

POTENSI PENCEMARAN DARI LIMBAH CAIR INDUSTRI PENGOLAHAN IKAN DI KECAMATAN MUNCAR, KABUPATEN BANYUWANGI

Oleh : Setiyono dan Satmoko Yudo

Peneliti di Pusat Teknologi Lingkungan, BPPT

Abstract

Fish processing industries in Muncar-Banyuwangi have increased the welfare of the people there and made this area known as the major fish producer in Indonesia. More than 50% of its production has been exported to many countries and the rest has fulfilled domestic need. Although fish processing industry has developed quickly, its industrial pollution effect hasn't been handled well so that it polluted the surrounding environment especially water surface. It happened because of using water for industrial need reached 17.883,2 m³/day and almost all industries haven't provided a good wastewater installation so that the environment couldn't handle and neutralize the wastes. This paper explains condition of fish processing industries and potential load of the wastewater produced by them.

Keywords : Industri Pengolahan Ikan, Limbah Cair Industri, Pencemaran Lingkungan, Informasi.

1. PENDAHULUAN

Industri pengolahan ikan di Muncar-Banyuwangi telah berkembang sejak masa pendudukan Belanda. Pada awalnya Industri ini merupakan industri kecil, tetapi saat ini sebagian dari industri tersebut telah berkembang menjadi industri besar yang berorientasi ekspor. Industri-industri besar kondisinya cukup baik, dimana dalam melakukan proses produksi telah ditunjang dengan penggunaan peralatan modern, sementara sisanya masih merupakan industri kecil dengan peralatan dan proses produksi yang sederhana.

Industri pengolahan ikan di Muncar ini telah meningkatkan kesejahteraan masyarakat setempat dan telah memberikan peluang kerja yang cukup luas. Saat ini industri pengolahan ikan tersebut telah menjadi andalan dan ciri khas dari wilayah Banyuwangi.

Industri pengolahan ikan disamping memberikan peningkatan kesejahteraan dan pendapatan daerah, juga telah menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan sekitarnya. Salah satu dampak negatif yang telah menjadi sorotan masyarakat luas adalah timbulnya pencemaran terhadap lingkungan sekitarnya.

Rendahnya tingkat pemahaman IPAL dan sistem manajemen limbah menyebabkan sulitnya untuk mengelola limbah yang ada, sehingga hampir semua limbah yang dihasilkan di wilayah ini langsung dibuang ke saluran umum. Pembuangan limbah secara langsung tanpa pengolahan ini menyebabkan tingginya tingkat pencemaran lingkungan di sekitar lokasi industri.

Tidak adanya sistem pengawasan penggunaan sumber daya air, maupun jumlah pembuangan limbah dari setiap perusahaan menyebabkan sulitnya dalam melakukan perencanaan pengelolaan limbah di lingkungan Muncar.

Jika kondisi ini tidak segera diwaspadai, dan permasalahan lingkungan tidak dikontrol secara ketat, maka berbagai dampak negatif akibat kegiatan ini akan semakin besar dan kompleks sehingga untuk penanganannya memerlukan kerja keras dan perlu adanya kesadaran dari semua pihak untuk ikut andil dan berpartisipasi agar dapat segera menyelesaikan persoalan yang ada.

Untuk mengatasi permasalahan pengelolaan limbah di Muncar, sebagai langkah awal perlu diketahui berapa besar limbah dan jenis limbah yang dihasilkan oleh industri-industri yang ada di Muncar.

2. TUJUAN DAN SASARAN

Tujuan dari kegiatan ini adalah melakukan pendataan jumlah dan kapasitas industri pengolahan ikan di Muncar dan potensi timbulan limbah industri pengolahan ikan serta melakukan evaluasi dampak pencemaran lingkungan akibat industri pengolahan ikan.

Sasaran kegiatan ini adalah mengetahui potensi pencemaran lingkungan industri pengolahan ikan di Muncar sehingga pemecahan masalah pencemaran lingkungan dapat diatasi secara tepat dan cepat.

3. METODOLOGI

Metodologi pelaksanaan kegiatan ini ada 3 tahap yaitu :

1. Tahap Survai

Survai kegiatan ini dilaksanakan di wilayah Muncar-Banyuwangi dengan melakukan observasi lapangan dan pendataan industri serta kapasitasnya. Juga dilakukan pendataan pemanfaatan sumberdaya oleh setiap industri.

2. Tahap Pengumpulan Data

Tahap ini merupakan pengumpulan data dengan melakukan survei :

1. Survai lokasi untuk mendapatkan data-data awal tentang :
 - a. Peta wilayah Kota Muncar.
 - b. Data jumlah industri.
 - c. Sebaran lokasi industri .
2. Survai kondisi industri untuk mendapatkan data-data :
 - a. Data kapasitas industri.
 - b. Data penggunaan sumber daya oleh setiap industri.
 - c. Data tentang jumlah dan karakteristik limbah
3. Survai kondisi lingkungan sekitar industri untuk mendapatkan data-data :
 - a. Dampak pembuangan limbah industri,
 - b. Tingkat pencemaran yang telah terjadi,
 - c. Dampak limbah terhadap kondisi sosial masyarakat sekitar

3. Tahap Pengolahan Data dan Analisis

Melakukan pengolahan data sekunder dan data primer dengan bantuan perangkat lunak basis data dan statistik kemudian hasilnya dianalisa dan dibahas.

4. HASIL YANG DIHARAPKAN

Hasil yang diharapkan dari pekerjaan ini adalah :

1. Diperolehnya data tentang jenis, jumlah dan kapasitas industri pengolahan ikan di Muncar.
2. Diperolehnya peta sebaran industri, kondisi lingkungan dan permasalahan lingkungan yang ada.
3. Diperolehnya data sebaran pembuangan limbah industri.

4. Diperolehnya gambaran tentang pengelolaan limbah di kawasan Muncar.
5. Hasil evaluasi dari kegiatan program ini yang mencakup informasi tentang potensi pencemaran akibat industri untuk dapat digunakan sebagai pendukung pengambilan keputusan dalam kebijakan pengelolaan lingkungan industri di kawasan Muncar.

5. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 . Permasalahan Kawasan Muncar

Dengan adanya pertumbuhan pesat industri-industri pengolahan ikan di kota Muncar telah memberikan potensi dampak yang sangat signifikan terhadap pertumbuhan kota tersebut yang akhirnya membawa berbagai pengaruh, baik yang bersifat positif maupun negatif. Beberapa pengaruh yang muncul antara lain:

- Peningkatan akan kebutuhan lahan baik peruntukan lahan untuk permukiman, kegiatan industri, perdagangan maupun kegiatan lainnya.
- Tidak terkendali dan tidak terarahnya pemanfaatan lahan sesuai RDTRK Muncar Tahun 1991/1992–2013/2015, terutama bangunan industri yang berada di luar peruntukan lahan industri dan berhimpitan dengan permukiman penduduk.
- Perkembangan pembangunan sarana dan prasarana perkotaan belum diimbangi dengan penyediaan utilitas perkotaan, antara lain :
 - Dilihat dari fungsi sebagai pengendali banjir maupun sebagai tempat pembuangan limbah rumah tangga dan industri, sistem drainase yang ada belum terencana dg baik.
 - Ditinjau dari segi peralatan, tenaga pengelola, TPS maupun TPA sistem pengelolaan sampah masih belum memadai.
- Industri pengolah ikan yang ada di Muncar sebagian besar belum dilengkapi dengan IPAL yang representatif karena keterbatasan lahan.
- Munculnya aktivitas masyarakat yang memanfaatkan limbah industri pengolahan ikan yang dibuang di selokan untuk bahan membuat minyak ikan.

5.1. Jenis dan Jumlah Kegiatan Usaha Pengolahan Ikan di Muncar

Berbagai industri pengolahan ikan dalam skala industri besar, industri kecil maupun dalam skala industri rumah tangga telah berkembang dan sudah menjadi ciri khas daerah ini. Jenis industri pengolahan yang ada antara lain: industri minyak ikan, industri pengalengan ikan, industri pemindangan ikan, industri tepung ikan dan industri pengolahan ikan lainnya telah tumbuh di wilayah ini.

Sampai dengan tahun 2007, di wilayah Muncar telah tercatat ada sekitar 52 industri pengolahan ikan skala besar dan 39 industri pengolahan ikan skala kecil/rumah tangga. Secara detil daftar industri besar dan kecil serta jenis usahanya dapat dilihat pada Tabel 1 dan 2 sebagai berikut :

Tabel 1. Industri Pengolahan Ikan Skala Besar dan Jenis Usahanya Yang Terdaftar di Muncar

NO.	NAMA INDUSTRI	JENIS USAHA
1.	PT. FKS Multi Agro, Tbk	CS, Tepung dan Minyak
2.	PT. FKS Multi Agro, Tbk	CS, Tepung dan Minyak
3.	PT. Maya Muncar	CS, dan Pengalengan
4.	PT. Blambangan Raya	CS, Tepung dan Pengalengan
5.	PT. Blambangan Raya	Tepung dan Pengalengan
6.	PT. Sumber Yala Samudera	CS, Tepung dan Pengalengan
7.	CV. Sari Laut Jaya Lestari	Tepung dan Pengalengan
8.	CV Sari Laut JL	Tepung dan Pengalengan
9.	PT. Avila Prima Intra Makmur	CS, Tepung dan Pengalengan
10.	CV. Manunggal Prima	Cold Storage
11.	UD. Indra Lasmana	Cold Storage
12.	UD. Giat	Cold Storage
13.	UD. Giat	Cold Storage
14.	UD Rahayu Jaya	Cold Storage
15.	NV Muncar	Pengalengan
16.	PT. Sari Laut Jaya Lestari	Tepung
17.	CV. Surya Blambangan Kencana	Pengalengan
18.	UD. Maju Jaya/UD. Putra Bangsawan	Cold Storage
19.	UD. Piala Indah	Cold Storage
20.	UD. Mayang Jaya	Cold Storage

21.	UD. Putra Barokah	Cold Storage
22.	PT. Prima Lautan Indonesia	Tepung
23.	UD. Aneka Pangan	CS dan Tepung
24.	CV. Sumber Cahaya	Cold Storage
25.	CV. Karunia	Cold Storage
26.	UD. Savina	Cold Storage & Supplier F
27.	UD. Perdana	Cold Storage
28.	CV. Pasific Harvest	Cold Storage & Pengalengan
29.	CV. Pasific Harvest	Cold Storage & Pengalengan
30.	UD. Selat Bali	Cold Storage
31.	UD. Sinar Mas Mina Bahari	Cold Storage
32.	UD. Kembar Jaya	Cold Storage
33.	NV Muncar II	Cold Storage
34.	PT. Sari Feed Indojoya	Pakan Udang
35.	UD. Sumber Protein	Tepung
36.	UD. Mulia Bahari	Cold Storage
37.	CV. Surya Jaya/Putra Samudera Tunggal Jaya	Tepung
38.	CV. Sumber Asia	Tepung
39.	PT. Unggul Inti Samudera	Tepung
40.	PT. Karya Manunggal Prima Sukses	Pengalengan
41.	Air Buana	Tepung
42.	UD. Sinar Tratas	Tepung
43.	UD. Sinar Tratas	Tepung
44.	CV. Pasific Harvest	Tepung (rencana)
45.	Perorangan: Haji Sadli	Tepung
46.	UD. Sari Cahaya Laut	Cold Storage
47.	UD. Intan Laut	Tepung
48.	UD. Sumber Laut Sekawan	Tepung
49.	PT. Indo Sari Laut	Tepung
50.	CV. Biji Sesawi	Tepung & Minyak
51.	UD. Sumber Murni	Tepung

52.	CV. Pasific Harvest	Tepung dan Pengalengan
-----	---------------------	------------------------

Sumber :

Laporan Pengelolaan Lingkungan Industri Pengolahan Ikan di Muncar. Kedepatian Bidang Pengendalian Pencemaran Lingkungan, KLH. 2007.

Tabel 2. Daftar Usaha Dan Pemilik Usaha Kecil - Rumah Tangga Dan Jenis Usahanya Di Wilayah Muncar

NO	NAMA PEMILIK (RESPODEN)	JENIS USAHA	KAPASITAS PRODUKSI	
1.	Aman	• Tepung Ikan • Petis Udang	10 300	ton kg
2.	Bakri	Tepung Ikan	10	ton
3.	H. Samsi	Tepung Ikan	10	ton
4.	Juwairi	Tepung Ikan	10	ton
5.	Misrawi	Tepung Ikan	10	ton
6.	Sudali	Tepung Ikan	10	ton
7.	Taslim Tas	Tepung Ikan	10	ton
8.	Tasmi H.	Tepung Ikan	10	ton
9.	Abdullah	Minyak Ikan	600	liter
10.	Hernadi	Minyak Ikan (Penampungan)	5.000	liter
11.	Hernadi Cs.	Minyak Ikan	5.000	liter
12.	Mistia Cs	Minyak Ikan	3.400	liter
13.	NN Cs	Minyak Ikan		liter
14.	Ponisa Cs	Minyak Ikan	800	liter
15.	Sai Cs	Minyak Ikan	400	liter
16.	Sukarmin	Minyak Ikan	800	liter
17.	Suratih	Minyak Ikan	2.000	liter
18.	Susarimi	Minyak Ikan	1.200	liter
19.	Susarimin	Minyak Ikan (Penampungan)	1.200	liter
20.	Yahya	Minyak Ikan	3.000	liter
21.	Asnawi	Pemindangan Ikan	tt	ton
22.	Juned (Biduri Laut)	Lainnya	tt	ton
23.	Giyono	Lainnya	tt	ton
24.	H. Ridhoi	Lainnya	tt	ton
25.	H. Sahri	Lainnya	tt	ton
26.	H. Sair	Lainnya	tt	ton
27.	H. Sholahuddin	Lainnya	tt	ton
28.	H. Sulton	Lainnya	tt	ton
29.	Hariri	Lainnya	tt	ton
30.	Hasan	Lainnya	tt	ton
31.	Husen	Lainnya	tt	ton
32.	Ismail	Lainnya	tt	ton
33.	Mustari	Lainnya	tt	ton

34.	Mustofa	Lainnya	tt	ton
35.	Saiful	Lainnya	tt	ton
36.	Samsul	Lainnya	tt	ton
37.	Sefi'i	Lainnya	tt	ton
38.	UD. Indra Laksana (H.A)	Lainnya	tt	ton
39.	Zainudin	Lainnya	tt	ton

*Lainnya : Jenis produk tidak tetap bergantung musim,
Tt : tidak tetap*

5.2. Sebaran Industri Pengolahan Ikan di Muncar

Sebaran lokasi industri pengolahan ikan di Muncar ini meliputi 3 desa yaitu : Desa Tembokrejo, Kedungrejo dan Blambangan. Secara detail peta sebaran industri pengolahan ikan yang ada dapat dilihat pada Gambar 3 dalam lampiran.

Di kawasan Muncar tidak tersedia sarana pengelolaan limbah skala kawasan, sehingga semua limbah di buang menggunakan sarana drainase air hujan yang ada dan langsung ke sungai terdekat atau laut. Titik-titik pembuangan limbah ini juga tersebar dan tidak terkontrol, sehingga semakin menyulitkan dalam pemantauan kualitas lingkungan.

5.3. Kapasitas Produksi Pengolahan Ikan

Berdasarkan hasil survai dan pedekatan penghitungan kapasitas produksi dari 52 industri pengolahan ikan skala besar dan menengah, maka total kapasitas produksi per-harinya adalah 1.209 ton/hari. Sedangkan untuk penghitungan kapasitas produksi dari 39 industri pengolahan ikan skala kecil/rumah tangga, maka rata-rata produksi per harinya adalah 203,4 ton.

Tabel 3. Kapasitas Produksi Pengolahan Ikan di Muncar

No.	Industri Skala Besar	Ton/hari
1.	Pengalengan Ikan	145
2.	Tepung Ikan	505
3.	Cold Storage Ikan	210
4.	Minyak Ikan	29
5.	Pengolahan Ikan Lainnya	320
No.	Industri Skala Kecil/Mnggh	Ton/hari
1	Tepung ikan	80
2	Minyak ikan	23,4
3	Pemindangan ikan	100

Sumber :

Laporan Pengelolaan Lingkungan Industri Pengolahan Ikan di Muncar. Kedepatian Bidang Pengendalian Pencemaran Lingkungan, KLH. 2007.

5.4. Kebutuhan Bahan Baku

Bahan baku yang digunakan untuk setiap usaha pengolahan ikan juga tergantung dari jenis produksinya. Sebagian industri menggunakan bahan baku dari buangan ikan industri lainnya, seperti industri tepung ikan banyak menggunakan potongan ikan dan isi perut ikan dari perusahaan pengalengan ikan untuk diproses menjadi tepung ikan. Begitu juga untuk industri minyak ikan, banyak menggunakan ikan buangan dari perusahaan lain. Dengan demikian maka untuk menghitung penyerapan bahan baku ikan ini dilakukan pendekatan-pendekatan sesuai dengan jenis kegiatan yang ada berdasarkan hasil survai dan diskusi dengan para pengusaha setempat.

Pendekatan pemakaian sumber daya ikan laut untuk industri pengolahan ikan adalah sebagai berikut:

- Industri pengalengan ikan :
Jumlah produk = jumlah bahan baku,
- Industri tepung ikan:
Jumlah produk = 30% jumlah bahan baku,
- Industri *cold storage* ikan :
Jumlah produk = jumlah bahan baku,
- Industri minyak ikan :
Jumlah produk = 7% jumlah bahan baku,
- Industri pengolahan ikan lainnya :
Jumlah produk = jumlah bahan baku.

Dengan menggunakan asumsi seperti tersebut, maka jumlah penyerapan ikan dapat dihitung, dan total kebutuhan bahan baku (ikan laut) untuk 69 perusahaan pengolahan ikan tersebut adalah 1.438,5 ton/hari.

5.6. Kondisi Industri di Muncar

Kondisi setiap industri pengolahan ikan di Muncar tidak sama. Sebagian industri telah berkembang dengan teknologi modern dan hasilnya telah dapat menembus pasar ekspor, namun sebagian industri kondisinya masih sangat memprihatinkan, yaitu dilaksanakan dengan cara-cara tradisional dan bahkan ada yang dikerjakan dengan kondisi yang kurang sehat, baik dilihat dari proses produksinya maupun dari lingkungan kerjanya. Sebagian besar industri kecil yang ada dalam kondisi demikian.

Kondisi kegiatan dan produk industri di Muncar ini dapat dilihat seperti pada Foto-foto 1 s.d. 6 sebagai berikut :



Foto 1. Hasil Perikanan Laut Di Perairan Muncar



Foto 2. Kegiatan Pelelangan Ikan Laut Di Muncar



Foto 3. Proses Produksi Pengolahan Ikan



Foto 4. Proses Produksi Dan Kondisi Industri Kecil Di Muncar



Foto 5. Contoh Produk Industri Besar Di Muncar

Kondisi industri kecil yang masih sangat memerlukan uluran tangan dari semua pihak untuk peningkatan produktivitasnya di Muncar ini

dapat dilihat seperti pada foto-foto kegiatan sebagai berikut :



Foto 6. Contoh Produk Hasil Pengolahan Ikan Industri Kecil Di Muncar

5.5. Potensi Sumber Pencemaran / Sumber Limbah

Pencemaran yang ditimbulkan dari industri pengolahan ikan berasal dari beberapa sumber, mulai dari transportasi bahan baku, pemindahan bahan baku, pencucian bahan, proses produksi, kegiatan laboratorium (*quality control*), aktivitas karyawan (limbah domestik) dan lain-lain. Dari hasil survai diketahui bahwa potensi sumber limbah industri pengolahan ikan mulai ada sejak kegiatan pendaratan ikan, transportasi ikan, pencucian bahan baku, proses produksi, sampai sarana pengolahan limbah yang kurang berfungsi dengan baik. Secara detail potensi sumber-sumber limbah ini dapat dilihat seperti pada Foto 7 s.d. 11.



Foto 7. Kegiatan Pendaratan Ikan Di Pelabuhan



Foto 8. Kegiatan Transportasi Ikan

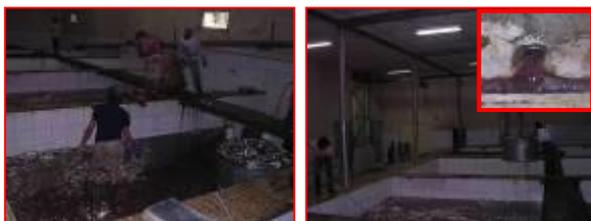


Foto 9. Kegiatan Pencucian Bahan Baku



Foto 10. Kegiatan Proses Produksi



Foto 11. Fasilitas Pengolahan Limbah Yang Tidak Dapat Berfungsi Dengan Baik

5.8. Potensi Jumlah Limbah Yang Dihasilkan

Berdasarkan sumbernya, air limbah yang dihasilkan di kawasan industri pengolahan ikan ini dikelompokkan atas 2 jenis, yaitu:

1. Air limbah domestik, yaitu air limbah yang berasal dari kamar mandi, toilet, kantin, wastavel dan tempat wudu. Sesuai dengan aktivitasnya, maka sumber air limbah domestik ini dihasilkan oleh semua industri yang ada.
2. Air limbah produksi, berasal dari aktivitas produksi seperti pencucian komponen-komponen peralatan dan lantai ruang produksi. Sesuai dengan jenis kegiatannya/ industrinya dan aktivitas yang ada di setiap perusahaan, maka air limbah ini dapat dikelompokkan dalam beberapa kelompok dengan karakteristik yang berlainan, yaitu air limbah industri tepung ikan, air limbah industri minyak ikan, air limbah industri *cold storage*, dan air limbah industri pengalengan ikan.

Dalam proses produksi, air digunakan mulai dari pencucian/pembersihan bahan baku, pembersihan isi perut ikan, pemasakan, dan pembersihan lokasi pabrik. Karena sampai saat ini sistem monitoring/kontrol terhadap kebutuhan air di Muncar belum baik, maka untuk menghitung jumlah pemakaiannya dilakukan pendekatan-pendekatan sesuai dengan jenis kegiatan yang ada berdasarkan hasil survai dan diskusi dengan para pengusaha setempat.

Pendekatan/asumsi pemakaian sumber daya air untuk industri pengolahan ikan skala besar adalah sebagai berikut:

- Industri pengalengan ikan = 20 m³ /ton produk.
- Industri tepung ikan = 12 m³ / ton produk.
- Industri *cold storage* ikan = 15 m³ / ton produk.
- Industri minyak ikan = 10 m³ / ton produk.
- Industri pengolahan ikan lainnya = 15 m³/ton produk.
- Keperluan domestik = 0,10 m³ /orang.hari.

Catatan :

(Asumsi kebutuhan air ini berdasarkan kebutuhan air maksimal yang diijinkan menurut Peraturan Menteri LH. No. 06 tahun 2007, tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Usaha dan/ atau Kegiatan Pengolahan Hasil Perikanan).

Dengan menggunakan asumsi seperti tersebut, maka jumlah kebutuhan air bersih untuk industri skala besar di Muncar rata-rata 14 m³/ton produk. Dengan demikian maka kebutuhan air secara total adalah ¹⁾:

- Kebutuhan air produksi = 17.358,5 m³/hari,
- Kebutuhan domestik = 474,7 m³/hari.
Total kebutuhan air bersih = 17.833,2 m³ perhari.

Besarnya jumlah pemakaian air untuk kegiatan industri ini, berarti juga akan dihasilkan limbah cair yang sangat besar pula. Pada umumnya perhitungan jumlah limbah adalah 80% dari jumlah pemakaian air bersih yang ada. Berdasarkan pendekatan tersebut, maka jumlah limbah cair yang dihasilkan dapat mencapai 14.266 m³/hari.

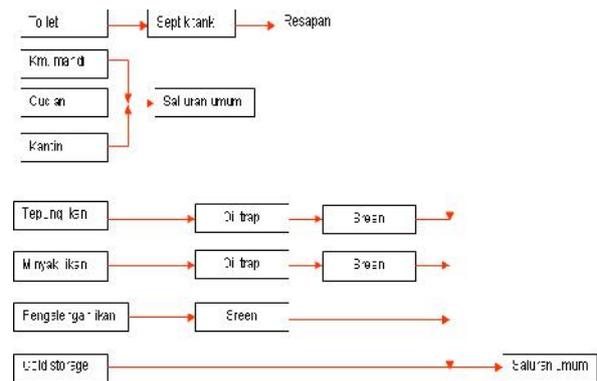
5.9. Peta Sebaran Limbah

Air limbah domestik, yang berasal dari kamar mandi dibuang secara langsung ke saluran umum bercampur dengan air limbah dari kantin, wastavel dan tempat wudu. Saluran pembuangan limbah ini juga masih menyatu dengan air limbah produksi. Air limbah domestik yang berasal dari toilet, di olah dengan *septic tank* dan menggunakan teknik resapan.

Beberapa perusahaan telah melakukan penanganan limbah industrinya, namun upaya yang dilakukan masih sangat sederhana. Penanganan yang telah ada hanya berupa *oil trap* dan beberapa bak pengendap sederhana saja. Di beberapa perusahaan telah berusaha membuat instalasi pengolahan limbah, namun instalasi-instalasi tersebut tidak ada yang berfungsi dengan baik. Minimnya penanganan limbah di dalam lingkungan perusahaan, menyebabkan masih banyak kandungan minyak dan kotoran (serpihan ikan dan sisik ikan) yang terikut dalam aliran limbah. Secara detail sistem

pengelolaan limbah di dalam lingkungan perusahaan, di kawasan Muncar dapat dilihat pada Gambar 12.

Lokasi industri pengolahan ikan di Muncar ini tumbuh secara alami di suatu kawasan yang tidak dipersiapkan secara khusus sebagai kawasan industri. Karena tidak adanya perencanaan kawasan secara khusus, maka keberadaan industrinya menyebar ke seluruh kawasan Muncar.



Gambar 12. Sistem Pengelolaan Limbah Industri di Muncar

Dengan kondisi yang demikian, maka sumber limbah yang dihasilkan juga menyebar sesuai dengan penyebaran lokasi industrinya. Limbah industri di kawasan ini belum dikelola secara khusus, sehingga semua limbah akan disalurkan mengikuti sistem drainase yang ada atau langsung disalurkan ke sungai atau laut sesuai dengan keberadaan industri dan kondisi lingkungan yang termudah untuk menyalurkan limbah. Secara detail penyebaran lokasi sumber limbah dan sistem jaringan limbah di kawasan Muncar ini dapat dilihat seperti pada Gambar 3 dan 4 pada lampiran.

5.10. Dampak Dari Pembuangan Limbah

Kegiatan industri di Muncar telah menimbulkan perubahan terhadap kondisi lingkungan di sekitarnya yang tidak mungkin untuk dihindari. Perubahan yang terjadi dapat bersifat positif dan bersifat negatif. Perubahan positif, seperti terbukanya lapangan kerja baru, peningkatan kesejahteraan masyarakat, meningkatnya pendapatan daerah, berkembangnya wilayah kota dan lain-lain, harus dijaga dan ditingkatkan agar dapat memberikan manfaat yang sebesar-besarnya. Sedangkan perubahan yang bersifat negatif, seperti adanya pencemaran terhadap lingkungan, meningkatnya kebutuhan lahan yang kurang terkendali dan lain-lain, harus dikendalikan agar tidak menimbulkan kerugian.



Foto 13. Kondisi Jalanan Yang Becek Akibat Sistem Transportasi Yang Kurang Baik



Foto 14. Kondisi Saluran Yang Penuh Dengan Minyak Dan Aktivitas Masyarakat Pengais Minyak

6. KESIMPULAN

Beberapa kesimpulan yang diperoleh yaitu:

1. Potensi hasil limbah di Muncar sangat besar, sementara sarana yang tersedia untuk pengelolaan limbah sangat minim baik di tingkat industri maupun di tingkat kawasan.
2. Hampir semua industri pengolahan ikan di Muncar belum memiliki unit pengolahan limbah yang memenuhi persyaratan dan membuang limbah cair secara langsung tanpa unit pengolahan, walaupun ada industri yang telah memiliki unit pengolahan tetapi tidak berfungsi.
3. Seluruh industri pengolahan ikan diwajibkan melengkapi dengan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL).
4. Lokasi industri yang menyebar di seluruh kawasan Muncar menyebabkan limbah yang timbul juga menyebar di seluruh kawasan industri dan menyebabkan semakin sulitnya melakukan pengelolaan limbah di kawasan ini.
5. Diperlukan terobosan-terobosan agar dapat meminimalkan jumlah limbah maupun kadar polutan yang ada, antara lain dengan pengembangan proses produksi bersih (nir limbah), minimisasi limbah, penggantian bahan berbahaya dan dengan teknologi pengolahan limbah (*end of pipe*). Diperlukan teknologi pengolahan limbah agar dapat

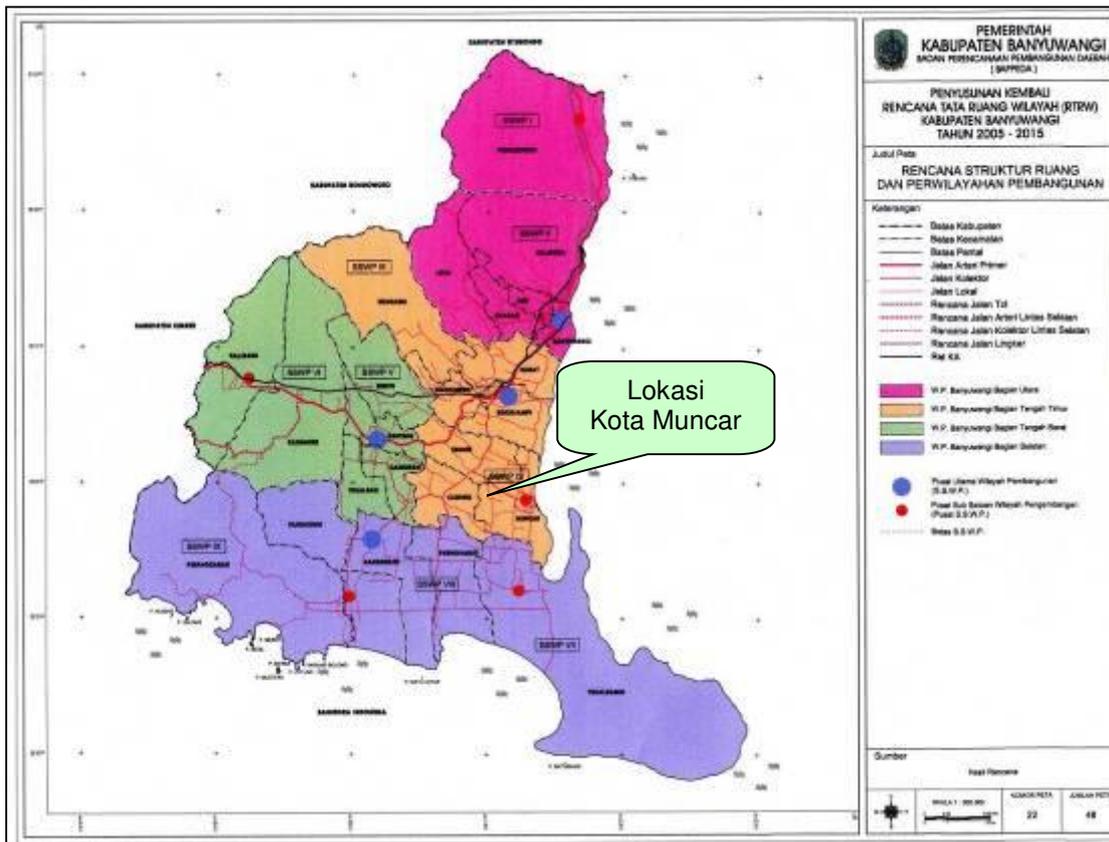
memberikan hasil pengelolaan yang optimal.

6. Dari segi penataan ruang, perlu dilakukan monitoring dan evaluasi terhadap RDTRK Muncar Tahun 1991/1992–2013/2014, dalam rangka peningkatan tata ruang kota dan pemanfaatan lahan kawasan muncar agar lebih terencana, terarah dan terpadu.
7. Dari segi kelestarian lingkungan, perlu ditingkatkan kepedulian serta bagaimana kesadaran pengusaha, masyarakat, dan tokoh masyarakat terhadap pengendalian pencemaran lingkungan.
8. Diperlukan perbaikan sistem sanitasi lingkungan.
9. Perlu penegakan hukum yang tegas terhadap pelanggaran pencemaran lingkungan sesuai peraturan perundangan yang berlaku.

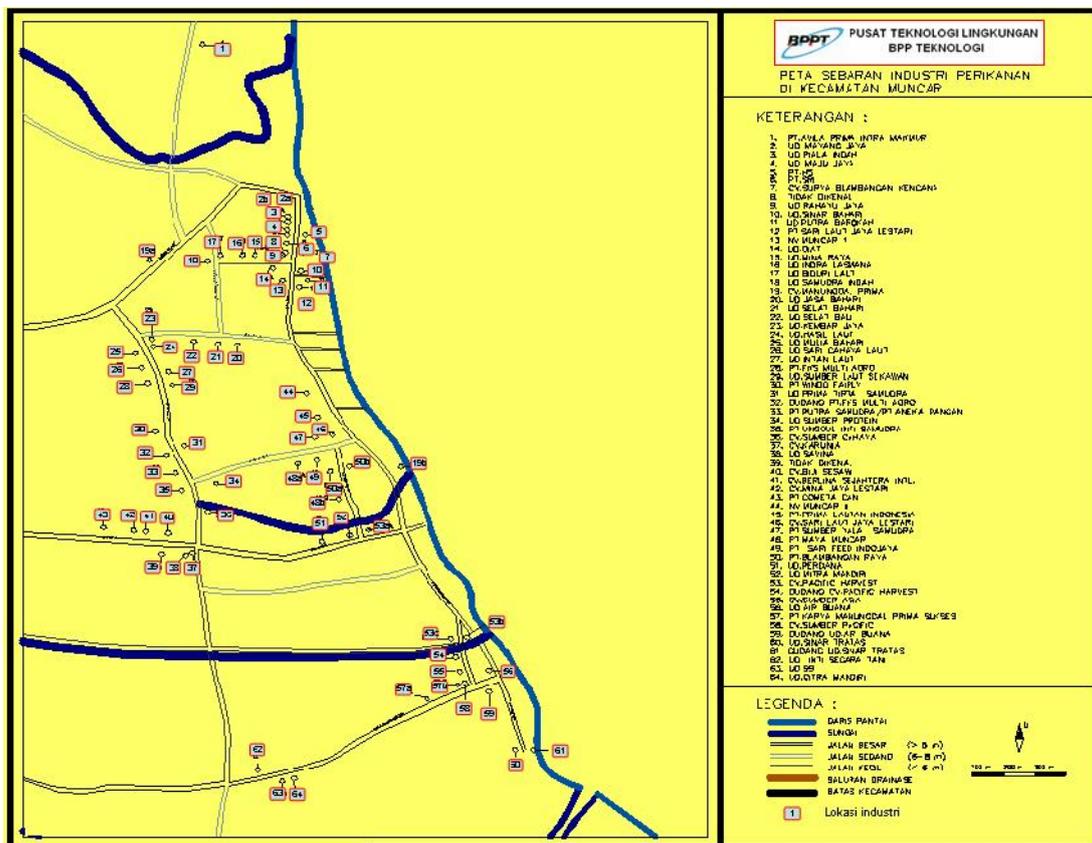
DAFTAR PUSTAKA

1. Kedepujian Bidang Pengendalian Pencemaran Lingkungan, KLH, "*Laporan Akhir Pengelolaan Lingkungan Industri Pengolahan Ikan di Muncar, Banyuwangi,*" tahun 2007.
2. Bappeda, Kab. Banyuwangi, "*Pencemaran Lingkungan di Kecamatan Muncar*" Disampaikan Pada: Rapat Koordinasi Pencemaran Lingkungan Bagi Industri Pengolahan Hasil Ikan di Kawasan Muncar, Muncar, Tahun 2007.
3. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup. No. 06 tahun 2007, tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Usaha dan atau Kegiatan Pengolahan Hasil Perikanan.
4. Raka, I G., Zen, M.T., Soemarwoto, O., Djajadiningrat, S.T., and Saidi, Z. (1999). *Paradigma Produksi Bersih: mendamaikan pembangunan ekonomi dan pelestarian lingkungan*. Penerbit Nuansa, Bandung, Indonesia
5. ----- (1977). Fate of Pollutants in the Air and Water Environments. Volume 8. Part 2, "*Chemical and biological fate of pollutants in the environment*". Advances in Environmental Science and Technology. John Wiley & Sons, A Wiley-Interscience Publications, New York, .

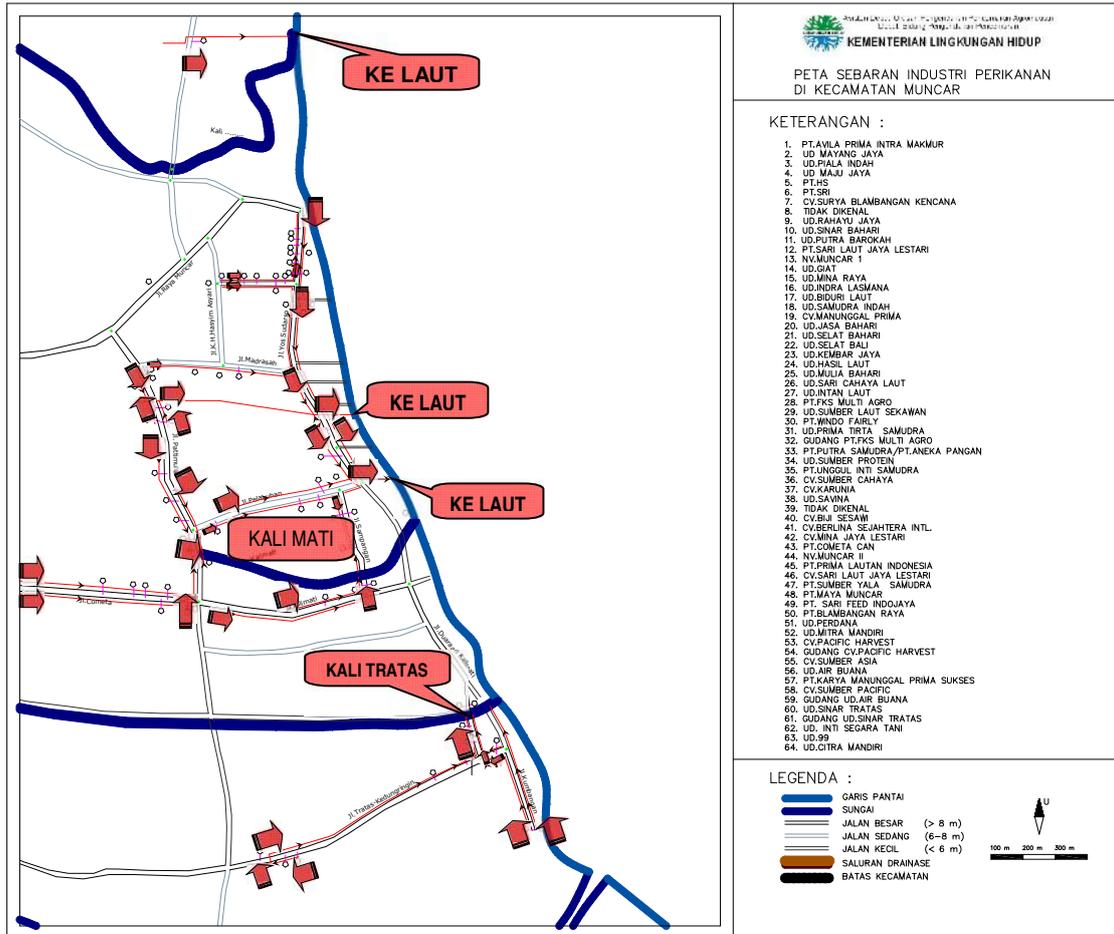
LAMPIRAN



Gambar 2. Peta Lokasi Kota Muncar Dalam Wilayah Kabupaten Banyuwangi



Gambar 3. Peta Sebaran Industri Pengolahan Ikan Di Muncar



Gambar 4. Peta Sebaran Pembuangan Limbah Di Kawasan Muncar