pencemaran dan kerusakan lingkungan. Untuk mencapai kompetensi dasar dalam pembelajaran pada materi pencemaran dan

kerusakan lingkungan diperlukan kemampuan siswa dalam menggali/mencari informasi, mengolah informasi, mengambil keputusan dan memecahkan masalah. Ratumanan (dalam Trianto, 2009 : 92) menjelaskan pula bahwa pembelajaran berdasarkan masalah (*problem based learning*) merupakan pendekatan yang efektif untuk melatih proses berpikir tingkat tinggi. Pembelajaran ini dapat membantu siswa dalam memproses informasi yang sudah mereka temukan dan menyusun pengetahuan mereka sendiri tentang dunia sosial dan sekitarnya, pembelajaran ini cocok untuk mengembangkan pengetahuan dasar atau kompleks. Model pembelajaran ini akan melatih siswa bekerja dalam kelompok untuk berdiskusi mencari informasi dan menjawab permasalahan yang sudah diajukan oleh guru. Siswa terlebih dahulu merumuskan masalah, kemudian membuat hipotesis sementara. Untuk membuktikan hipotesisnya siswa perlu melakukan penyelidikan untuk memperoleh data-data, dan fakta yang terjadi selama pengamatan. Siswa menggunakan data yang diperoleh untuk membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari, kemudian dilakukan evaluasi untuk mengetahui pemahaman siswa.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran biologi di SMP Al-Kautsar Bandar Lampung, guru masih menggunakan model pembelajaran langsung dengan metode ceramah dan tanya jawab. Guru juga belum pernah melakukan pengamatan terhadap kemampuan berpikir rasional siswa, siswa jarang sekali dilibatkan dalam penemuan konsep lewat pengamatan. Melalui metode ceramah hanya berbentuk informasi satu arah, dari guru untuk siswa. Metode tersebut membuat siswa kurang terlatih dalam berpikir dan

menganalisis suatu permasalahan. Siswa hanya menjadi pendengar pasif saat pembelajaran berlangsung. Pembelajaran yang dilakukan tersebut nampaknya membosankan bagi siswa sehingga siswa cenderung menganggap biologi sulit, membosankan dan kurang menarik. Selama ini kemampuan siswa hanya diukur berdasarkan hasil belajar saja yang mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotor. Selain itu juga terlihat dari instrumen penilaian (evaluasi) khususnya soal yang diberikan guru hanya sebatas penguasaan materi saja tanpa ada indikator kemampuan berpikir rasional yang dapat melatih siswa untuk terbiasa menganalisis permasalahan dan menyelesaikannya dengan berpikir rasional.

Keadaan tersebut di atas diduga berpengaruh terhadap hasil belajar pada aspek kognitif siswa. Hal ini ditunjukkan dari masih rendahnya pencapaian penguasaan materi biologi. Berdasarkan hasil ujian siswa kelas VII SMP Al-Kautsar Bandar Lampung semester ganjil tahun 2009/2010, diketahui bahwa rata-rata ketuntasan hasil belajar siswa pada materi pencemaran dan kerusakan lingkungan hanya 36 %, dengan rata-rata nilai 55,12. Nilai rata-rata tersebut belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan pada sekolah ini, yaitu $\geq 63,00$. Hasil ulangan tersebut masih rendah jika dibandingkan dengan kriteria ketuntasan belajar yaitu 100% siswa memperoleh nilai $\geq 63,00$. Berdasarkan penjelasan di atas penerapan model PBL dalam melatih kemampuan berpikir rasional siswa kelas VII SMP Al-Kautsar Bandar Lampung belum digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran. Guru belum paham indikator yang harus dicapai dan melatih kemampuan berpikir rasional siswa.

Hasil penelitian dari Saprudin (2010: 413) membuktikan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah yang diterapkan pada pelajaran fisika dapat meningkatkan kemampuan berpikir rasional siswa yang dilihat dari tiap siklusnya dengan nilai skor gain 0,65 dengan kategori sedang.

Penelitian ini berfokus pada kaitan antara model PBL terhadap kemampuan berpikir rasional siswa pada materi pencemaran dan kerusakan lingkungan. Siswa dapat mempelajari materi tersebut dengan melakukan penyelidikan dengan mengkaji permasalahan tentang pencemaran dan kerusakan lingkungan dengan melakukan kajian telaah literatur.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah ada pengaruh yang signifikan penggunaan model PBL terhadap kemampuan berpikir rasional siswa pada materi pokok pencemaran dan kerusakan lingkungan kelas VII SMP Al – Kautsar Bandar Lampung tahun pelajaran 2010/2011?
2. Manakah yang lebih tinggi rata-rata kemampuan berpikir rasional siswa kelas eksperimen yang belajar menggunakan model PBL dari pada kelas kontrol yang belajar tanpa menggunakan model PBL pada materi pokok pencemaran dan kerusakan lingkungan?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Pengaruh model PBL terhadap kemampuan berpikir rasional siswa pada materi pokok pencemaran dan kerusakan lingkungan kelas VII SMP Al-Kautsar Bandar Lampung tahun pelajaran 2010/2011.
2. Rata-rata kemampuan berpikir rasional siswa kelas eksperimen yang belajar menggunakan model PBL lebih tinggi daripada kelas kontrol yang belajar tanpa model PBL pada materi pokok pencemaran dan kerusakan lingkungan.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah:

1. Siswa : Memberikan pengalaman belajar pada siswa melalui model PBL, melatih kemampuan berpikir rasional siswa sehingga lebih tanggap terhadap masalah yang terjadi di lingkungan sekitar, berusaha mencari alternatif pemecahan masalahnya sehingga siswa termotivasi untuk belajar biologi dan meningkatkan kecakapan hidup siswa.
2. Guru : Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dalam pembelajaran biologi dengan suatu model pembelajaran yang tepat dan sesuai untuk mengoptimalkan integrasi kemampuan berpikir rasional siswa.
3. Peneliti : Memberikan pengalaman bagi calon guru dalam menerapkan model PBL dalam melatih kemampuan berpikir rasional siswa dalam proses pembelajaran.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Untuk membatasi kesalahan penafsiran, peneliti membatasi ruang lingkup penelitian sebagai berikut:

1. Model PBL adalah suatu model pembelajaran yang berfokus pada penyajian masalah pada siswa. Langkah-langkah model PBL yang digunakan dalam pembelajaran ini adalah orientasi siswa pada masalah, mengorganisasi siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.
2. Berpikir rasional merupakan suatu proses berpikir secara nalar dan logis dalam memecahkan masalah, menganalisis, dan menyimpulkan. Indikator kemampuan berpikir rasional yang diteliti yaitu : (1) menggali informasi; (2) mengolah informasi; (3) mengambil keputusan; (4) memecahkan masalah (Tim BBE, 2002: 7).
3. Subyek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIIF dan VIIH SMP Al-Kautsar Bandar Lampung tahun pelajaran 2010/2011.
4. Materi pokok dalam penelitian ini adalah pencemaran dan kerusakan lingkungan.

F. Kerangka Pikir

Proses belajar pada dasarnya tidak hanya menekankan pada aspek pengetahuan dan pemahaman, tetapi aspek aplikasi, analisis, sintesis, bahkan tahap evaluasi juga harus ditekankan. Sehingga siswa dapat mengembangkan daya nalarinya dalam memecahkan permasalahan dan mengaplikasikan

konsep-konsep yang telah dipelajari dalam kehidupan nyata. Oleh karena itu, diperlukan pembelajaran yang inovatif dan kreatif untuk melatih kemampuan berpikir rasional siswa agar siswa dapat memahami konsep secara mendalam dari pengalaman yang diperoleh selama pembelajaran.

Penerapan model PBL dalam kegiatan pembelajaran memungkinkan siswa belajar lebih aktif, dengan menganalisis masalah untuk melatih kemampuan berpikirnya salah satunya dengan berpikir rasional. Berpikir rasional adalah suatu kemampuan siswa dalam mencari dan mengolah informasi untuk dapat memecahkan suatu masalah secara logika. Informasi dapat diperoleh dari hasil pengamatan, pengalaman atau komunikasi. Siswa mendapatkan pengalaman baru dalam pembelajaran dengan menemukan konsep, sehingga konsep tersebut dapat tersimpan lebih lama dalam ingatan siswa.

Melalui pembelajaran menggunakan model PBL akan membantu siswa memahami materi pokok pencemaran dan kerusakan lingkungan. Materi ini dapat membantu siswa untuk mengenal dan membedakan pencemaran yang sering terjadi di lingkungan sekitar, penyebab pencemaran dan memahami solusi yang harus dilakukan agar pencemaran tersebut dapat dikurangi. Siswa berdiskusi dalam kelompok kecil untuk membuat hipotesis dari rumusan masalah yang telah diajukan oleh guru, selanjutnya siswa melakukan pengamatan dan mengumpulkan data yang relevan untuk membuktikan hipotesis yang telah dibuat. Pemecahan masalah yang diperoleh dari hasil diskusi kelompok dipresentasikan di depan kelas. Evaluasi pembelajaran akan dilakukan untuk mengatasi kesulitan siswa dalam memecahkan masalah.

Variabel dalam penelitian ini adalah variabel bebas dan variabel terikat.

Variabel bebas pada penelitian ini adalah model PBL, sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan berpikir rasional siswa kelas VII. Hubungan antara variabel terikat dan variabel bebas adapat ditunjukkan pada Gambar berikut.



Gambar 1. Hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat

Keterangan : X : Pembelajaran menggunakan model PBL

Y : Kemampuan berpikir rasional siswa kelas VII

G. Hipotesis

Hipotesis statistik adalah sebagai berikut :

1. H_0 = Penerapan model PBL tidak berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir rasional siswa pada materi pokok pencemaran dan kerusakan lingkungan.
 H_1 = Penerapan model PBL berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir rasional siswa pada materi pokok pencemaran dan kerusakan lingkungan.
2. H_0 = Rata-rata kemampuan berpikir rasional siswa di kelas eksperimen yang belajar menggunakan model PBL sama dengan kelas kontrol.
 H_1 = Rata-rata kemampuan berpikir rasional siswa di kelas eksperimen yang belajar menggunakan model PBL lebih tinggi dari pada di kelas kontrol.