

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Ilmu Alam atau sains (termasuk biologi di dalamnya) adalah upaya sistematis untuk menciptakan, membangun, dan mengorganisasikan pengetahuan tentang gejala alam (BSNP, 2006; Kemendikbud, 2016). Karena itu, Mata pelajaran Biologi khususnya pada jenjang SMA/MA dikembangkan melalui kemampuan berpikir analitis, induktif, dan deduktif untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peristiwa alam sekitar. Salah satu isu lingkungan hidup yang banyak diperbincangkan adalah potensi kerusakan hutan mangrove yang cukup besar, mencapai empatpuluh persen (Hendarto dalam Almadani, 2014).

Luas potensial hutan mangrove Indonesia adalah 8,6 juta Ha yang terdiri atas 3,8 juta Ha terdapat kawasan hutan dan 4,6 juta Ha terdapat di luar kawasan hutan. Sementara itu, berdasarkan kondisi diperkirakan bahwa 1,6 juta Ha (44,73%) hutan mangrove di dalam kawasan hutan dalam keadaan baik dan 4,2 juta Ha (87,50%) hutan mangrove di luar kawasan dalam keadaan rusak (Departemen Kehutanan, 2012).

Salah satu permasalahan kawasan pesisir di Kota Langsa adalah kerusakan ekosistem hutan mangrove. Kerusakan ini lebih diakibatkan oleh eksploitasi yang dilakukan sejumlah oknum setempat. Bahkan pemerintah setempat turut bertanggung jawab terhadap kerusakan hutan mangrove dengan lemahnya komitmen untuk mengambil penanganan terpadu. Sebuah Lembaga Swadaya Masyarakat, Koalisi untuk Advokasi Laut Aceh (KUALA) berpendapat bahwa kerusakan

tersebut akan berdampak buruk terhadap kurang lebih 65 ribu jiwa penduduk pesisir Kota Langsa. Kerusakan hutan mangrove Kota Langsa merupakan permasalahan ekologis yang terjadi di kawasan pesisirnya.

Lembaga Pengelola Pesisir Meuseuraya (LP2M) Kota Langsa mengatakan kerusakan hutan mangrove di pesisir Kota Langsa sudah sangat memprihatinkan. Banyaknya masalah yang timbul akibat tidak ada satu aturan yang tegas kawasan mana yang dapat di manfaatkan dan yang tidak. Untuk menyelamatkan hutan mangrove di Kota Langsa sangat perlu ada suatu peraturan khusus tentang pembagian kawasan Hutan Lindung Mangrove, Hutan Produksi dan Hutan Areal Penggunaan. Luas hutan mangrove di Kota Langsa tersisa sekitar 17 ribu hektar (ha). Kawasan tersebut terbagi menjadi tambak konvensional. Areal penggunaan lain, Hutan Produksi dan Hutan Lindung. Namun yang masih benar-benar hutan hanya sekitar 9 ribu ha.

Banyak masalah terjadi yang berakibat pada kerusakan hutan mangrove di Kota Langsa. Meski konvensi lahan sedikit, namun aksi penebangan liar tidak dapat dihentikan. Sedikitnya 2000 masyarakat masing-masing menggantungkan hidup dari hasil produksi arang bakau. Setiap hari mereka menebang kayu bakau yang digunakan sebagai bahan baku membuat arang. Khususnya warga yang tinggal di lima desa di wilayah pesisir Kota Langsa, sehingga hutan mangrove yang ada makin rusak parah.

Permasalahan lainnya adalah masyarakat tidak terima dituduh pelaku kejahatan pengrusak hutan mangrove. Pekerjaan sebagai penebang kayu bakau sudah dilakukan secara turun temurun jauh sebelum ada izin HPH PT. Bakau Selat Malaka tahun 1980 – 1990 melakukan penebangan di hutan mangrove

tersebut. Selain itu karena lokasi hutan bakau tersebut berada di wilayah desa-desa tempat tinggal warga, jadi secara adat dianggap sebagai hutan milik masyarakat setempat.

Krisis lingkungan yang terjadi saat ini berakar pada kesalahan perilaku manusia dan kesalahan perilaku manusia berakar pada kesalahan cara pandang manusia tentang dirinya, alam dan hubungan antara manusia dengan alam atau tempat manusia dalam keseluruhan alam semesta. Oleh karena itu, krisis lingkungan hidup hanya dapat diatasi dengan melakukan perubahan fundamental pada cara pandang dan perilaku manusia (Keraf, 2010). Perubahan tersebut dapat dilakukan melalui penanaman pemahaman, moral dan etika mengenai lingkungan. Salah satu pendekatan dalam mewujudkan hal tersebut adalah melalui jalur pendidikan (Dewi, 2009).

Kawasan hutan mangrove di Kota Langsa yang memiliki arti penting bagi lingkungan tersebut rusak karena penebangan hutan mangrove untuk dijadikan area industri, pelabuhan, perumahan, tambak, arang, bahan bangunan, dan kayu bakar oleh penduduk setempat. Akibat dari kerusakan hutan mangrove ini menyebabkan terjadinya abrasi pantai oleh gelombang laut dan apabila pasang, air laut merendam desa. Setiap pasang naik, garis pantai terus mengalami abrasi mendekati perkampungan yang dihuni sekitar 756 kepala keluarga.

Reklamasi kawasan mangrove di Kota Langsa telah memusnahkan ekosistem mangrove dan juga mengakibatkan efek – efek yang negatif terhadap perikanan di perairan pantai sekitarnya. Selain itu kehadiran saluran-saluran drainase mengubah sistem hidrologi air tawar di daerah mangrove yang masih utuh yang terletak kearah laut dan hal ini mengakibatkan dampak negatif.

Diperlukan upaya - upaya untuk menjaga kelestarian hutan mangrove pada daerah pesisir dan laut di Kota Langsa. Langkah yang dapat diambil diantaranya memasukkan nilai - nilai kepedulian terhadap hutan mangrove pada setiap siswa baik itu melalui pelajaran maupun membangun kebiasaan-kebiasaan peduli terhadap hutan mangrove. Bahkan dalam pembelajaran biologi, siswa tidak hanya mengkaji materi ekosistem mangrove, tetapi juga harus bisa menumbuhkan kepedulian untuk menawarkan solusi untuk memperbaiki persoalan hutan mangrove.

Pemecahan masalah ekosistem mangrove dipengaruhi oleh pengetahuan siswa tentang mangrove dan Keterampilan proses sains dalam pembelajaran ekosistem terhadap kreatifitas. Pengetahuan ekosistem mangrove yang benar diharapkan dapat menjadi rujukan yang benar dalam mencari alternatif pemecahan masalah ekosistem mangrove yang dihadapkan kepadanya. Ketidaktahuan siswa SMA terhadap ekosistem mangrove dapat menghambat kemampuannya memecahkan masalah ekosistem mangrove. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Dewi (2009) mengungkapkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara pengetahuan ekosistem mangrove dengan kepedulian terhadap lingkungan pada siswa di beberapa SMA di Jokjakarta.

Dari uraian diatas jelas bahwa pengetahuan ekosistem mangrove turut menentukan kemampuan memecahkan masalah lingkungan hidup. Seperti yang dikatakan Ausubel, *dkk* (1968), bahwa latar belakang penguasaan pengetahuan (konsep, prinsip, dan dalil) yang relevan dan jelas yang dimiliki peserta didik akan memudahkan dalam pemecahan masalah.

Selain itu, kemampuan memecahkan masalah lingkungan hidup juga dipengaruhi faktor kreatifitas. Torrance (1962) mengatakan, untuk meningkatkan kreatifitas dapat dilakukan beberapa strategi seperti berfikir divergen, mempertimbangkan berbagai sudut pandang alternatif, mengeluarkan ide yang tidak biasa serta memecahkan masalah. Menurut Guilford (1967), kreatifitas adalah kemampuan untuk melihat bermacam-macam kemungkinan penyelesaian terhadap suatu masalah. Menurut Munandar (1995) kreatifitas adalah suatu kemampuan umum untuk menciptakan suatu yang baru, sebagai kemampuan untuk memberikan gagasan-gagasan baru yang dapat diterapkan dalam pemecahan masalah, atau sebagai kemampuan untuk melihat hubungan-hubungan baru antara unsur-unsur yang sudah ada sebelumnya. Semiawan (2009) mengatakan, kreatifitas adalah kemampuan untuk memberikan gagasan baru dan menerapkannya dalam pemecahan masalah. Ketidakmampuan siswa SMA dalam memecahkan masalah lingkungan hidup dapat dikarenakan rendahnya kreatifitas. Fitriyanti (2009) menemukan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara kemampuan berfikir rasional termasuk berfikir kreatif terhadap kemampuan memecahkan masalah lingkungan hidup. Arnyana (2009) mengungkapkan bahwa inovasi pembelajaran yang menuntut penyelesaian suatu masalah membutuhkan kemampuan berfikir kreatif.

Dari uraian di muka, diduga bahwa untuk mampu memecahkan masalah ekosistem mangrove dibutuhkan kreatifitas siswa, dan untuk itu perlu didukung oleh pengetahuan siswa yang luas tentang mangrove dan keterampilan proses sains siswa dalam pembelajaran ekosistem. Mengingat minimnya informasi tentang pengelolaan ekosistem mangrove khususnya di kota Langsa, perlu

dilakukan penelitian yang menguji hubungan tingkat pengetahuan siswa tentang mangrove dan keterampilan proses sains siswa dalam pembelajaran ekosistem terhadap kreatifitas dan pemecahan masalah pada ekosistem hutan mangrove pada siswa SMA se Kota Langsa.

### **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian yang terdapat pada latar belakang masalah di atas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang menghambat kemampuan siswa SMA se Kota Langsa dalam memecahkan masalah ekosistem mangrove yaitu:

1. Pengetahuan siswa SMA terhadap ekosistem mangrove masih rendah.
2. Keterampilan proses sains siswa dalam pembelajaran ekosistem masih rendah.
3. Hutan mangrove yang terletak di Pemerintah Kota Langsa, Provinsi Aceh, mengalami kerusakan yang cukup parah. Kawasan hutan mangrove yang memiliki arti penting bagi lingkungan tersebut rusak karena penebangan hutan mangrove untuk dijadikan pelabuhan, perumahan, areal tambak, pariwisata, pembuatan arang, bahan bangunan dan kayu bakar oleh penduduk setempat.
4. Kreatifitas siswa SMA dalam memecahkan masalah pada ekosistem mangrove hidup masih rendah.

### **1.3 Pembatasan Masalah**

Pembatasan masalah merupakan upaya untuk menetapkan batas permasalahan dengan jelas. Masalah dalam penelitian ini dibatasi pada:

1. Pengetahuan ekosistem mangrove dibatasi pada penguasaan materi lingkungan hidup yang diberikan pada materi ekosistem. Aspek yang di ukur adalah aspek

kognitif bloom yang meliputi pengetahuan (C1), pemahaman (C2), aplikasi (C3), analisis (C4), evaluasi (C5), dan Kreasi (C6).

2. Keterampilan proses sains dibatasi pada Keterampilan mengamati, mengklasifikasikan, menginterpretasi data, meramalkan, berhipotesa, menerapkan konsep, berkomunikasi.
3. Kreatifitas dibatasi pada beberapa aspek yang di ukur yaitu fleksibilitas, originalitas, elaborasi, dan kefasihan. Seperti yang dikemukakan menurut Guilford (Munandar, 2009; Kauffman dan Stenberg, 2009). Fleksibilitas yaitu menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi. Originalitas yaitu mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik. Elaborasi yaitu senang mencari cara dan metode yang praktis dalam belajar. Kefasihan yaitu mencetuskan banyak gagasan, jawaban, penyelesaian masalah atau pertanyaan.
4. Kemampuan memecahkan masalah ekosistem mangrove dibatasi pada kemampuan kognitif siswa SMA dalam memecahkan masalah ekosistem mangrove. Kemampuan ini mencerminkan seberapa jauh siswa SMA dapat memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, melaksanakan rencana serta memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian.

#### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka masalah dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah tingkat pengetahuan siswa SMA di Kota Langsa T.P 2015/2016 tentang ekosistem mangrove memiliki hubungan positif yang signifikan dengan kreatifitas siswa?

2. Berapa persen kontribusi pengetahuan siswa SMA di Kota Langsa T.P 2015/2016 tentang ekosistem mangrove terhadap kreatifitas siswa?
3. Apakah keterampilan proses sains siswa SMA di Kota Langsa T.P 2015/2016 dalam pembelajaran ekosistem memiliki hubungan positif yang signifikan dengan kreatifitas siswa?
4. Berapa persen kontribusi keterampilan proses sains siswa SMA di Kota Langsa T.P 2015/2016 dalam pembelajaran ekosistem terhadap kreatifitas siswa?
5. Apakah pengetahuan siswa SMA di Kota Langsa T.P 2015/2016 tentang ekosistem mangrove memiliki hubungan positif yang signifikan dengan pemecahan masalah mangrove?
6. Berapa persen kontribusi pengetahuan siswa SMA di Kota Langsa T.P 2015/2016 tentang ekosistem mangrove terhadap pemecahan masalah mangrove di Kota Langsa?
7. Apakah keterampilan proses sains siswa SMA di Kota Langsa T.P 2015/2016 dalam pembelajaran ekosistem memiliki hubungan positif yang signifikan dengan pemecahan masalah mangrove?
8. Berapa persen kontribusi keterampilan proses sains siswa SMA di Kota Langsa T.P 2015/2016 dalam pembelajaran ekosistem terhadap pemecahan masalah mangrove di Kota Langsa?
9. Apakah pengetahuan tentang mangrove dan keterampilan proses sains siswa SMA di Kota Langsa T.P 2015/2016 dalam pembelajaran ekosistem memiliki hubungan positif yang signifikan dengan kreatifitas siswa?

10. Berapa kontribusi pengetahuan tentang mangrove dan keterampilan proses sains siswa SMA di Kota Langsa T.P 2015/2016 dalam pembelajaran ekosistem terhadap kreatifitas siswa?
11. Apakah pengetahuan tentang mangrove dan keterampilan proses sains siswa SMA di Kota Langsa T.P 2015/2016 dalam pembelajaran ekosistem memiliki hubungan positif yang signifikan dengan pemecahan masalah mangrove di kota Langsa?
12. Berapa kontribusi pengetahuan tentang mangrove dan keterampilan proses sains siswa SMA di Kota Langsa T.P 2015/2016 dalam pembelajaran ekosistem terhadap pemecahan masalah mangrove di kota Langsa?

### **1.5. Tujuan Penelitian**

Secara umum penelitian ini ditujukan untuk mengungkap fakta-fakta yang terkait dengan pengetahuan siswa SMA se kota Langsa tentang ekosistem mangrove, keterampilan proses sains siswa dalam pembelajaran ekosistem, kreatifitas siswa SMA se kota Langsa, dan pemecahan masalah ekosistem mangrove di wilayah kota Langsa. Secara spesifik penelitian ini ditujukan untuk mengumpulkan dan melakukan pengujian hubungan fakta-fakta yang berkaitan dengan:

1. Tingkat pengetahuan siswa SMA di Kota Langsa T.P 2015/2016 tentang mangrove dengan kreatifitas siswa.
2. Kontribusi pengetahuan tentang mangrove terhadap kreatifitas siswa SMA se kota Langsa T.P 2015/2016.

3. Keterampilan proses sains siswa SMA di Kota Langsa T.P 2015/2016 dalam pembelajaran dengan kreatifitas siswa.
4. Kontribusi keterampilan proses sains dalam pembelajaran terhadap kreatifitas siswa SMA se kota Langsa T.P 2015/2016.
5. Tingkat pengetahuan siswa SMA di Kota Langsa T.P 2015/2016 tentang mangrove dengan pemecahan masalah ekosistem mangrove di kota Langsa.
6. Kontribusi pengetahuan siswa SMA se Kota Langsa T.P 2015/2016 tentang mangrove terhadap pemecahan masalah mangrove di kota Langsa.
7. Keterampilan proses sains siswa SMA di Kota Langsa T.P 2015/2016 dalam pembelajaran dengan dengan pemecahan masalah ekosistem mangrove di kota Langsa.
8. Kontribusi keterampilan proses sains siswa SMA se Kota Langsa T.P 2015/2016 dalam pembelajaran ekosistem terhadap pemecahan masalah mangrove di kota Langsa.
9. Tingkat pengetahuan tentang mangrove dan keterampilan proses sains siswa SMA di Kota Langsa T.P 2015/2016 dengan kreatifitas siswa.
10. Kontribusi pengetahuan tentang mangrove dan keterampilan proses sains siswa SMA se Kota Langsa T.P 2015/2016 dalam pembelajaran terhadap kreatifitas siswa.
11. Tingkat pengetahuan siswa tentang mangrove dan keterampilan proses sains SMA di Kota Langsa T.P 2015/2016 dengan pemecahan masalah ekosistem mangrove di kota Langsa.

12. Kontribusi pengetahuan siswa tentang mangrove dan keterampilan proses sains se Kota Langsa T.P 2015/2016 terhadap pemecahan masalah mangrove di Kota Langsa.

### **1.6. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan pengetahuan siswa SMA se Kota Langsa mengenai permasalahan ekosistem mangrove dan cara mengatasinya.
2. Memotivasi siswa SMA se Kota Langsa untuk lebih peduli terhadap ekosistem mangrove.
3. Meningkatkan Keterampilan proses sains siswa pada permasalahan ekosistem mangrove dan cara mengatasinya.
4. Meningkatkan kreatifitas siswa SMA dalam memecahkan masalah ekosistem mangrove.
5. Memberikan kontribusi data bagi bank data pendidikan mengenai pengetahuan siswa tentang ekosistem mangrove, keterampilan proses sains, serta kreatifitas dalam pemecahan masalah ekosistem mangrove khususnya di wilayah kota Langsa.
6. Sebagai dasar untuk melakukan penelitian lebih lanjut bagi penelitian lain yang relevan.
7. Menambah wawasan keilmuan pada ekosistem mangrove.
8. Meningkatkan pengetahuan siswa SMA mengenai masalah ekosistem mangrove.