

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Air merupakan komponen lingkungan yang penting bagi kehidupan yang merupakan kebutuhan utama bagi proses kehidupan di bumi. Manusia menggunakan air untuk memenuhi berbagai kebutuhan, seperti keperluan rumah tangga, pertanian, industri dan lain-lain. Oleh karena itu sumberdaya air tersebut harus dilindungi agar tetap dapat dimanfaatkan dengan baik oleh manusia dan makhluk hidup lainnya.

Sungai merupakan sebuah fenomena alam yang terbentuk secara alamiah. Fungsi sungai adalah sebagai penampung, penyimpan irigasi dan bahan baku air minum bagi sejumlah kota disepanjang alirannya. Perairan sungai merupakan tempat yang memiliki peran penting bagi makhluk hidup. Keberadaan ekosistem sungai dapat memberikan manfaat bagi makhluk hidup, baik yang hidup di dalam sungai maupun yang ada di sekitarnya. Kegiatan pembangunan akan berdampak pada perairan sungai. Adanya kegiatan manusia dan industri yang memanfaatkan sungai sebagai tempat untuk membuang limbah. Hal tersebut akan berdampak pada penurunan kualitas air, yaitu dengan adanya perubahan kondisi fisika, kimia dan biologi. Kondisi sungai yang tercemar tidak dapat digunakan untuk kegiatan perikanan (Salmin, 2005).

Sungai juga merupakan tempat yang mudah dan praktis untuk pembuangan limbah, baik padat maupun cair, sebagai hasil dari kegiatan rumah tangga, industri rumah tangga, garmen, peternakan, perbengkelan, dan usaha-usaha lainnya. Dengan adanya pembuangan berbagai jenis limbah dan sampah

yang mengandung beraneka ragam jenis bahan pencemar ke badan-badan perairan, baik yang dapat terurai maupun yang tidak dapat terurai akan menyebabkan semakin berat beban yang diterima oleh sungai tersebut. Jika beban yang diterima oleh sungai tersebut melampaui ambang batas yang ditetapkan berdasarkan baku mutu, maka sungai tersebut dikatakan tercemar, baik secara fisik, kimia, maupun biologi.

Air sebagai komponen lingkungan hidup akan mempengaruhi dan dipengaruhi oleh komponen lainnya. Air yang kualitasnya buruk akan mengakibatkan lingkungan hidup menjadi buruk sehingga akan mempengaruhi kesehatan dan keselamatan manusia serta makhluk hidup lainnya. Penurunan kualitas air akan menurunkan daya guna, hasil guna, produktivitas, daya dukung dan daya tampung dari sumberdaya air yang pada akhirnya akan menurunkan kekayaan sumberdaya alam. Untuk mendapat air yang baik sesuai dengan standar tertentu, saat ini menjadi barang yang mahal, karena air sudah banyak tercemar oleh bermacam macam limbah dari berbagai hasil kegiatan manusia, sehingga secara kualitas, sumberdaya air telah mengalami penurunan. Demikian pula secara kuantitas, yang sudah tidak mampu memenuhi kebutuhan yang terus meningkat.

Air sungai yang keluar dari mata air biasanya mempunyai kualitas yang sangat baik. Namun dalam proses pengalirannya air tersebut akan menerima berbagai macam bahan pencemar (Sofia dkk, 2010). Beberapa tahun terakhir ini, kualitas air sungai di Indonesia sebagian besar dalam kondisi tercemar, terutama setelah melewati daerah pemukiman, industri dan pertanian (Simon dan Hidayat, 2008). Meningkatnya aktivitas domestik, pertanian dan industri akan mempengaruhi dan memberikan dampak terhadap kondisi kualitas air sungai

terutama aktivitas domestik yang memberikan masukan konsentrasi BOD terbesar ke badan sungai (Priyambada (dkk), 2008).

Menurut PP. No. 38 Tahun 2011 tentang Sungai didefinisikan bahwa, sungai adalah alur atau wadah alami dan /atau buatan berupa jaringan pengaliran air beserta air di dalamnya, mulai dari hulu sampai muara dengan dibatasi kanan dan kiri oleh garis sempadan. Sungai merupakan perairan umum dengan pergerakan air satu arah yang terus menerus. Ekosistem sungai merupakan habitat bagi biota air yang keberadaannya sangat dipengaruhi oleh lingkungan sekitarnya. Sungai juga merupakan sumber air bagi masyarakat yang dimanfaatkan untuk berbagai keperluan dan kegiatan, seperti kebutuhan rumah tangga, pertanian, industri, sumber mineral, dan pemanfaatan lainnya. Kegiatan-kegiatan tersebut bila tidak dikelola dengan baik akan berdampak negatif terhadap sumberdaya air, diantaranya adalah menurunnya kualitas air. Kondisi ini dapat menimbulkan gangguan, kerusakan, dan bahaya bagi makhluk hidup yang bergantung pada sumberdaya air (Wijaya, 2009)

Pencemaran air sungai sangat ditentukan oleh kegiatan serta manfaat sumber daya air oleh manusia yang berada di perairan tersebut. Pasal 1 ayat 11 PP. No 82 Tahun 2001 mendefinisikan Pencemaran air adalah masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi dan atau komponen lain ke dalam air oleh kegiatan manusia, sehingga kualitas air turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan air tidak dapat berfungsi sesuai dengan peruntukannya. Yang dimaksud dengan tingkat tertentu adalah baku mutu air yang ditetapkan dan berfungsi sebagai tolak ukur untuk menentukan telah terjadinya pencemaran air dan sebagai arahan tentang tingkat kualitas air yang akan dicapai dalam upaya

pengendalian pencemaran air. Definisi pencemaran air tersebut dapat diuraikan sesuai makna pokoknya menjadi tiga (3) aspek penyebab atau pelaku dan aspek akibat (Setiawan, 2001 dalam Warlina, 2004). Pendugaan pencemaran sungai dapat dilakukan dengan melihat pengaruh polutan terhadap kehidupan organisme perairan dan lingkungan. Unit penduga adanya pencemaran tersebut diklasifikasikan dalam parameter fisika, kimia dan biologi.

Suatu sungai dikatakan terjadi penurunan kualitas air, jika air tersebut tidak dapat digunakan sesuai dengan status mutu air secara normal. Status mutu air adalah tingkat kondisi mutu air yang menunjukkan kondisi cemar atau kondisi baik pada suatu sumber air dalam waktu tertentu dengan membandingkan dengan baku mutu air yang ditetapkan. Penentuan status mutu air dapat dilakukan salah satunya dengan menggunakan Metode Indeks Pencemaran. Indeks Pencemaran (*Pollution Index*) digunakan untuk menentukan tingkat pencemaran relatif terhadap parameter kualitas air yang diizinkan. Indeks Pencemaran (IP) ditentukan untuk suatu peruntukan, kemudian dapat dikembangkan untuk beberapa peruntukan bagi seluruh bagian badan air atau sebagian dari suatu sungai (KLH, 2003).

Sungai Bukit Tujuh merupakan sungai yang terdapat di Dusun Bukit Tujuh Afdeling 1 Desa Bukit Tujuh Kecamatan Torgamba Kabupaten Labuhanbatu Selatan. Sungai ini merupakan satu aliran dari Sungai Torganda. Sungai Bukit Tujuh mempunyai dasar sungai berpasir dan mengalir sepanjang tahun yang alirannya bermuara sampai ke sungai Sei Kebaro yang terdapat di PT. Sumatera Riang Lestari atau HTI (Hutan Tanaman Industri). Sungai ini dimanfaatkan untuk kebutuhan hidup sehari-hari sebagian masyarakat sebagai

tempat pemandian, tempat mencari ikan dan sebagai tempat pembuangan air limbah pabrik kelapa sawit setelah melalui poroses pengolahan limbah secara biologis.

Berdasarkan informasi dari masyarakat dan pengamatan saya, air Sungai Bukit Tujuh sebelum ada pembuangan limbah cair industri kelapa sawit terlihat bahwa warna air jernih, ikan masih banyak, dan masyarakat memanfaatkan air Sungai Bukit Tujuh sebagai tempat pemandian, tempat mencari ikan. Sungai Bukit Tujuh sebagai tempat pembuangan limbah cair industri kelapa sawit telah mengalami penurunan kualitas air. Hal ini terlihat dari warna air yang sudah tidak lagi jernih (keruh), mengeluarkan bau, ikan-ikan mulai berkurang dan masyarakat yang menggunakan air sungai tersebut merasa gatal-gatal. Oleh sebab itu, masyarakat sudah tidak lagi menggunakan air sungai tersebut sebagai tempat mandi.

Pencemaran yang terjadi pada daerah sungai terdapat dari berbagai sumber, salah satu sumber pencemaran terhadap sungai adalah limbah industri kelapa sawit, untuk itu dilakukan suatu analisa dengan menggunakan metode Indeks Pencemaran untuk menentukan tingkat pencemaran sungai, sehingga dapat suatu gambaran seberapa jauh pengaruhnya limbah industri kelapa sawit terhadap sungai.

Selama ini limbah cair industri kelapa sawit PT. Torganda dibuang ke Sungai Bukit, untuk mengetahui pengaruh limbah industri kelapa sawit terhadap kualitas suatu air sungai, maka perlu diketahui parameter-parameter kualitas air yang dipengaruhi oleh limbah industri kelapa sawit. Untuk itu diperlukan suatu

metoda yang dapat dengan mudah memberikan gambaran atau informasi dari status mutu suatu air sungai.

Untuk mengetahui pengaruh limbah industri kelapa sawit terhadap kualitas air sungai, maka perlu diketahui dari tiap-tiap parameter yang dipengaruhi oleh limbah industri kelapa sawit. Sifat-sifat air yang umum diuji dan dapat digunakan untuk menentukan tingkat pencemaran air misalnya: nilai derajat keasaman (pH), nilai BOD, COD, Suhu, TSS, TDS, DO, Phospat, NH₃-N, minyak dan lemak.

Desa Bukit Tujuh dijadikan sebagai daerah penelitian karena penulis tertarik dengan kualitas air sungai yaitu dilihat dari sifat fisika dan kimia air berdasarkan PP No. 82 Tahun 2001 dan melihat tingkat pencemaran air sungai berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 115 Tahun 2003 yang sedemikian rupa dapat memberikan hasil yang cukup baik bila ditingkatkan. Kualitas air bersih yang memenuhi syarat mempunyai peranan yang penting dalam rangka pemeliharaan, perlindungan serta mempertinggi derajat kesehatan masyarakat. Bertitik tolak dari hal tersebut maka perlu diadakan penelitian dengan judul “Evaluasi Kualitas Air Sungai Bukit Tujuh Di Desa Bukit Tujuh Kecamatan Torgamba Kabupaten Labuhanbatu Selatan”.

B. Identifikasi Masalah

Air sebagai komponen lingkungan hidup akan mempengaruhi dan dipengaruhi oleh komponen lainnya. Air yang kualitasnya buruk akan mengakibatkan lingkungan hidup menjadi buruk sehingga akan mempengaruhi kesehatan dan keselamatan manusia serta makhluk hidup lainnya. Penurunan kualitas air akan menurunkan daya guna, hasil guna, produktivitas, daya dukung dan daya tampung dari sumberdaya air yang pada akhirnya akan menurunkan

kekayaan sumberdaya alam. Suatu sungai dikatakan terjadi penurunan kualitas air, jika air tersebut tidak dapat digunakan sesuai dengan status mutu air secara normal. Status mutu air adalah tingkat kondisi mutu air yang menunjukkan kondisi cemar atau kondisi baik pada suatu sumber air dalam waktu tertentu dengan membandingkan dengan baku mutu air yang ditetapkan.

Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa air Sungai Bukit Tujuh yang ingin diidentifikasi adalah Debit aliran air sungai, karakteristik air sungai dilihat dari sifat fisik (suhu, TSS, TDS) dan sifat kimia (pH, BOD, COD, Phospat (PO_4), DO, Lemak dan Minyak (*Oil-grease*), Nitrogen Amoniak), aktivitas manusia dapat mempengaruhi kualitas air sungai yang berada di sekitarnya, kondisi kualitas air Sungai Bukit Tujuh untuk keperuntukan berdasarkan baku mutu air sungai menurut Peraturan Pemerintah No. 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air, sumber-sumber pencemaran air sungai, tingkat pencemaran air Sungai Bukit Tujuh berdasarkan dengan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 115 Tahun 2003.

C. Pembatasan Masalah

Dengan melihat luasnya permasalahan yang tercakup dalam penelitian ini, maka masalah yang akan diangkat hanya pada masalah :

1. Debit Air Sungai Bukit Tujuh.
2. Karakteristik air sungai dilihat dari sifat fisik (suhu, TSS) dan kimia (pH, BOD, COD, dan Nitrogen Amoniak (NH_3-N)).
3. Kondisi kualitas air Sungai Bukit Tujuh untuk keperuntukan berdasarkan baku mutu air menurut Peraturan Pemerintah No. 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air yang dilihat dari

parameter fisika (suhu, TSS) dan parameter kimia (pH, BOD, COD, dan Nitrogen Amoniak ($\text{NH}_3\text{-N}$)).

4. Tingkat pencemaran air Sungai Bukit Tujuh berdasarkan dengan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 115 Tahun 2003.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah yang telah ditentukan maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Berapa debit aliran Air Sungai Bukit Tujuh?
2. Bagaimana karakteristik air sungai dilihat dari sifat fisik (suhu, TSS) dan kimia (pH, BOD, COD, dan Nitrogen Amoniak ($\text{NH}_3\text{-N}$)?)
3. Bagaimana kondisi kualitas air Sungai Bukit Tujuh untuk keberuntukan berdasarkan baku mutu air menurut Peraturan Pemerintah No. 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air yang dilihat dari parameter fisika (suhu, TSS) dan parameter kimia (pH, BOD, COD, dan Nitrogen Amoniak ($\text{NH}_3\text{-N}$)?)
4. Bagaimana tingkat pencemaran air Sungai Bukit Tujuh berdasarkan dengan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 115 Tahun 2003?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui debit aliran Air Sungai Bukit Tujuh.
2. Untuk mengetahui karakteristik air sungai dilihat dari sifat fisik (suhu, TSS) dan kimia (pH, BOD, COD, dan Nitrogen Amoniak ($\text{NH}_3\text{-N}$)).
3. Untuk mengetahui kondisi kualitas air Sungai Bukit Tujuh untuk keberuntukan berdasarkan baku mutu air menurut Peraturan Pemerintah

No. 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air yang dilihat dari parameter fisika (suhu, TSS) dan parameter kimia (pH, BOD, COD, dan Nitrogen Amoniak (NH₃-N).

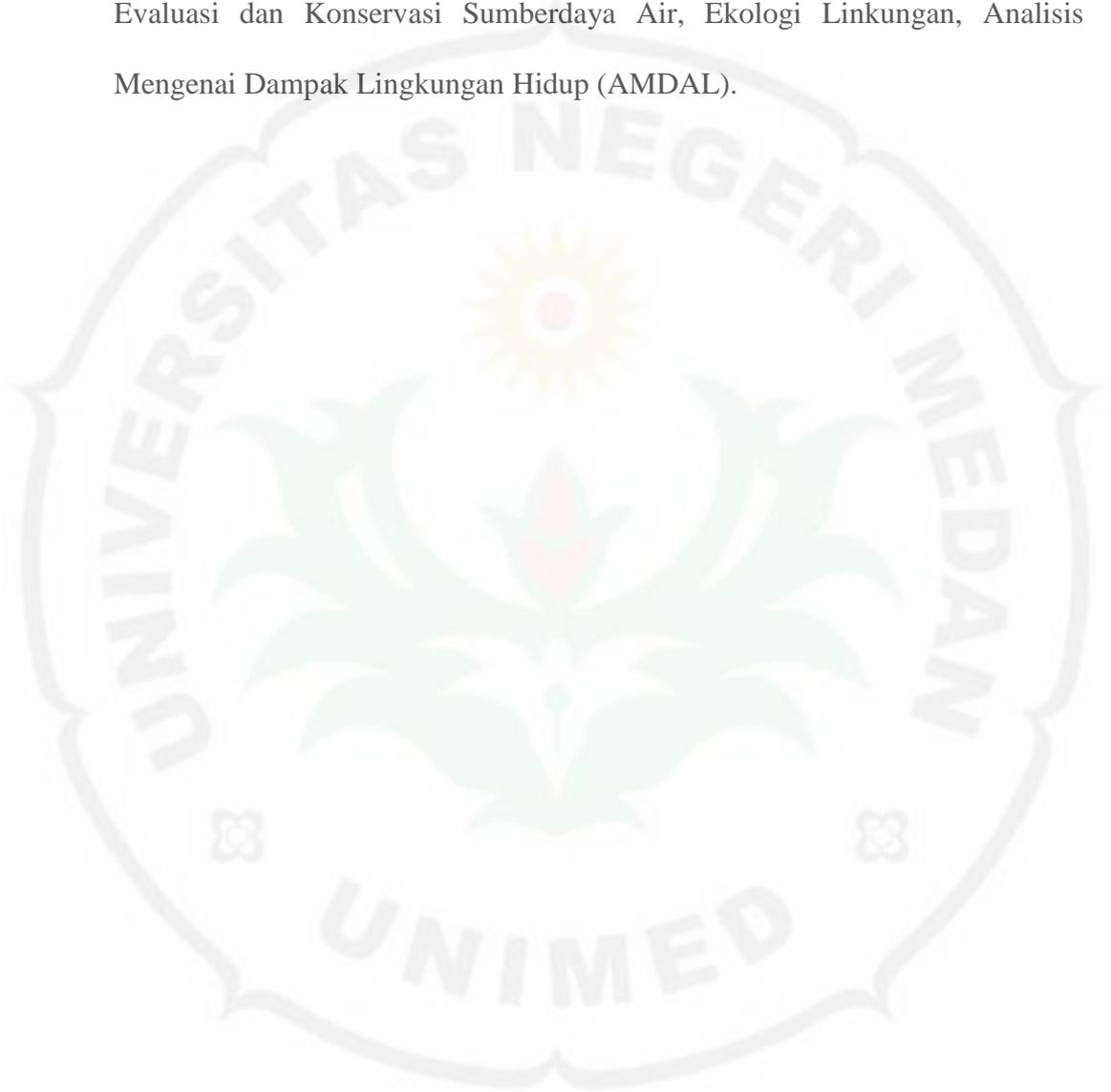
4. Untuk mengetahui tingkat pencemaran air Sungai Bukit Tujuh berdasarkan dengan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 115 Tahun 2003.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini nantinya diharapkan dapat bermanfaat antara lain sebagai berikut :

1. Sebagai bahan informasi bagi pemerintah daerah untuk dapat menjaga kelestarian air Sungai Bukit Tujuh yang merupakan sumber air yang sangat dibutuhkan makhluk hidup.
2. Sebagai bahan informasi bagi penduduk di Desa Bukit Tujuh Kecamatan Torgamba Kabupaten Labuhanbatu Selatan yang menggunakan air Sungai, setelah mengetahui kualitas air sungai supaya dapat menggunakan dengan cara yang lebih higienis.
3. Bagi perusahaan, Menggugah perusahaan agar memperhatikan penanganan limbah cair sebelum di buang ke Sungai Bukit Tujuh.
4. Bagi peneliti, sebagai sumber informasi yang bermanfaat untuk meningkatkan wawasan dan pengetahuan mengenai kualitas air sungai.
5. Bagi peneliti lanjutan, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan bacaan atau referensi yang dapat digunakan untuk menambah pengetahuan serta mendukung penelitian-penelitian berikutnya.

6. Sebagai sumber informasi untuk pengembangan ilmu pengetahuan Hidrologi, Evaluasi dan Konservasi Sumberdaya Air, Ekologi Lingkungan, Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup (AMDAL).



THE
Character Building
UNIVERSITY