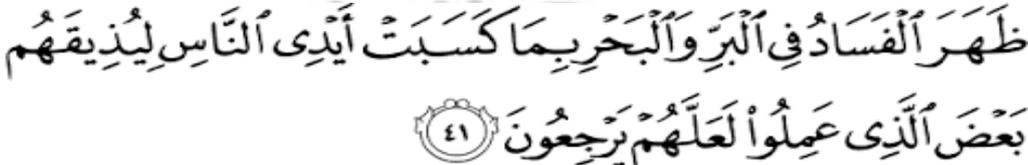


# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Lingkungan adalah suatu sistem kompleks di luar individu yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan organisme. Lingkungan setiap organisme memiliki jumlah dan kualitas yang berbeda di setiap habitatnya (Irwan, 2007:108). Lingkungan menyediakan sumber daya alam yang dibutuhkan manusia untuk menunjang kehidupannya. Namun, berbagai aktivitas manusia menghasilkan limbah yang sebagian besar tidak dikelola dengan baik dan dibuang ke lingkungan yang dapat menyebabkan pencemaran lingkungan hidup baik di area perairan, tanah, maupun udara. Hal tersebut telah Allah swt gambarkan dalam Surat Ar-Rum ayat 41 berikut ini:

  
ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ  
بَعْضَ الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ ﴿٤١﴾

Artinya : *“Telah tampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusia; Allah menghendaki agar mereka merasakan sebagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (kejalan yang benar)”*.

Menurut UU No. 23 Tahun 1997 pasal 1 ayat 12, pencemaran lingkungan hidup adalah masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, dan atau komponen lain ke dalam lingkungan hidup oleh kegiatan manusia sehingga kualitasnya turun sampai ke tingkat tertentu yang

menyebabkan lingkungan hidup tidak dapat berfungsi sesuai dengan peruntukannya (Irnaningtyas, 2016:435). Jika lingkungan sudah tidak dapat berfungsi sesuai dengan peruntukannya, maka tak jarang jika kerusakan alam yang ditimbulkan dapat merugikan kehidupan manusia. Timbulnya berbagai penyakit berbahaya, kurangnya produksi pangan, dan penurunan kualitas air bersih merupakan beberapa contoh akibat dari pencemaran lingkungan.

Kerugian dari dampak pencemaran lingkungan ini hendaknya dapat menjadikan manusia sadar akan arti penting lingkungan bagi kehidupannya. Namun, sekarang ini tak sedikit manusia yang dapat menyadarinya. Kurangnya tingkat kesadaran tersebut telah terbukti dengan banyaknya sampah yang ada di sekitar sungai dan tempat umum. Oleh sebab itu, kesadaran dalam kemampuan literasi lingkungan siswa perlu dimunculkan sejak dini sehingga dapat mendorong, mengembangkan, dan mengaplikasikan pengetahuannya dalam mengatasi permasalahan lingkungannya (Anazifa dan Hadi, 2016:454).

Pencemaran lingkungan telah menjadi kajian bahasan dalam pendidikan sekolah di Indonesia. Namun, tidak sedikit siswa yang belum menerapkan literasi terhadap lingkungannya dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan hasil wawancara pada salah satu guru Biologi MAN 2 Bandung, dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi lingkungan siswa setelah pembelajaran masih dikatakan rendah. Hal tersebut dapat terlihat dari nilai KKM 62 dengan nilai rata-rata 70 hanya 60% yang dapat mencapai KKM dalam satu kelas. Proses pembelajaran yang dipakai sebelumnya adalah model *Cooperative Learning*. Model ini dikatakan belum efektif karena masih terdapat siswa yang belum

mencapai KKM, sehingga perlu diterapkan alternatif model pembelajaran lain yang bisa meningkatkan kemampuan literasi lingkungan siswa. Loubser, dkk (2001) mengemukakan bahwa beberapa alasan pembelajaran yang belum dapat mengoptimalkan literasi lingkungan meliputi: 1) guru belum menekankan pendidikan lingkungan, 2) guru belum memiliki informasi tentang pendidikan lingkungan, 3) kurangnya penggunaan metode dan strategi pembelajaran yang digunakan guru, dan 4) kemampuan guru dalam mengikuti berbagai perubahan (Prasetyo, 2017:56).

Menurut NAAEE (*Nourth American Association of Environment Education*) literasi lingkungan adalah:

“Pengetahuan tentang konsep lingkungan dan isu, disposisi sikap, motivasi, kemampuan kognitif, keterampilan, kepercayaan diri dan perilaku yang tepat untuk menerapkan pengetahuan tersebut untuk membuat keputusan yang efektif dalam berbagai konteks lingkungan. Individu menunjukkan derajat literasi lingkungan jika bersedia untuk bertindak pada tujuan yang meningkatkan kesejahteraan individu lain, masyarakat, dan lingkungan global, dan mampu berpartisipasi dalam kehidupan bermasyarakat (Hollweg et al., 2011 dalam Hogden, 2010:14).”

Hasil analisis PISA 2006 yang dilakukan oleh OECD (2006) menunjukkan bahwa kesadaran siswa terhadap isu-isu lingkungan sejalan dengan tingkat pengetahuan dan kecakapan literasi sains lingkungannya, dimana siswa yang lebih peka terhadap fenomena lingkungan kompleks ternyata memiliki kecakapan yang tinggi pada literasi sains lingkungannya. Kecakapan literasi lingkungan yang diperbaiki dimaksudkan untuk mempersiapkan manusia yang memahami dan dapat memecahkan isu-isu lingkungan, karena hanya orang-orang yang melek lingkungan sajalah yang

dapat menemukan solusi terhadap permasalahan-permasalahan tersebut (NAAEE, 2011 dalam Mukhyati, 2015:152).

Kemampuan literasi lingkungan siswa dapat ditingkatkan dengan pembelajaran yang sesuai dalam mengatasi permasalahan-permasalahan lingkungan yang ada. Pembelajaran yang dimulai dari suatu permasalahan disebut dengan *Problem Based Learning*. Sebelum belajar sesuatu, siswa dianjurkan untuk mengidentifikasi suatu masalah baik yang dihadapi secara nyata atau telaah kasus sehingga siswa dapat menyajikan masalah sesuai kenyataan dan bermakna untuk belajar di lingkungan belajarnya, tentang cara berpikir kritis, keterampilan pemecahan masalah, memperoleh pengetahuan, dan konsep yang esensial dari materi pelajaran yang dipelajari (Prastantya, 2015:19). Berdasarkan pemaparan tersebut, maka penulis bermaksud untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Literasi Lingkungan Siswa pada Materi Pencemaran Lingkungan.”

## **B. Rumusan Masalah Penelitian**

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka peneliti merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana keterlaksanaan *Problem Based Learning* terhadap kemampuan literasi lingkungan siswa pada materi pencemaran lingkungan?

2. Bagaimana kemampuan literasi lingkungan siswa pada domain kognitif dan keterampilan kognitif pada pembelajaran menggunakan *Problem Based Learning* pada materi pencemaran lingkungan?
3. Bagaimana kemampuan literasi lingkungan siswa pada domain kognitif dan keterampilan kognitif pada pembelajaran tanpa menggunakan *Problem Based Learning* pada materi pencemaran lingkungan?
4. Bagaimana pengaruh *Problem Based Learning* terhadap kemampuan literasi lingkungan siswa pada materi pencemaran lingkungan?
5. Bagaimana perbedaan sikap dan perilaku literasi lingkungan siswa pada pembelajaran dengan dan tanpa menggunakan *Problem Based Learning* pada materi pencemaran lingkungan?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mendeskripsikan keterlaksanaan *Problem Based Learning* terhadap literasi lingkungan siswa pada materi pencemaran lingkungan.
2. Menganalisis kemampuan literasi lingkungan siswa pada domain kognitif dan keterampilan kognitif pada pembelajaran menggunakan *Problem Based Learning* pada materi pencemaran lingkungan.
3. Menganalisis kemampuan literasi lingkungan siswa pada domain kognitif dan keterampilan kognitif pada pembelajaran tanpa menggunakan *Problem Based Learning* pada materi pencemaran lingkungan.

4. Menjelaskan pengaruh *Problem Based Learning* terhadap kemampuan literasi lingkungan siswa pada materi pencemaran lingkungan.
5. Menganalisis perbedaan sikap dan perilaku literasi lingkungan siswa pada pembelajaran dengan dan tanpa menggunakan *Problem Based Learning* pada materi pencemaran lingkungan.

#### **D. Manfaat Hasil Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat bagi pengembangan pembelajaran Biologi antara lain:

1. Bagi siswa

Meningkatkan kemampuan literasi lingkungan dalam segi kognitif, keterampilan kognitif, sikap dan perilaku dengan *Problem Based Learning* dalam pembelajaran Biologi.

2. Bagi guru

Mengetahui salah satu model pembelajaran efektif guna meningkatkan keterampilan literasi lingkungan siswa sehingga diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar.

3. Bagi peneliti

Menambah wawasan tentang *Problem Based Learning* dan pengaruhnya terhadap kemampuan literasi lingkungan siswa serta temuan dalam penelitian ini dapat digunakan sebagai langkah awal untuk kegiatan penelitian lebih lanjut.

## E. Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini dimaksudkan untuk menyamakan persepsi mengenai beberapa istilah utama yang digunakan dalam judul penelitian. Beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini secara operasional adalah sebagai berikut:

### 1. Literasi Lingkungan

Istilah “Literasi Lingkungan” digunakan dalam pendidikan lingkungan sejak tahun 1969 oleh Roth dalam Amini, yang bermakna: “Konsep literasi lingkungan ditegaskan oleh *Environment Education and Training Patnership* (EETAP) yang menyatakan dengan lugas bahwa seorang melekat lingkungan dia tahu yang akan dia lakukan untuk lingkungan, dia tahu bagaimana cara melakukan hal tersebut (NAAEE, 2011 dalam Nasution, 2016:353). Sedangkan menurut menurut Elder (dalam O'Brien, 2007:8), literasi lingkungan merupakan kemampuan seorang individu untuk mengambil keputusan dalam kehidupan sehari-hari mengenai pemahaman yang luas tentang bagaimana individu dan masyarakat memanfaatkan sumber daya alam yang ada dan melakukannya secara berkelanjutan.

### 2. *Problem Based Learning* (PBL)

*Problem Based Learning* (PBL) adalah model dalam proses pendekatan pembelajaran yang menyajikan masalah sesuai kenyataan dan bermakna kepada siswa untuk belajar di lingkungan belajarnya, tentang cara berpikir kritis, keterampilan pemecahan masalah, memperoleh

pengetahuan, dan konsep yang esensial dari materi pelajaran yang di pelajari. Kelebihan *Problem Based Learning*, yaitu menjadikan siswa secara aktif untuk menemukan konsep dan memecahkan masalah yang dapat dikaitkan dengan kehidupan nyata sehingga siswa lebih mandiri, aktif, dan kreatif. Selain kelebihan tersebut, *Problem Based Learning* juga memiliki beberapa kekurangan, yaitu:

- a. Bagi siswa yang malas, tujuan dari metode tersebut tidak dapat tercapai;
- b. Membutuhkan banyak waktu dan dana;
- c. Tidak semua mata pelajaran bisa diterapkan dengan *Problem Based Learning* (Prastantya, 2015:19).

### 3. Materi Pencemaran Lingkungan

Materi pencemaran lingkungan merupakan salah satu subbab dari materi Biologi bab terakhir, yakni bab perubahan dan pelestarian lingkungan yang diberikan kepada siswa kelas X SMA/MA/ sederajat. Pencemaran lingkungan merupakan sub materi Biologi yang meliputi berbagai macam bentuk pencemaran di lingkungan dan cara penanggulangannya.

## F. Kerangka Pemikiran

Sebelumnya, pada kelas kontrol guru menggunakan *Cooperative Learning*. Trianto (2012:66) mengemukakan langkah-langkah dari *Cooperative Learning* diantaranya sebagai berikut:

1. Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa,
2. Menyajikan informasi,

3. Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok kooperatif,
4. Membimbing kelompok bekerja dan belajar,
5. Evaluasi, dan
6. Memberikan penghargaan.

Adapun Slavin (dalam Rusman, 2010:205) menambahkan kelebihan dari *Cooperative Learning* ialah sebagai berikut:

1. Meningkatkan prestasi belajar siswa,
2. Meningkatkan hubungan sosial,
3. Menumbuhkan sikap toleransi,
4. Menghargai pendapat orang lain,
5. Memenuhi kebutuhan siswa dalam berpikir kritis, memecahkan masalah, dan
6. Mengintegrasikan pengetahuan dengan pengalaman.

Selain itu, Isjoni (2007:25) mengungkapkan kekurangan dari *Cooperative Learning* adalah sebagai berikut:

1. Guru harus mempersiapkan pembelajaran secara matang.
2. Memerlukan lebih banyak tenaga, pemikiran, dan waktu.
3. Dibutuhkan dukungan fasilitas, alat, dan biaya yang cukup memadai.
4. Ada kecenderungan topik permasalahan yang sedang dibahas meluas sehingga banyak yang tidak sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.
5. Terkadang didominasi oleh seseorang saat diskusi, sehingga mengakibatkan siswa yang lain menjadi pasif.

Setelah diterapkannya *Cooperative Learning* pada kelas kontrol, maka pembelajaran selanjutnya dilakukan pada kelas eksperimen dengan *Problem Based Learning* (PBL). *Problem Based Learning* adalah model dalam proses pendekatan pembelajaran yang menyajikan masalah sesuai kenyataan dan bermakna kepada siswa untuk belajar di lingkungan belajarnya, tentang cara berfikir kritis, keterampilan pemecahan masalah, memperoleh pengetahuan, dan konsep yang esensial dari materi pelajaran yang dipelajari (Prastantya, 2015:19).

Menurut Suhana (2014:42), langkah-langkah *Problem Based Learning* memiliki langkah-langkah dapat disajikan dalam tabel 1.1 sebagai berikut:

**Tabel 1.1**  
**Langkah-langkah *Problem Based Learning* (PBL)**

<b>Fase-fase</b>	<b>Perilaku Guru</b>
<b>Fase 1</b> Orientasi peserta didik kepada masalah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan.</li> <li>• Memotivasi peserta didik untuk terlibat aktif dalam pemecahan masalah yang dipilih.</li> </ul>
<b>Fase 2</b> Mengorganisasikan peserta didik	Membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
<b>Fase 3</b> Membimbing penyelidikan individu dan kelompok	Mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
<b>Fase 4</b> Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, model dan berbagi tugas dengan teman.
<b>Fase 5</b> Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari/meminta kelompok presentasi hasil kerja.

*Problem Based Learning* ini memiliki beberapa kelebihan menurut Putra (2013:82), diantaranya sebagai berikut:

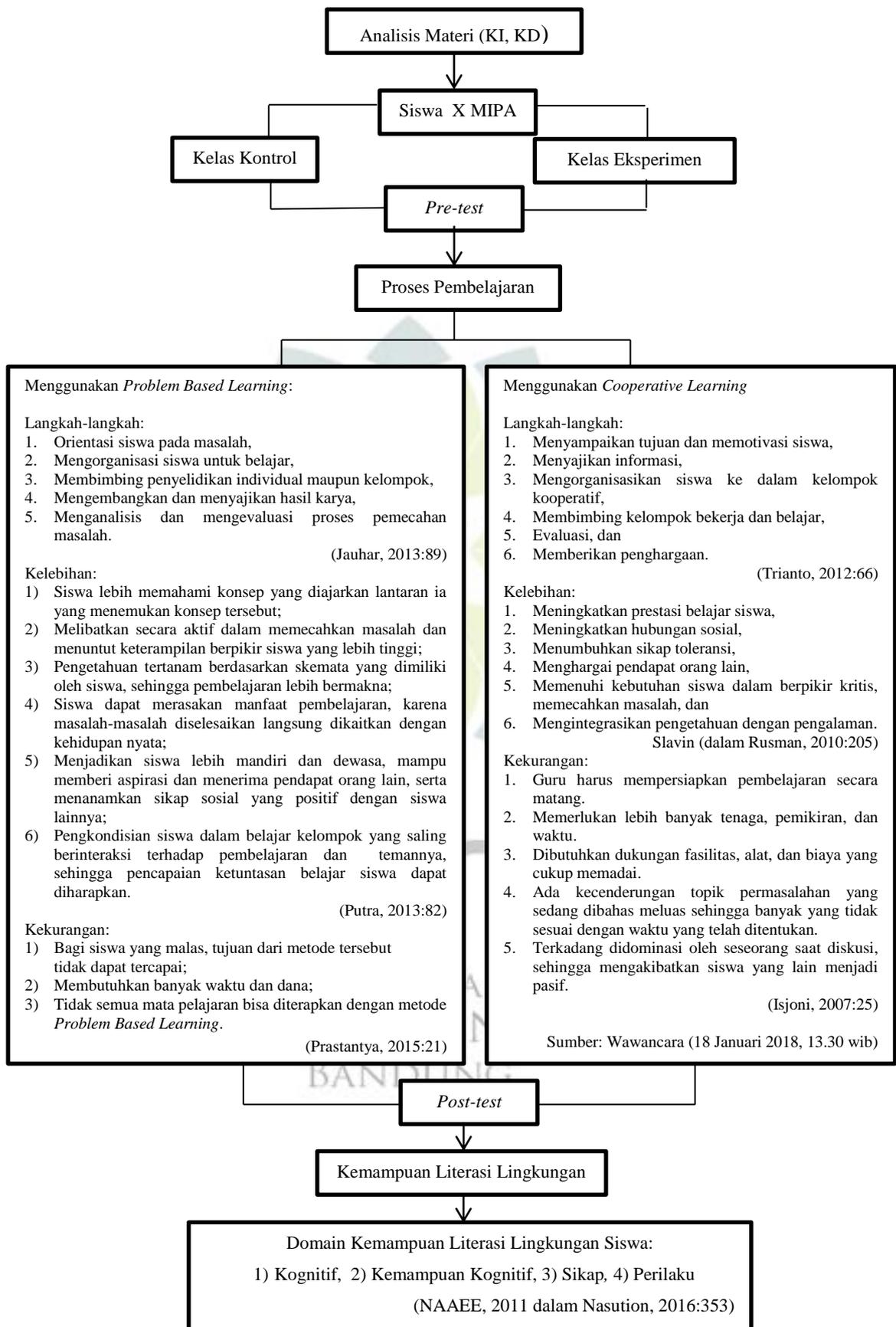
- (1) siswa lebih memahami konsep yang diajarkan lantaran ia yang menemukan konsep tersebut;
- (2) melibatkan secara aktif dalam memecahkan masalah dan menuntut keterampilan berpikir siswa yang lebih tinggi;
- (3) pengetahuan tertanam berdasarkan skemata yang dimiliki oleh siswa, sehingga pembelajaran lebih bermakna;

- (4) siswa dapat merasakan manfaat pembelajaran, karena masalah-masalah diselesaikan langsung dikaitkan dengan kehidupan nyata;
- (5) menjadikan siswa lebih mandiri dan dewasa, mampu memberi aspirasi dan menerima pendapat orang lain, serta menanamkan sikap sosial yang positif dengan siswa lainnya;
- (6) pengkondisian siswa dalam belajar kelompok yang saling berinteraksi terhadap pembelajaran dan temannya, sehingga pencapaian ketuntasan belajar siswa dapat diharapkan;
- (7) *Problem Based Learning* diyakini pula dapat menumbuh kembangkan kemampuan kreativitas siswa, baik secara individual atau kelompok, karena hampir disetiap langkah menuntut adanya keaktifan siswa.

Sedangkan kekurangan dari *Problem Based Learning* adalah sebagai berikut (Prastantya, 2015:21):

- a. Bagi siswa yang malas, tujuan dari metode tersebut tidak dapat tercapai;
- b. Membutuhkan banyak waktu dan dana;
- c. Tidak semua mata pelajaran bisa diterapkan dengan *Problem Based Learning*.

*Problem Based Learning* diterapkan dalam pembelajaran Biologi pada materi pencemaran lingkungan. Variabel independen pada penelitian ini adalah *Problem Based Learning* sedangkan variabel dependennya adalah literasi lingkungan siswa. Variabel-variabel ini diterapkan pada materi pencemaran lingkungan di kelas X MIPA 4 MAN 2 Bandung. Adapun kerangka pemikiran pada penelitian ini digambarkan dalam bentuk skema gambar 1.1 berikut:



**Gambar 1.1 Kerangka Berpikir**

## G. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah dipaparkan sebelumnya, maka dikemukakan hipotesis bahwa:

“Model *Problem Based Learning* (PBL) berpengaruh positif terhadap kemampuan literasi lingkungan siswa pada materi pencemaran lingkungan.”

Adapun hipotesis statistiknya adalah:

H<sub>0</sub> : Tidak terdapat pengaruh positif antara *Problem Based Learning* dengan kemampuan literasi lingkungan siswa pada materi pencemaran lingkungan.

H<sub>1</sub> : Terdapat pengaruh positif antara *Problem Based Learning* dengan kemampuan literasi lingkungan siswa pada materi pencemaran lingkungan.

## H. Hasil-hasil Penelitian yang Relevan

*Problem Based Learning* dan literasi lingkungan sebelumnya telah banyak dilakukan penelitian. Penelitian mengenai *Problem Based Learning* pernah dilakukan oleh Sari (2012:89) dengan hasil bahwa terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dengan *Problem Based Learning*. Peningkatan masing-masing indikator berpikir kritis tersebut antara lain indikator definisi dan klarifikasi masalah dari cukup menjadi baik yakni sebesar 83%, kemudian indikator menilai informasi berdasarkan masalah kriteria penilaiannya meningkat dari cukup menjadi baik sebesar 85%, dan indikator merancang solusi berdasarkan masalah kriteria penilaian meningkat

dari cukup menjadi baik sebesar 83%. Selain itu, Prastantya (2015:183) dalam hasil penelitiannya tentang Penerapan *Problem Based Learning* dengan media audiovisual dapat meningkatkan keterampilan siswa diperoleh skor 29 dengan kriteria sangat baik, aktivitas siswa diperoleh skor 27,06 dengan kriteria sangat baik, dan hasil belajar siswa dengan presentase ketuntasan 88,09%. Kemudian Lestari, dkk (2015:469) dalam hasil penelitiannya mengungkapkan bahwa penerapan *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan sikap sosial siswa diperoleh persentase sebesar 13,1% untuk kriteria sangat baik.

Beberapa penelitian terhadap literasi lingkungan yang telah dilakukan diantaranya Nasution (2016:352) yang menyatakan bahwa kemampuan literasi lingkungan siswa di Samboja mengalami peningkatan pada tes kedua, dengan perolehan skor yang berbeda di setiap tesnya, yakni nilai pengetahuan 40,70 tinggi, keterampilan kognitif 30,82 (rendah), sikap 42,57 tinggi, dan perilaku 44,36 tinggi. Peningkatan nilai tersebut terjadi setelah siswa mempelajari materi pencemaran lingkungan oleh guru. Kemudian Elvazia (2017:ii) melakukan studi perbandingan literasi lingkungan dan sikap peduli lingkungan siswa Adiwiyata dan Non Adiwiyata. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kompetensi literasi lingkungan siswa Adiwiyata ( $68,0 \pm 1,1$ ) dan siswa non Adiwiyata ( $55,0 \pm 0,8$ ) masing-masing menunjukkan hasil yang tinggi. Untuk sikap kepedulian lingkungan siswa Adiwiyata sebesar  $72,0 \pm 6,8$  dan siswa non Adiwiyata sebesar  $65,0 \pm 5,8$  yang menunjukkan hasil yang tinggi pula. Selain itu, hasil penelitian analisis literasi lingkungan hidup mahasiswa pada Mata

Kuliah Ilmu Pengetahuan Lingkungan oleh Yanti, Yustina, dan Rosmaini (2012:13) menunjukkan bahwa kepedulian terhadap lingkungan dengan min skor (4,26) dikategorikan baik, pengetahuan lingkungan hidup dengan min skor (4,64) dikategorikan baik, dan aplikasi materi sains dalam pengembangan kurikulum terintegrasi lingkungan hidup dengan min skor (4,50) dikategorikan baik.

