

Pengelolaan Lingkungan Industri Pengolahan Limbah *Fillet* Ikan Tri Setyo Wibowo¹, Purwanto² dan Bambang Yulianto³

¹Mahasiswa Magister Ilmu Lingkungan, Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro, Semarang, Indonesia

²Staff Pengajar Program Studi Ilmu Lingkungan, Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro, Semarang, Indonesia

³Staff Pengajar Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Diponegoro, Semarang, Indonesia

Email: tri_salsa@yahoo.com

ABSTRACT

Kota Tegal berada di kawasan pantai utara Pulau Jawa, memiliki potensi perikanan yang cukup besar. Hasil perikanan laut yang melimpah mendorong berkembangnya produk olahan ikan. Kawasan pengolahan hasil perikanan laut yang terbesar terletak di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Tegalsari. Kegiatan pengolahan hasil perikanan tangkap tersebut diatas memberikan dampak positif bagi perekonomian masyarakat dan memberikan peningkatan nilai sektor industri perikanan tangkap. Namun demikian dampak negatif juga sering terjadi, sebab industri pengolahan ikan ini belum menerapkan prinsip pengelolaan lingkungan yang baik.

Proses pengeringan ikan secara tradisional di PPP Tegalsari khususnya di kawasan Blok J sebagian besar mengandalkan sinar matahari dan tiupan angin sehingga menimbulkan bau yang cukup menyengat, tidak hanya di kawasan PPP Tegalsari, namun juga di sekitar kawasan PPP Tegalsari. Limbah *fillet* ikan yang dijemur di tempat terbuka menimbulkan masalah gangguan lingkungan berupa bau busuk dan anyir, serta menimbulkan masalah estetika lingkungan.

Memperhatikan beberapa permasalahan yang terjadi sebagaimana di atas, maka perlu adanya upaya pengelolaan lingkungan yang baik dalam rangka pengembangan usaha perikanan yang berwawasan lingkungan. Melalui penelitian ini diuraikan mengenai analisis gangguan kebauan akibat kegiatan industri pengolahan limbah *fillet* ikan, evaluasi tahapan proses produksi industri pengolahan limbah *fillet* ikan eksisting di kawasan PPP Tegalsari, serta inovasi rancang bangun alat pengering ikan yang tidak menimbulkan gangguan kebauan.

Analisa tingkat gangguan kebauan dilakukan melalui uji kualitas udara ambient dengan parameter Hidrogen Sulfida (H_2S) dan Amoniak (NH_3), serta uji tingkat gangguan kebauan yang dilakukan dengan menggali data melalui kuesioner secara acak random. Upaya pengelolaan lingkungan di industri pengolahan limbah ikan dianalisis secara deskriptif dengan pendekatan kualitatif dengan cara menggali informasi lebih mendalam melalui observasi dan wawancara. Alternatif pemecahan masalah yaitu dengan mendesain rancang bangun sistem penanggulangan bau limbah *fillet* dilakukan uji efektivitas bangunan sederhana tempat pengeringan limbah *fillet* ikan dengan memanfaatkan sinar matahari.

Sebagian besar perilaku pengusaha pengolahan ikan belum menerapkan prinsip produksi bersih. Penjemuran limbah ikan di tempat terbuka menyebabkan bau dan menimbulkan gangguan. Sebab pembusukan ikan menimbulkan gas yang tersebar oleh angin ke wilayah sekitar kawasan industri. Semakin dekat dari kawasan industri maka tingkat gangguan kebauan semakin besar dan semakin jauh dari kawasan maka tingkat kebauannya semakin kecil. Upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut di atas salah satunya adalah dengan pembuatan alat pengering limbah ikan dengan prinsip proteksi gas. Pemasangan biofilter pada alat pengering ikan yang terbuat dari arang aktif, biji kopi dan penyemprotan gas bau dengan air cukup efektif untuk mereduksi bau limbah *fillet* ikan.

Keywords: Pengolahan Limbah *Fillet* Ikan, gangguan kebauan, rancang bangun pengering limbah ikan

1. PENDAHULUAN

Kota Tegal berada di kawasan pantai utara Pulau Jawa, memiliki potensi perikanan yang cukup besar. Sektor perikanan merupakan salah satu sektor strategis dalam pembangunan perekonomian, karena merupakan sumber pangan yang ketersediaannya harus terjamin dan mampu meningkatkan kualitas hidup. Keberadaan sektor perikanan hendaknya mampu menyediakan pangan yang cukup, berkualitas dan merata sesuai Undang-undang No. 31 tahun 2004 yang menyebutkan bahwa perikanan adalah semua kegiatan yang berhubungan dengan pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya ikan dan lingkungannya mulai dari praproduksi, pengolahan sampai dengan pemasaran, yang dilaksanakan dalam suatu sistem. Dampak positif dari usaha pengolahan hasil perikanan salah satunya adalah perluasan kesempatan kerja, pemerataan pendapatan, dan peningkatan taraf hidup masyarakat, nelayan kecil, pembudidaya ikan kecil dan pihak-pihak pelaku usaha di bidang perikanan.

Menurut Sutejo (2000), bahwa usaha perikanan terdiri dari perikanan darat dan perikanan laut. Secara umum di wilayah Pantai Utara Jawa Tengah, dua sektor perikanan tersebut mengalami perkembangan dari jumlah hasil. Hanya saja sektor perikanan laut perkembangannya jauh lebih cepat dibandingkan dengan perikanan darat. Adapun produksi

perikanan laut ditentukan oleh beberapa faktor, diantaranya sarana penangkapan berupa perahu dan alat tangkap. Sehingga usaha perikanan dari tahun ke tahun akan semakin meningkat.

Perkembangan sentra bisnis dan perdagangan di wilayah pantai utara Jawa diikuti dengan berkembangnya beberapa kegiatan industri. Salah satu perkembangan kegiatan industri tersebut adalah kegiatan pengolahan hasil perikanan, seperti: industri rumah tangga kegiatan pengiriman ikan segar, industri rumah tangga kegiatan fillet ikan, industri rumah tangga kegiatan pengasinan ikan, industri kegiatan pembuatan tepung ikan dan lain-lain. Industri yang saat ini paling produktif di Kota Tegal adalah industri fillet ikan. Hal ini sesuai data Dinas Kelautan dan Pertanian Kota Tegal pada tahun 2012, jumlah tenaga kerja yang terserap di usaha fillet ikan mencapai 1.675 orang, meliputi para pengangkut, penimbang, pemotong dan pembersih ikan. Hasil produksinya mencapai 840 ton/tahun yang dikirim ke berbagai kota besar di Indonesia. Sebagian besar industri ini berlokasi di wilayah PPP Tegalsari. Akumulasi kegiatan pengolahan hasil laut tersebut diatas memberikan dampak positif bagi perekonomian lokal masyarakat nelayan setempat dan memberikan peningkatan nilai promosi kemajuan sektor industri kelautan. Berkembangnya usaha-usaha mikro pengolahan ikan ini memberikan efek ganda yang cukup besar bagi peningkatan ekonomi masyarakat sekitar.

Namun karena sebagian besar industri skala rumah tangga di PPP Tegalsari pada awal mulanya dijalankan dengan modal kecil dan wawasan terbatas mengenai lingkungan, maka dampak negatif industri pengolahan hasil perikanan ini mulai menimbulkan gangguan terhadap lingkungan sekitar, terutama saat limbah tidak diolah dan dikelola dengan baik. Walaupun telah disediakan Instalasi Pengolah Air Limbah (IPAL), namun belum sepenuhnya dimanfaatkan secara maksimal oleh para pelaku bisnis di wilayah tersebut, hal ini disebabkan masih enggan nya pengusaha terbebani biaya eksternal dan masih kurangnya kesadaran pengelolaan limbah hasil industri perikanan.

2. METODOLOGI

2.1 Tipe Penelitian

Penelitian ini dilakukan meliputi 3 (tiga) desain penelitian yaitu *cross sectional, observatory participant* dan uji laboratorium. Pertama, untuk memperoleh analisa tingkat gangguan kebauan akibat kegiatan industri pengolahan limbah fillet, dilakukan uji kualitas udara terhadap parameter yang mempengaruhi kebauan serta uji tingkat gangguan kebauan terhadap masyarakat secara acak random. Kedua, untuk memperoleh informasi tentang upaya produksi bersih pada industri pengolahan ikan di PPP Tegalsari, analisis yang digunakan adalah deskriptif dengan pendekatan kualitatif dengan cara menggali informasi lebih mendalam tentang industri pengolahan limbah fillet di Kawasan PPP Tegalsari Kota Tegal. Ketiga, untuk rancang bangun sistem penanggulangan bau limbah fillet dilakukan uji efektivitas bangunan sederhana tempat pengeringan limbah fillet ikan dengan memanfaatkan energi matahari. .

2.2 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian untuk mengetahui sebaran gangguan kebauan akibat kegiatan pengolahan industri perikanan yaitu di Kelurahan Tegalsari – Kecamatan Tegal Barat - Kota Tegal yang terletak pada 109°10' Bujur Timur dan 07°01' Lintang Selatan, dengan luas kawasan 2,19 km². Sedangkan untuk mengevaluasi upaya produksi bersih industri perikanan dilakukan wawancara dan observasi di kawasan PPP Tegalsari Kelurahan Tegalsari. Adapun untuk mengevaluasi upaya produksi bersih industri perikanan dilakukan wawancara dan observasi..

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

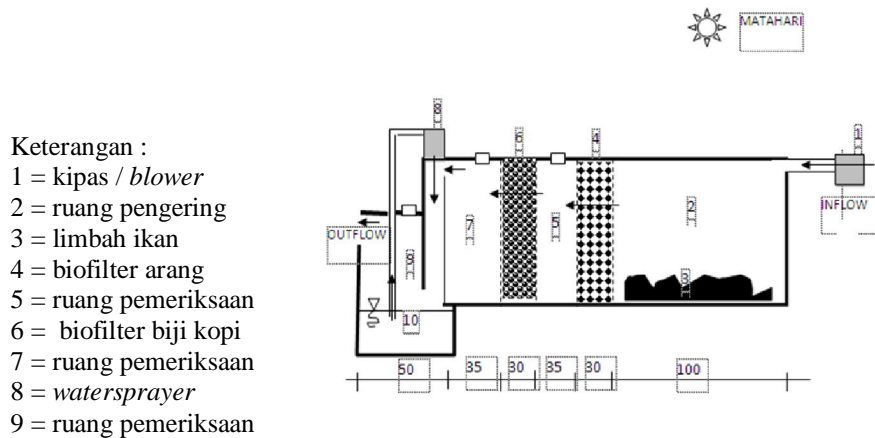
Fillet ikan adalah produk irisan daging ikan tanpa tulang, isi perut dan kepala ikan sebagai bahan baku produk ikan seperti tempura, bakso, krupuk, dan lain sebagainya. Oleh sebab itu proses pemfilletan ikan masih menyisakan limbah, berupa tulang, isi perut dan kepala ikan, yang oleh sebagian besar pengusaha limbah tersebut diolah menjadi tepung ikan sebagai bahan baku makanan ternak. Hasil observasi terhadap 16 unit usaha industri tepung ikan, sebagian besar belum menerapkan prinsip produksi bersih, dimana bahan baku ikan yang berasal dari limbah padat sisa produksi fillet ikan yang berupa tulang, isi perut dan kepala ikan dalam proses pengeringannya masih dijemur secara terbuka. Proses pengeringan secara tradisional dengan menggunakan sinar matahari di tempat terbuka ini menimbulkan bau yang cukup menyengat, tidak hanya di dalam kawasan PPP Tegalsari saja namun juga dirasakan oleh sebagian besar masyarakat disekitar kawasan.

Dari hasil wawancara terhadap 100 responden di sekitar kawasan PPP Tegalsari tersebut bahwa sebagai besar masyarakat merasa resah dengan gangguan kebauan akibat pembusukan ikan. Semakin dekat dari kawasan industri maka tingkat gangguan kebauan semakin besar dan semakin jauh dari kawasan maka tingkat kebauannya semakin kecil. Keresahan masyarakat di sekitar kawasan industri terhadap gangguan kebauan ini pun dapat dibuktikan dengan banyaknya pemberitaan media massa baik media cetak maupun elektronik.

Namun demikian uji kualitas udara ambient dengan parameter Hidrogen Sulfida (H₂S) dan Amoniak (NH₃) baik di sekitar kawasan maupun di dalam kawasan belum menunjukkan kualitas udara di atas baku mutu yang secara

signifikan sebagaimana Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 50 Tahun 1996 tentang Baku Tingkat Kebauan.

Dengan memperhatikan permasalahan yang terjadi sebagaimana diuraikan di atas, maka perlu segera dicarikan solusi atau jalan keluarnya dalam rangka pengembangan usaha perikanan yang berwawasan lingkungan salah satunya dengan menerapkan desain alat pengering limbah ikan dengan sistem proteksi gas melalui biofilter dan *watersprayer*.



Gambar 1. Bagan Alat Pengering Limbah Ikan

Upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut di atas salah satunya adalah dengan pembuatan alat pengering limbah ikan dengan prinsip proteksi gas. Dari hasil pengamatan pada ruang pemeriksaan di ruang bagian hulu dirasakan bau masih terasa kuat namun pada out flow bau dirasakan lemah sehingga kesimpulannya alat cukup efektif menanggulangi kebauan. Pemasangan biofilter pada alat pengering ikan yang terbuat dari arang aktif, biji kopi dan penyemprotan gas bau dengan air cukup efektif untuk mereduksi bau limbah *fillet* ikan.

4. KESIMPULAN

Dari hasil pengamatan di lapangan bahwa sumber paparan bau limbah *fillet* yang mengganggu lingkungan kemungkinan berasal dari : (1) limbah *fillet* ikan yang dijemur untuk kemudian diproses menjadi bahan pakan ternak dan tepung ikan, namun karena penjemuran tersebut tidak diproteksi dengan baik maka bau yang menyebar tersebut mudah terbawa angin dan menyebar ke kawasan pemukiman; (2) penjemuran sampah padat yang tidak dikelola dengan baik di suatu lahan, namun karena letaknya tepat di pinggir laut, maka apabila angin laut bertiup ke arah daratan, menyebabkan bau yang tidak sedap; (3) limbah cair dari proses produksi sebagian besar tidak dikelola dengan baik dan langsung dibuang ke badan air sehingga menimbulkan bau busuk serta pencemaran sungai dan laut. Pembuangan limbah cair *fillet* ikan ke sungai tanpa adanya pengolahan terlebih dahulu jelas sebagai bentuk pencemaran lingkungan. Seharusnya pengusaha *fillet* tidak melakukan pembuangan limbah cair secara sembarangan, sebab air yang dibuang ke badan air mestinya harus sudah aman bagi lingkungan.

Sebagian besar produksi perikanan masih diolah secara tradisional. Permasalahan spesifik yang menyangkut kebijakan pengembangan industri perikanan dan kelautan adalah belum terkelolanya sarana dan prasarana tempat pengolahan hasil perikanan dengan baik. Karakteristik dari pengolahan tradisional secara turun-temurun pada umumnya kondisi sanitasi masih rendah, sarana air bersih yang masih kurang, kemampuan dan pengetahuan masyarakat dalam pengolahan hasil perikanan yang masih rendah, permodalan yang masih lemah, peralatan yang digunakan sangat sederhana dan pemasaran produk hanya terbatas pada pasaran lokal.

Oleh sebab itu perlu diterapkan langkah-langkah kebijakan yang jelas dan tegas, penerapan teknologi tepat guna, dan pengembangan industri skala kawasan yang saling mendukung, terpadu dan berwawasan lingkungan, sehingga pengembangan industri perikanan tidak berdampak negatif pada penurunan kualitas lingkungan dan diharapkan dapat memberikan *multiplier effects* yang positif.

5. REFERENSI

- Dinas Kelautan dan Pertanian Kota Tegal, 2012. Potensi Sumberdaya Perikanan Kota Tegal Dinas Kelautan dan Pertanian, Kota Tegal.
- Heruwati, Endang, Sri. 2002. Pengelolaan Ikan Secara Tradisional : Prospek dan Peluang Pengembangan. *Jurnal Litbang Pertanian*, 21 (3)
- Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 50 Tahun 1996 tanggal 25 November 1996 tentang Baku Tingkat Kebauan.
- Kementrian Lingkungan Hidup, 2003. Kebijakan Nasional Produksi Bersih. Jakarta
- Pemerintah Kota Tegal, 2010. Dokumen Tegal Dalam Angka, Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kota Tegal.
- Purwanto, 2005, a. Penerapan Produksi Bersih Untuk Mengembangkan Kawasan Industri Berwawasan Lingkungan, *Jurnal, Ilmu Lingkungan*, Vol. 3, No. 2, Program Studi Ilmu Lingkungan, Program Pascasarjana, UNDIP,
b. Penerapan Produksi Bersih Di Kawasan Industri, UNDIP, Semarang.
- Rabiatuk A, 2011, Pengolahan dan Pengawetan Ikan, Bumi Aksara, Jakarta.
- Setiyono dan Satmoko, 2008, Dampak Pencemaran Lingkungan Akibat Limbah Industri Pengolahan Ikan di Muncar. *Jurnal JAI Vol 4, No.1, Bandung*.
- Sutejo K., 2000, Pelabuhan Pekalongan : Dari Pelabuhan Umum Kecil Menjadi Pelabuhan Perikanan Nusantara Tahun 1900-1990, Fakultas Sastra Universitas Diponegoro Semarang.
- Notoatmodjo,S. 2003. Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta : Rineka Cipta, Jakarta.