

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Limbah adalah buangan yang kehadirannya pada suatu saat dan tempat tertentu tidak dikehendaki lingkungannya karena tidak mempunyai nilai ekonomi. Limbah tersebut dapat berupa limbah padat, limbah cair, maupun limbah gas. Jenis limbah ini bisa dikeluarkan oleh satu industri dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan nilai ekonomisnya, limbah dibedakan menjadi limbah yang mempunyai nilai ekonomis dan limbah yang tidak memiliki nilai ekonomis. Limbah yang memiliki nilai ekonomis yaitu limbah dengan cara melalui unit suatu proses lanjut akan memberikan suatu nilai tambah, sedangkan limbah non-ekonomis yaitu suatu limbah walaupun telah dilakukan proses lanjut dengan cara apapun tidak akan memberi nilai tambah kecuali sekedar mempermudah sistem pembuangan.

Salah satu kegiatan sektor ekonomi bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat adalah kegiatan industri. Kegiatan suatu industri adalah mengolah masukan (*input*) menjadi keluaran (*ouput*). Pengamatan sumber pencemar industri dapat dilaksanakan pada masukan, proses maupun pada keluarannya dengan melihat spesifikasi dan jenis limbah yang diproduksi. Pencemaran yang ditimbulkan oleh industri diakibatkan adanya limbah yang keluar dari pabrik dan mengandung bahan beracun dan berbahaya (B-3). Bahan pencemar keluar bersama-sama dengan bahan

buangan (limbah) melalui udara, air, dan tanah yang merupakan komponen ekosistem alam (Kristanto, 2006).

Menurut EMDI (1994) jenis aktivitas utama yang menghasilkan limbah cair dan sifat pencemaran yang potensial ditimbulkan dari empat belas jenis industri yang termasuk dalam kategori kelompok prioritas pertama. Salah satu jenis industri yang termasuk dalam prioritas pertama tersebut yaitu industri tekstil. Limbah tekstil yang dikeluarkan dalam hal ini adalah limbah cair yang berasal dari buangan industri batik. Jenis industri tekstil dalam prosesnya terdapat komponen limbah cair seperti pada proses pengkajian, proses penghilangan kanji, pengelantangan, merserisasi, pewarnaan, pencetakan, dan proses penyempurnaan. Dalam proses-proses tersebut dapat berpotensi pencemaran fisik dan kimia.

Industri batik dan tekstil merupakan salah satu penghasil limbah cair yang berasal dari proses pewarnaan. Selain kandungan zat warnanya tinggi, limbah industri batik dan tekstil juga mengandung bahan-bahan sintetik yang sukar larut atau sukar diuraikan. Setelah proses pewarnaan selesai, akan dihasilkan limbah cair yang berwarna keruh dan pekat. Biasanya warna air limbah tergantung pada zat warna yang digunakan. Limbah air yang berwarna-warni ini yang menyebabkan masalah terhadap lingkungan. Limbah zat warna yang dihasilkan dari industri tekstil umumnya merupakan senyawa organik non-biodegradable, yang dapat menyebabkan pencemaran lingkungan terutama lingkungan perairan. Senyawa zat warna di lingkungan perairan sebenarnya dapat mengalami dekomposisi secara alami oleh adanya cahaya

matahari, namun reaksi ini berlangsung relatif lambat, karena intensitas cahaya UV yang sampai ke permukaan bumi relatif rendah sehingga akumulasi zat warna ke dasar perairan atau tanah lebih cepat daripada fotodegradasinya (Al-kdasi, 2004).

Oleh karena itu apabila limbah cair batik dialirkan ke lingkungan, tanpa adanya pengolahan terlebih dahulu akan menurunkan kualitas lingkungan dan merusak kehidupan yang ada di lingkungan tersebut. Penurunan mutu air dapat terlihat dengan adanya perubahan warna, bau dan rasa serta kandungan-kandungan logam berat dalam air. Hal tersebut dapat mengakibatkan adanya gangguan keseimbangan pada sumber mutu air. Pembuangan limbah kerajinan batik merupakan salah satu bahan pencemar air.

Limbah cair batik diduga mengandung zat-zat kimia yang berlebih yang dapat mencemari lingkungan. Sumur merupakan sumber mata air bagi penduduk. Pembuangan limbah cair industri batik di Desa Kliwonan Kecamatan Masaran Kabupaten Sragen tidak melalui sistem pembuangan limbah. Limbah dibuang dengan dialirkan ke sungai, aliran sungai melewati rumah penduduk. Masyarakat yang tinggal di daerah tersebut menggunakan sumber-sumber air dari dalam tanah yaitu dengan gali sumur sebagai sumber mata air. Sumur yang terletak dekat dengan aliran pembuangan limbah dimungkinkan dapat terkontaminasi oleh resapan limbah batik yaitu ditunjukkan dengan adanya keadaan air sumur yang berubah warna, bau air sumur seperti bau limbah batik dan masyarakat semakin resah karena

adanya hal tersebut. Dengan adanya keluhan masyarakat sumur-sumur di daerah tersebut diduga telah mengalami penurunan kualitas.

Untuk mengetahui ada tidaknya penurunan kualitas air pada sumur-sumur yang berada di sekitar aliran limbah cair industri di Desa Kliwonan Kecamatan Masaran Kabupaten Sragen, air sumur harus dianalisis di laboratorium dengan menggunakan parameter fisik dan kimia yang dibandingkan dengan baku mutu berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 82 Tahun 2001 tentang Pengolahan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air. Parameter fisik yang dianalisis yaitu suhu, TSS, dan TDS. Sedangkan parameter kimia yang diukur yaitu pH, Besi, Mangan, Cadmium, Chromium, Tembaga, Timbal, Phosphat, Seng, Nitrat, Nitrit, Amoniak, Klorida, COD dan, BOD.

Penyimpangan terhadap suhu yang tinggi akan menurunkan penerimaan masyarakat, meningkatkan toksisitas, kelarutan bahan-bahan polutan dan menimbulkan kehidupan organisme dan virus tertentu. Sedangkan parameter fisik yang lain yaitu air menjadi keruh. Kekeruhan dalam air disebabkan adanya zat-zat tersuspensi (TSS) dan zat-zat yang terlarut dalam air (TDS). Semakin keruh suatu air semakin banyak partikel tersuspensi dan terlarut dalam air, semakin sedikit sinar yang dapat melewati air. Selain itu, faktor yang ditimbulkan dengan tingginya/besarnya angka TDS dan TSS merupakan bahan pertimbangan dalam menentukan sesuai tidaknya air untuk penggunaan rumah tangga. Pengaruh yang menyangkut aspek kesehatan yaitu dapat memberi rasa yang tidak enak pada lidah dan

rasa mual. Sedangkan parameter kimia seperti Besi, Mangan, Seng, Tembaga, Klorida dan Ammoniak yang melebihi ambang batas baku mutu yang ditentukan maka dapat menimbulkan bau dan rasa yang tidak diinginkan pada air sumur. Terdapatnya suhu, intensitas bau, rasa dan kekeruhan yang melebihi standar yang ditetapkan, dapat menimbulkan kekhawatiran terkandungnya bahan-bahan kimia yang dapat mengakibatkan efek toksik terhadap manusia. Efek toksik yang dapat mempengaruhi kesehatan manusia disebabkan adanya kandungan logam berat dalam air. Kandungan logam berat dalam air tersebut seperti Kadmium, Timbal, dan Chromium. Sedangkan pengukuran parameter Phospat, COD, dan BOD bertujuan untuk pengukuran oksigen yang dibutuhkan mikroorganisme dalam menguraikan zat organik dan tingkat pencemaran yang disebabkan zat organik. Dengan hasil analisis tersebut diharapkan dapat mengetahui ada tidaknya pencemaran air sumur yang disebabkan oleh limbah industri berdasarkan baku mutu air kelas I Peraturan Pemerintah No. 82 Tahun 2001.

Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti tertarik melakukan penelitian di daerah tersebut dengan mengambil judul “Karakteristik Air Sumur di Sekitar Aliran Limbah Cair Industri Kerajinan Batik di Desa Kliwonan Kecamatan Masaran Kabupaten Sragen”.

B. Pembatasan Masalah

Untuk menghindari meluasnya permasalahan maka dalam penelitian dibatasi sebagai berikut:

1. Subyek penelitian adalah karakteristik air sumur dengan titik sampel di sekitar Sungai Pete yang digunakan untuk pembuangan limbah.
2. Obyek penelitian adalah air sumur di sekitar aliran limbah cair industri kerajinan batik pada Sungai Pete di Dukuh Kliwonan Desa Kliwonan Kecamatan Masaran.
3. Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah parameter fisik dan kimia. Parameter fisik meliputi: suhu, TDS, dan TSS. Sedangkan parameter kimia meliputi pH, BOD, COD, dan kandungan logam berat dalam air.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah maka dapat disusun rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kualitas dan kuantitas air sungai yang kemasukan limbah cair batik?
2. Apakah kualitas air sungai Pete dapat diperuntukkan pertanaman, perikanan, atau peruntukan lain?
3. Bagaimana karakteristik air sumur yang berada di sekitar aliran limbah cair industri kerajinan batik di Desa Kliwonan Kecamatan Masaran Kabupaten Sragen?

D. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui kualitas dan kuantitas air sungai yang termasuk limbah cair batik.
2. Untuk mengetahui kualitas air sungai Pete dapat diperuntukkan pertanian, perikanan, atau peruntukan lain.
3. Untuk mengetahui karakteristik air sumur yang berada di sekitar aliran limbah cair industri kerajinan batik di Desa Kliwonan Kecamatan Masaran Kabupaten Sragen.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menambah pengetahuan dan memperkaya wawasan bagi peneliti pada khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.
2. Memberikan informasi pada masyarakat tentang ada tidaknya pengaruh limbah cair industri kerajinan batik terhadap kualitas air sumur di sekitar aliran pembuangan limbah.
3. Memberikan masukan kepada pengusaha industri kerajinan batik dalam menangani dan melakukan pengolahan limbah sebelum dibuang ke tempat pembuangan limbah.
4. Memberikan informasi kepada pemerintah supaya meningkatkan pengawasan terhadap pengolahan limbah.
5. Bagi guru dapat digunakan untuk pengembangan materi dalam pembelajaran khususnya pada materi pencemaran lingkungan.