

Penerapan pengelolaan air limbah industri (studi penerapan IPAL di Kecamatan Tugurejo, Kotamadya Semarang, Propinsi Jawa Tengah)

A.M Tris Hardiyanto

Deskripsi Dokumen: <http://lib.ui.ac.id/opac/ui/detail.jsp?id=74183&lokasi=lokal>

Abstrak

Potensi industri telah memberikan sumbangan bagi perekonomian Indonesia melalui barang produk dan jasa yang dihasilkan, namun di sisi lain pertumbuhan industri telah menimbulkan masalah lingkungan yang cukup serius. Buangan air limbah industri mengakibatkan timbulnya pencemaran air sungai yang dapat merugikan masyarakat yang tinggal di sepanjang aliran sungai, seperti berkurangnya hasil produksi pertanian, menurunnya hasil tambak, maupun berkurangnya pemanfaatan air sungai oleh penduduk.

Seiring dengan makin tingginya kepedulian akan kelestarian sungai dan kepentingan menjaga keberlanjutan lingkungan dan dunia usaha maka muncul upaya industri untuk melakukan pengelolaan air limbah industri melalui perencanaan proses produksi yang efisien sehingga mampu meminimalkan limbah buangan industri dan upaya pengendalian pencemaran air limbah industri melalui penerapan instalasi pengolahan air limbah. 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. Di pihak lain timbul ketidakpercayaan masyarakat bahwa industri akan dan mampu melakukan pengelolaan limbah dengan sukarela mengingat banyaknya perusahaan di sepanjang aliran sungai Tapak yang membuang air limbahnya tanpa pengolahan. Sikap perusahaan yang hanya berorientasi "profit motive" dan lemahnya penegakan peraturan terhadap pelanggaran pencemaran ini berakibat timbulnya kasus Tapak yaitu adanya tuntutan masyarakat Dusun Tapak (1991) yang hasilnya beberapa perusahaan pencemar mengganti kerugian kepada masyarakat Dusun Tapak.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Upaya pengelolaan lingkungan yang ditujukan untuk mencegah dan atau memperkecil dampak negatif yang dapat timbul dari kegiatan produksi dan jasa di berbagai sektor industri belum berjalan secara terencana.

2. Biaya pengolahan dan pembuangan limbah semakin mahal dan dana pembangunan, pemeliharaan fasilitas bangunan air limbah yang terbatas, menyebabkan perusahaan enggan menginvestasikan dananya untuk pencegahan kerusakan lingkungan, dan anggapan bahwa biaya untuk membuat unit IPAL merupakan beban biaya yang besar yang dapat mengurangi keuntungan perusahaan.

3. Tingkat pencemaran baik kualitas maupun kuantitas semakin meningkat, akibat perkembangan penduduk dan ekonomi, termasuk industri di sepanjang sungai yang tidak melakukan pengelolaan air limbah industrinya secara optimal.

4. Perilaku sosial masyarakat dalam hubungan dengan industri memandang bahwa sumber pencemaran di sungai adalah berasal dari buangan industri akibatnya isu lingkungan sering dijadikan sumber konflik untuk melakukan tuntutan kepada industri berupa perbaikan lingkungan, pengendalian pencemaran, pengadaan sarana dan prasarana yang rusak akibat kegiatan industri.

5. Adanya Peraturan Pemerintah tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air nomor 82 Tahun 2001, meliputi standar lingkungan, ambang batas pencemaran yang diperbolehkan, izin pembuangan limbah cair, penetapan sanksi administrasi maupun pidana belum dapat menggugah industri untuk melakukan pengelolaan air limbah.

Masalah yang akan dikemukakan dalam penelitian ini adalah penerapan pengelolaan air limbah pada industri kurang optimal. Berdasarkan masalah diatas diajukan beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut yaitu :

1. Apakah industri telah melakukan upaya minimisasi limbah untuk mengurangi dampak negatif yang timbul dari kegiatan produksi?

2. Faktor-faktor apa yang menyebabkan penerapan pengelolaan air limbah kurang optimal ?

3. Seberapa Jauh, biaya investasi, beban buangan air limbah, teknologi IPAL, perilaku sosial masyarakat, dan peraturan pemerintah mempengaruhi penerapan IPAL?

Tujuan dari penelitian adalah:

1. Untuk mengetahui usaha industri melakukan minimisasi air limbah industrinya.

2. Untuk mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan pengelolaan air limbah tidak dilakukan dengan optimal.

3. Untuk mengetahui pengaruh investasi, beban buangan limbah, teknologi IPAL, perilaku sosial masyarakat industri dan peraturan pemerintah terhadap penerapan pengelolaan air limbah industri.

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah :

Penerapan Installasi Pengolahan air limbah industri dipengaruhi oleh biaya investasi, beban buangan limbah, teknologi proses IPAL, sosial masyarakat dan peraturan pemerintah tentang pengelolaan lingkungan.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat berupa data yang sahih dan mampu memberikan masukan ilmiah maupun praktis yang dapat mendorong penerapan IPAL pada industri dan bahan pertimbangan bagi pemerintah dalam mendukung penggunaan IPAL dan mengeluarkan kebijakan-kebijakan yang berkaitan dengan industri yang ramah lingkungan dan berkelanjutan.

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner, wawancara, dan observasi langsung. Pemilihan lokasi penelitian dilakukan secara purposive dan berhasil dikumpulkan 35 perusahaan yang mengeluarkan air limbah. Data yang diperoleh dianalisis dengan metode regresi berganda, korelasi berganda, analisis diskriptif dengan menggunakan tabel frekuensi. Variabel penelitian adalah penerapan pengolahan air limbah sebagai variabel terikat (Y), biaya IPAL (XI), beban buangan limbah cair (X2), teknologi IPAL (X3), sosial masyarakat (X4) dan peraturan pemerintah (X5) sebagai variabel bebas. Dari koefisien regresi yang didapat kemudian dilakukan uji F dan uji t.

Berdasarkan analisis deskriptif diperoleh hasil yang menyatakan bahwa dari 35 industri terdapat kelompok jenis industri pengolahan makanan dengan 11 perusahaan, industri kimia/farmasi 7 perusahaan, permesinan 6 perusahaan, tekstil 4 perusahaan, furniture 3 perusahaan dan kelompok jenis industri kemasan dan lain-lain masing masing 2 perusahaan, yang umumnya telah mengupayakan minimisasi air limbah pada proses produksinya melalui optimalisasi proses (reduce 74,29%), pemakaian kembali sisa air proses produksi (reuse 8,57%), pemanfaatan kembali air limbah (recycle 8,57%), melakukan pengambilan kembali air limbah (recovery 5,71%), sedangkan industri yang melakukan penerapan IPAL(42,85%) atau sebanyak 15 industri.

Hubungan fungsional antara variabel Y dan X didapat model persamaan regresi berganda $Y = 9,132 + 0,935 X_1 + 0,694 X_2 + 0,081 X_3 + 0,161 X_4 - 0,234 X_5$, diartikan bahwa fungsi penerapan IPAL dipengaruhi secara positif oleh biaya investasi, beban buangan air limbah, teknologi proses, sosial masyarakat dan peraturan pemerintah. Tanda koefisien negatif menunjukkan adanya hubungan negatif antara penerapan ipal dengan peraturan pemerintah yaitu semakin tinggi industri menerapkan ipal maka semakin rendah kontrol pemerintah terhadap industri yang menerapkan IPAL.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah :

1. Terdapat 74,29 % industri dari 35 perusahaan yang memilih melakukan upaya minimisasi air limbah industrinya melalui optimalisasi pada proses produksi (reduce) .

2. Faktor-faktor yang mendorong industri menerapkan instalasi pengolahan air limbah secara berturut turut adalah biaya investasi, beban buangan air limbah, sosial masyarakat industri, teknologi proses, peraturan pemerintah dibidang pengelolaan lingkungan.

3. Faktor-faktor tersebut secara bersama-sama, secara signifikan mempengaruhi penerapan IPAL. Hal ini dijelaskan oleh hasil uji F hitung sebesar $788,857 >$ dari F tabel 2,54 pada taraf signifikansi 5%.

Saran yang diberikan berdasarkan hasil pembahasan dan kesimpulan adalah :

1. Sebaiknya industri dapat melakukan program minimisasi ke arah cleaner production yang terpadu dijalankan oleh semua bagian terkait baik itu produksi, engineering, maintenance, lingkungan, dan lainnya.

2. Bagi industri yang limbahnya belum memenuhi baku mutu meskipun telah menerapkan minimisasi limbah perlu menerapkan ipal mengingat ipal merupakan aset perusahaan yang bermanfaat untuk mengurangi beban pencemaran dan untuk kelangsungan industri di masa depan.

3. Bagi industri yang menerapkan ipal dan memenuhi bakumutu buangan air limbah perlu diberikan penghargaan oleh Pemerintah.

4. Keterlibatan pemerintah, masyarakat, dan industri agar dalam mengelola daerah aliran sungai di sekitar daerah/kawasan industri ditata secara berkelanjutan melalui sistem pengelolaan bersama.

