

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Peningkatan mutu pendidikan dan pengajaran secara sadar harus selalu ada perbaikan dan dilaksanakan dengan cara meningkatkan kualitas pembelajaran. Menurut hasil studi PISA pada tahun 2000, Indonesia menempati urutan ke-38 dari 41 negara peserta pada kemampuan literasi sains, PISA tahun 2003 Indonesia menempati urutan ke-38 dari 40 negara peserta pada kemampuan literasi sains, PISA tahun 2006 Indonesia menempati urutan ke-50 dari 57 negara peserta pada kemampuan literasi sains, PISA tahun 2009 Indonesia menempati urutan ke-57 dari 65 negara peserta pada kemampuan literasi sains. PISA tahun 2012 Indonesia menempati urutan ke-64 dari 65 negara peserta pada kemampuan literasi sains. PISA tahun 2015 Indonesia menempati urutan ke-64 dari 72 negara peserta pada kemampuan literasi sains. Berdasarkan uraian data hasil PISA di atas dapat dilihat dari skor yang diperoleh Indonesia masih berada di urutan bawah sehingga dapat dikatakan kemampuan siswa di Indonesia masih kurang dalam bidang sains. Oleh karena itu, diperlukan perubahan dalam proses pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum 2013 revisi.

Peraturan pemerintah nomor 32 tahun 2013 yang berkaitan dengan standar proses pendidikan menjelaskan bahwa, dalam proses pembelajaran diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, serta memotivasi siswa untuk aktif berpartisipasi. Di dalam proses pembelajaran menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi dalam memahami lingkungan sekitar. Siswa tidak hanya dituntut untuk memahami konsep-konsep IPA, tetapi lebih dituntut untuk mampu mengaplikasikan konsep IPA yang telah diperoleh sehingga pembelajaran lebih bermakna. Berlangsungnya pembelajaran yang bermakna apabila siswa memiliki literasi sains yang meliputi pengetahuan tentang sains, keterampilan proses sains, sikap ilmiah, dan siswa dapat membuat keputusan dari permasalahan yang sedang dihadapi dalam kehidupan sehari-harinya (Wasis, 2013).

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia kata Literasi berarti melek huruf atau gerakan pemberantasan buta huruf atau kemampuan menulis dan membaca. Kata sains berarti ilmu pengetahuan. PISA (*Programme For International Student*

*Assesment*) mendefinisikan literasi sains sebagai kemampuan untuk menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi permasalahan yang terkait dengan alam dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti dalam rangka mengerti serta membuat keputusan tentang fenomena alam dan perubahan yang terjadi pada alam sebagai akibat dari ulah tangan manusia (Wakhidah, 2014).

Literasi sains sangat penting untuk dimiliki siswa agar dapat memahami lingkungan hidup, kesehatan, ekonomi, dan masalah-masalah lain yang dihadapi oleh masyarakat modern, yang sangat bergantung pada kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Hal ini selaras dengan tujuan pendidikan sains, yaitu meningkatkan kompetensi yang menjadikan siswa mampu membangun dirinya untuk belajar lebih di perkembangan sains dan teknologi, sehingga siswa berguna bagi dirinya dan masyarakat sekitarnya (Toharudin, 2011).

Upaya perbaikan kualitas pembelajaran sangat diperlukan untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa. Menurut PISA (2009) ada tiga dimensi besar sebagai pengukur untuk mewujudkan kemampuan literasi sains siswa yaitu aspek konten, konteks, dan proses. Aspek konteks menekankan siswa dalam mengaplikasikan materi IPA dalam kehidupan sehari-hari, aspek konten menekankan siswa pada pemahaman konsep-konsep IPA dan aspek proses menekankan siswa dalam mengidentifikasi pertanyaan-pertanyaan ilmiah, menjelaskan fenomena secara ilmiah dengan menggunakan bukti-bukti ilmiah.

Berdasarkan hasil observasi pembelajaran di SMA Muhammadiyah 07 Surabaya diketahui bahwa (1) pembelajaran yang dilakukan di kelas masih berpusat pada guru (*teacher center*), (2) metode yang digunakan masih konvensional dalam menyampaikan materinya dan siswa tidak dilibatkan secara maksimal dalam menemukan konsep secara mandiri, (3) pendekatan saintifik tidak diterapkan dalam proses pembelajaran, dan siswa lebih banyak melakukan pengamatan secara tidak langsung melalui buku dan LKS yang dimilikinya, (4) siswa lebih banyak mempelajari materi IPA, sehingga kemampuan literasi sains siswa masih kurang, (5) ketika diminta mengerjakan soal, ada beberapa siswa yang hanya menunggu jawaban guru saat soal tersebut dibahas secara bersama-sama, jarang sekali terlihat adanya diskusi antar siswa dalam upaya memecahkan masalah. Tentu saja hal ini bertolak belakang dengan kurikulum 13 revisi.

Belajar adalah suatu aktivitas atau suatu proses untuk memperoleh pengetahuan, memperbaiki perilaku, sikap dan mengokohkan kepribadian (Suyono, 2015). Dengan adanya aktivitas belajar yang tinggi dan kemampuan literasi sains siswa dalam belajar, harapan secara tidak langsung meningkatkan hasil belajar siswa. Sehingga membutuhkan model pembelajaran yang dapat menciptakan suasana belajar untuk menemukan suatu konsep dalam pembelajaran. Hasil penelitian Putri (2014) menunjukkan bahwa model PBL dapat meningkatkan hasil belajar biologi.

Oleh karena itu, dalam rangka mempersiapkan siswa agar menjadi individu yang memiliki kemampuan literasi sains perlu diberikan suatu model pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan literasi sains. Antara lain adalah model pembelajaran berdasarkan masalah. Model pembelajaran berdasarkan masalah merupakan pembelajaran yang penyampaian dilakukan dengan cara menyajikan suatu permasalahan, mengajukan pertanyaan-pertanyaan, memfasilitasi penyelidikan. Model pembelajaran berdasarkan masalah bercirikan mengenai masalah-masalah pada kehidupan nyata, dan pembelajaran yang menekankan pada aktivitas penyelidikan dalam menyelesaikan masalah (Kurniasih, 2014). Dengan penerapan model pembelajaran berdasarkan masalah diharapkan siswa memiliki kemampuan literasi sains dan hasil belajar kognitifnya. Beberapa hasil penelitian (Amytia,dkk 2014) bahwa penerapan model pembelajaran berdasarkan masalah dapat meningkatkan literasi sains siswa SMA.

Di dalam Kurikulum 2013 kompetensi dasar yang harus dicapai oleh siswa mengenai pencemaran lingkungan adalah menganalisis data perubahan lingkungan, penyebab, dan dampaknya bagi kehidupan. Di antara macam-macam pencemaran yang dipelajari dalam materi pencemaran lingkungan terdiri atas pencemaran udara, pencemaran air, pencemaran tanah, dan upaya pencegahan, diharapkan dapat meningkatkan kemampuan literasi sains seperti mengidentifikasi pertanyaan ilmiah, menjelaskan fenomena secara ilmiah, menggunakan bukti ilmiah. Oleh karena itu, dengan adanya model pembelajaran berdasarkan masalah dapat memberi kesempatan siswa untuk mengaplikasikan materi pencemaran lingkungan, membangun pengetahuannya dan bekerja dalam kelompok, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Penggunaan model

pembelajaran berdasarkan masalah dalam proses belajar mengajar dapat memberikan peluang yang lebih besar kepada siswa untuk memperoleh hasil belajar yang lebih baik, khususnya pada mata pelajaran biologi.

## **B. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana pengaruh model pembelajaran berdasarkan masalah terhadap tingkat kemampuan literasi sains dan hasil belajar kognitif siswa?
2. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran biologi menggunakan model pembelajaran berdasarkan masalah terhadap kemampuan literasi sains dan hasil belajar kognitif siswa ?
3. Bagaimana pengaruh model pembelajaran berdasarkan masalah terhadap respon siswa?

## **C. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran berdasarkan masalah terhadap tingkat kemampuan literasi dan hasil belajar kognitif siswa.
2. Untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran biologi menggunakan model pembelajaran berdasarkan masalah terhadap kemampuan literasi sains dan hasil belajar kognitif siswa.
3. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran berdasarkan masalah terhadap respon siswa.

## **D. Manfaat Penelitian**

1. Bagi peneliti  
Menambah wawasan dan pengalaman dalam melakukan penelitian
2. Bagi siswa  
Untuk membantu siswa memberikan pengalaman belajar yang berbeda, dengan menggunakan model pembelajaran berdasarkan masalah yang menenankan dalam kemampuan literasi sains dan hasil belajar kognitif siswa.

3. Bagi guru

Sebagai bahan masukan untuk memberikan pembelajaran yang dapat meningkatkan literasi sains.

4. Bagi sekolah

Untuk bahan pertimbangan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah