

EVALUASI PENGOPTIMALAN INSTALASI PENGOLAHAN AIR LIMBAH TERHADAP PENCEMARAN SUNGAI WANGI DI PASURUAN

Moh. Awaludin Adam¹, Maftuch²

¹ Akademi Perikanan Ibrahimy, Situbondo

² Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya, Malang

Email: ¹ar.adam87@yahoo.com, ²maftuch2@gmail.com

ABSTRACT

Water pollution that occurred 2014 in Wangi river flow caused by many things, such as household waste, industrial waste disposal and the market as well as the erosion process. The sourced of river stream that comes from the river Prigen and empties into the river flow Bangil Pasuruan. Pollution in rivers Wangi had a negative effect on the environment. Streams that previously could be used by residents for everyday activities began to change in recent times. The activities necessary to manage liquid waste so that the effluent that discharged into the environment does not exceed effluent quality standards have been set. The activity will be successful if any commitment and control as well as the cooperation of all parties.

Keywords: *wangi rivers, erosion, liquid waste, environment*

1. PENDAHULUAN

Peristiwa pencemaran perairan yang terjadi pada tahun 2014 di aliran Sungai Wangi Desa Beujeng Kabupaten Pasuruan disebabkan oleh banyak hal, diantaranya adalah limbah rumah tangga, pembuangan limbah industri dan pasar dan proses serta erosi (BLH Pasuruan, 2015). Limbah-limbah tersebut banyak mengandung logam berat. Menurut Maslukah (2007), peningkatan kadar logam berat dalam air terjadi karena masuknya limbah yang mengandung logam berat ke lingkungan. Limbah yang banyak mengandung logam berat biasanya berasal dari kegiatan industri, pertambangan, pemukiman dan pertanian.

Sungai Wangi merupakan aliran sungai yang bersumber dari sungai prigen dan bermuara di aliran sungai Bangil Pasuruan. Potensi pencemaran berasal dari limbah pabrik, rumah tangga (perumahan) maupun dari

limbah pertanian (BLH Pasuruan, 2015). Subhi, (2013), mengatakan bahwa logam berat termasuk zat pencemar karena sifatnya yang stabil dan sulit untuk diuraikan. Banyaknya sumber logam berat di alam dalam meningkatkan pencemaran logam berat khususnya pada perairan yang akan terakumulasi pada rantai makanan hingga biota di perairan tersebut. Oleh karena itu perlu dilakukan penanganan sejak dini untuk melakukan kegiatan pengelolaan terhadap pencemaran lingkungan.

Seiring dengan makin tingginya kepedulian akan kelestarian sungai dan kepentingan menjaga keberlanjutan lingkungan, maka muncul upaya industri untuk melakukan pengelolaan air limbah industrinya melalui perencanaan proses produksi yang efisien sehingga mampu meminimalkan limbah buangan industri dan upaya pengendalian pencemaran air limbah industrinya melalui penerapan instalasi pengolahan air limbah (Sutanto, 2011).

Bagi Industri yang terbiasa dengan memaksimalkan profit dan mengabaikan usaha pengelolaan limbah agaknya bertentangan dengan akal sehat mereka, karena mereka beranggapan bahwa menerapkan instalasi pengolahan air limbah berarti harus mengeluarkan biaya pembangunan dan biaya operasional yang mahal (Supriatno dan Lelifajri, 2009). Di pihak lain timbul ketidakpercayaan masyarakat bahwa industri akan dan mampu melakukan pengelolaan limbah dengan sukarela mengingat banyaknya perusahaan industri yang dibangun di sepanjang aliran sungai dan membuang air limbahnya tanpa pengolahan. Sikap perusahaan yang hanya berorientasi "Profit motive" dan lemahnya penegakan peraturan terhadap pelanggaran pencemaran ini berakibat timbulnya beberapa kasus pencemaran oleh industri (Sandro, dkk, 2006).

Limbah yang masuk ke aliran sungai banyak mengandung logam berat, yang memiliki dampak jika sudah terserap ke dalam tubuh maka tidak dapat dihancurkan, bersifat toksik dan mengganggu kehidupan mikroorganisme. Pada manusia logam berat dapat menimbulkan efek kesehatan tergantung pada bagian mana logam berat tersebut terikat di dalam tubuh. Daya racun yang dimiliki akan bekerja sebagai penghalang kerja enzim, sehingga proses metabolisme tubuh terputus (Putra dan Putra, 2005).

Seperti kasus yang terjadi di Sungai Wangi, pasca terungkapnya pabrik yang diduga berpotensi besar dalam pencemaran di Desa Beujeng Kecamatan Beji, Pasuruan. Hingga kini belum ada satu pun tindakan atau kebijakan yang dikeluarkan (BLH Kabupaten Pasuruan (2015). Hal tersebut memerlukan sebuah evaluasi yang mendalam terkait peraturan yang mengharuskan industri untuk tetap menjalankan IPAL.

Hasil penelitian dan evaluasi dari optimalisasi IPAL industri ini dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan untuk melakukan tindakan pengelolaan dan pemantauan dampak lingkungan yang ditimbulkannya. Dengan demikian akan dicapai manfaat yang optimum dengan pengurangan dampak negatif.

2. METODE

Penulisan artikel merupakan hasil survey lapang dan pengamatan awal serta review jurnal yang telah dilakukan untuk mampu menggambarkan kondisi sebenarnya dari lokasi. Selanjutnya dilakukan kegiatan evaluasi dengan beberapa tahapan (penjelasan pasal 15 ayat (1) UU Nomor 23 tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup).

Metode prakiraan dan Penentuan Dampak Besar dan Penting

Metode yang digunakan dalam identifikasi dampak adalah matriks dan diagram air. Penetapan kedua metode tersebut dianggap sesuai dengan objek studi, karena sifatnya yang saling menunjang dan komprehensif. Untuk prakiraan dampak dasar dan penting menggunakan metode formal dan informal. Pada metode formal dengan

penghitungan matematis, sedangkan metode informal dengan pendekatan “profesional judgement”.

Metode Evaluasi Dampak Besar Dan Penting

Setelah diketahui hubungan sebab akibat antara komponen kegiatan dengan komponen lingkungan, selanjutnya akan dievaluasi besaran serta tingkat kepentingan dampaknya secara holistik atas komponen lingkungan yang diperkirakan mengalami perubahan yang mendasar akibat kurang optimalnya IPAL industri, baik matematis maupun profesional judgement.

Dari hasil bahasan evaluasi dampak yang bersifat holistik secara totalitas terhadap beragam dampak besar dan penting lingkungan, dilakukan evaluasi penanganan dampak besar dan penting secara garis besar. Pengelolaan dampak negatif yang harus diminimalkan dan pengelolaan dampak positif yang dikembangkan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pencemaran yang terjadi di sungai Wangi sudah menimbulkan efek yang negatif terhadap lingkungan. Aliran sungai yang sebelumnya bisa dimanfaatkan warga untuk kegiatan sehari-hari mulai mengalami perubahan. Dalam beberapa waktu belakangan ini dari hasil evaluasi mulai tahun 2012 masyarakat merasakan adanya perubahan lingkungan. Mulai dari warna air sungai yang terkadang merah, cokelat pekat dan berbau seperti yang ditunjukkan dalam Gambar 1. Banyak kasus ditemukan pada limbah industri (Gambar 2) yang mengalir ke sungai belum mengalami pengolahan secara optimal.



Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kab Pasuruan (2015)

Gambar 1. Pembuangan Limbah Pabrik



Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kab Pasuruan, 2015

Gambar 2. Aliran sungai tercemar limbah

Berbagai respon masyarakat sudah dilakukan agar industri yang membuang limbah ke sungai agar dapat dilakukan pengolahan terlebih dahulu. Baik melalui Forum Group Discussions (FGD) dengan pemerintah maupun aksi demo dengan turun ke jalan seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.



Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kab Pasuruan, 2015

Gambar 3. Aksi Protes Warga dengan Adanya Pencemaran Lingkungan

Kegiatan industri mempunyai potensi menimbulkan pencemaran lingkungan hidup, oleh karena itu perlu dilakukan pengendalian terhadap pembuangan limbah cair dengan menetapkan baku mutu limbah cair. Pemerintah melalui Menteri Negara Lingkungan Hidup mengeluarkan Keputusan Nomor: KEP-51/MENLH/10/1995 tentang Baku Mutu Limbah Cair Bagi Kegiatan

Industri. Dalam Pasal 6 Keputusan Menteri tersebut dinyatakan bahwa setiap penanggung jawab kegiatan industri wajib:

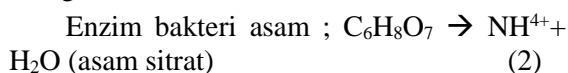
1. Melakukan pengelolaan limbah cair sehingga mutu limbah cair yang dibuang ke lingkungan tidak melampaui baku mutu limbah cair yang telah ditetapkan.
2. Membuat saluran pembuangan limbah cair yang kedap air sehingga tidak terjadi perembesan limbah cair ke lingkungan.
3. Memasang alat ukur atau laju air limbah cair dari melakukan pencatatan debit harian limbah cair tersebut.
4. Tidak melakukan pengenceran limbah cair, termasuk mencampurkan buangan air bekas pendingin ke dalam aliran pembuangan limbah cair.
5. Memeriksa kadar parameter baku mutu limbah cair secara periodik sekurang-kurangnya satu kali dalam sebulan.
6. Memisahkan saluran pembuangan limbah cair dengan saluran limpahan air hujan.
7. Melakukan pencatatan produksi bulanan senyatanya
8. Menyampaikan laporan tentang catatan debit harian, kadar parameter baku mutu limbah cair, produksi bulanan senyatanya, sekurang-kurangnya tiga bulan sekali kepada kepala Bapeda, Gubernur, instansi teknis yang membidangi industri, dan instansi lain yang dianggap perlu sesuai dengan peraturan perundang-undang yang berlaku.

Berbagai macam teknologi pengolahan limbah sudah banyak yang diterapkan oleh industri. Reverse osmosis meskipun sangat efektif, merupakan proses yang membutuhkan biaya yang besar. Presipitasi kimia tidak cocok digunakan jika polutan yang hadir dalam jumlah banyak dan juga akan menghasilkan banyak lumpur dalam proses ini. Proses adsorpsi merupakan salah satu metode yang paling sering dilakukan untuk penyisihan logam beracun dalam air limbah (Priadi, dkk, 2014).

Adsorpsi merupakan proses fisik-kimiawi dimana adsorbat, dalam hal ini pencemar, terakumulasi di permukaan padatan yang disebut adsorben. Proses adsorpsi cocok untuk air limbah dengan logam konsentrasi rendah

dan industri dengan keterbatasan biaya. Salah satu teknologi pengolahan air limbah yang aman dan berwawasan lingkungan adalah menggunakan bakteri yang berpotensi pengurai. Teknologi pengolahan ini biayanya lebih murah daripada menggunakan zat kimia maupun fisika. Secara alamiah untuk memperoleh bakteri yang berpotensi sebagai pengurai dapat dilakukan dengan mengisolasi limbah itu sendiri (bakteri indigen), kemudian dikultur secara murni di laboratorium secara in vitro (Labeda, 1990).

Proses degradasi bahan organik secara prinsip merupakan proses aerobik dimana senyawa organik dioksidasi menjadi CO₂, H₂O, NH₄ dan bio masa baru (Sutanto, 2011). Aktivitas bakteri asam memungkinkan terjadi kenaikan pH karena NH₄⁺ akan berikatan dengan air sehingga terbentuk NH₄OH yang bersifat basa dengan reaksi sebagai berikut :



Enzim-enzim yang bekerja untuk menguraikan karbohidrat, meliputi, enzim-enzim pemecah amilum seperti amilase, invertase, laktase, selulase, dan ezim-enzim pemecah pektin seperti poligalakturonase dan pektin metil esterase, sedangkan amilase merupakan enzim pemecah pati atau glikogen.

Berdasarkan UU RI No.32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, maka setiap industri maupun instansi/ badan usaha harus bertanggung jawab terhadap pengelolaan limbah yang dihasilkan dari kegiatannya. Limbah cair dari industri berbasis organik mempunyai potensi pencemaran yang sangat berat terhadap lingkungan, terutama pada produk olahan/ bahan baku industri makanan dan minuman. Bahan bawaan yang terkandung didalamnya merupakan bahan-bahan yang sangat kompleks baik yang terlarut maupun yang tidak larut.

4. KESIMPULAN

Hasil evaluasi dari kegiatan pengelolaan limbah pabrik di aliran Sungai Wangi, Desa Beujeng-Beji, Kabupaten Pasuruan belum dilakukan secara optimal. Tingginya biaya operasional dalam melakukan kegiatan IPAL merupakan penyebab utama

industri tidak mengoptimalkannya. Diperlukan usaha bersama dalam menyelesaikan permasalahan ini baik pemerintah, masyarakat dan pihak perusahaan khususnya. Supaya tidak terulang pencemaran lingkungan seperti yang sudah terjadi.

DAFTAR PUSTAKA

- BADAN LINGKUNGAN HIDUP. 2015. *Ditemukan ada 7 Pabrik yang Menyebabkan Pencemaran Sungai Wangi*. www.radarbromo.com akses tanggal 12 November 2015.
- LABEDA, D.P. 1990. *Environmental Biotechnology.Isolation Of Biotechnological Organisme From Nature*.USA: Mc. Graw Hill Publishing Company.
- MASLUKAH, L., 2006. *Pb , Cd , Cu , Zn dan Pola Sebarannya Di Muara Banjir Kanal Barat , Semarang*. IPB.
- PERATURAN PEMERINTAH. MENTERI NEGARA LINGKUNGAN HIDUP. *Keputusan Nomor: KEP-51/MENLH/10/1995 tentang Baku Mutu Limbah Cair Bagi Kegiatan Industri*.
- PRIADI, CP., ANITA, PUTRI NS., DAN SETYO SM. 2014. *Adsorpsi Logam Seng Dan Timbal Pada Limbah Cair Industri Keramik Oleh Limbah Tanah Liat Reaktor*, Vol. 15 No. 1, April 2014, Hal. 10-19
- PUTRA S.E DAN PUTRA J.A. 2005. *Bioremoval Metode Alternatif Untuk Menanggulangi Pencemaran Logam Berat*. www.Che-is-try.org
- SANDRO, S.R., LESTARI, S. IDA, A. DAN PURWIYANTO, S. 2006. *Analisa Kandungan Logam Berat Pada Daging Kepiting Di Perairan Muara Sungai Banyusin*. Fishtech. www.fishtech.unsri.ac.id. Vol. 2. Hal. 46-52
- SUBHI, M. 2013. *Perizinan Pembuangan Limbah Cair Kegiatan Industri Dalam Hubungannya Dengan Pengendalian Pencemaran Air (Studi Di Kabupaten Ketapang)*

SUPRIATNO DAN LELIFAJRI, 2009.
Analisis Logam Berat Pb dan Cd dalam Sampel Ikan dan Kerang secara Spektrofotometri Serapan Atom. Jurnal Rekayasa Kimia dan Lingkungan, 7(1), pp.5-8.

UNDANG-UNDANG RI Nomor 23 Tahun 1997 tentang *Pengelolaan Lingkungan Hidup penjelasan pasal 15 ayat (1)*

UNDANG-UNDANG RI Nomor 32 Tahun 2009 tentang *Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup*