

© 2004 Riana Faiza
Makalah Pribadi Falsafah Sains (PPS 702)
Sekolah Pasca Sarjana / S3
Institut Pertanian Bogor
November 2004

Posted: 17 November 2004

Dosen:
Prof Dr Ir Rudy C Tarumingkeng, M F (Penanggung Jawab)
Prof. Dr. Ir. Zahrial Coto, M.Sc
Dr. Ir. Hardjanto, M.S

KAJIAN BEBERAPA ASPEK PROGRAM PEMBERDAYAAN MASYARAKAT PESISIR NELAYAN PENGOLAH MUARA ANGKE

Oleh:

Riana Faiza
C.261040171/SPL
riana_faiza@yahoo.com

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pembangunan memiliki visi memberdayakan manusia dan masyarakat dalam arti seluas-luasnya. Sebab sepanjang zaman keswadayaan merupakan sumber daya kehidupan yang abadi dengan manusia sebagai intinya dan partisipasi merupakan perwujudan optimalnya. Keberdayaan masyarakat merupakan modal utama masyarakat untuk mengembangkan dirinya serta mempertahankan ditengah masyarakat lainnya

Masyarakat pesisir yang sebagian besar merupakan masyarakat nelayan memiliki karakteristik yang berbeda dengan masyarakat lainnya. Perbedaan ini dikarenakan keterkaitannya yang erat dengan karakteristik ekonomi wilayah pesisir, latar belakang budaya dan ketersediaan sarana dan prasarana penunjang. Pada umumnya masyarakat pesisir mempunyai nilai budaya yang berorientasi selaras

dengan alam, sehingga teknologi memanfaatkan sumberdaya alam adalah teknologi adaptif dengan kondisi wilayah pesisir

Di wilayah DKI Jakarta, kehidupan sosial masyarakat pesisirnya tidak berbeda jauh dengan kehidupan sosial masyarakat pesisir lainnya yang ada di Indonesia, misalnya rendahnya pendidikan, produktivitas yang sangat tergantung pada musim, terbatasnya modal usaha, kurangnya sarana penunjang buruknya mekanisme pasar dan lamanya transfer teknologi dan komunikasi yang mengakibatkan pendapatan masyarakat pesisir, khususnya nelayan pengolah menjadi tidak menentu.

Sehubungan dengan hal tersebut di atas dalam era pembangunan yang semakin kompleks dan kompetitif, nelayan pengolah dihadapkan pada tantangan yang semakin besar dalam keterkaitan usaha nelayan dengan berbagai aspek lingkungan yang mempengaruhinya serta persaingan dalam pemanfaatan dan penggunaan sumberdaya yang tersedia. Untuk itu diperlukan usaha pemberdayaan nelayan pengolah untuk peningkatan kesejahteraan melalui peningkatan pendapatan

Usaha pemberdayaan, menurut Haque, *et.al dalam* Nikijuluw (2000) adalah pembangunan. Menurut mereka pembangunan adalah *collective action* yang berdampak pada *individual welfare*. Dengan kata lain maka membangun adalah memberdayakan individu dan masyarakat. Memberdayakan berarti bahwa keseluruhan personalitas seseorang ditingkatkan. Jadi pemberdayaan masyarakat berarti membangun *collective personality of a society*.

Identifikasi Masalah

- a. Tingkat kesejahteraan sebagian besar nelayan masih memprihatinkan
- b. Kualitas produk yang dihasilkan belum memenuhi standar mutu
- c. Kurangnya sanitasi dan hygiene di lingkungan PHPT
- d. Pengelolaan usaha nelayan pengolah Muara Angke yang belum memperhatikan aspek lingkungan wilayah pesisir
- e. Belum adanya pola kemitraan dan mekanisme pasar yang berlaku cenderung merugikan

Perumusan Masalah

Dalam usaha memberdayakan masyarakat pesisir nelayan pengolah Muara Angke perlu dicari beberapa upaya alternatif. Berdasarkan latar belakang tersebut di atas maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

- a. Faktor-faktor apa yang berperan untuk peningkatan pendapatan nelayan pengolah
- b. Sejauhmana pengaruh berbagai kebijakan/program pemberdayaan yang dijalankan oleh pemerintah atau stakeholders lain pada beberapa aspek ekonomi, teknologi sosial dan lingkungan
- c. Sejauhmana nelayan pengolah Muara Angke dalam usahanya sehari-hari untuk tidak merusak lingkungan pesisir (tidak mencemari) akibat dari penggunaan bahan-bahan berbahaya
- d. Strategi apa yang digunakan untuk keberhasilan pengembangan usaha pengolah ikan asin di Muara Angke

Tujuan

Sesuai dengan perumusan di atas maka pengkajian ini bertujuan untuk :

- 1) Menganalisis pendapatan nelayan pengolah dan menelaah teknologi, sumberdaya manusia, kelembagaan dan pembinaan yang berpengaruh untuk peningkatan pendapatan.
- 2) Menganalisis agar dalam pemberdayaan masyarakat nelayan pengolah pesisir dapat mengurangi dampak tekanan terhadap lingkungan wilayah pesisir seperti : konflik ruang, sumberdaya alam dan pencemaran.
- 3) Membuat alternatif strategi pengembangan usaha

TINJAUAN PUSTAKA

Konsep Pemberdayaan Masyarakat

Pemberdayaan masyarakat merupakan salah satu inti setiap proses pengembangan masyarakat. Pengembangan masyarakat baik secara teoritis konseptual dan praktis operasional merupakan realita yang telah teruji dalam sejarah pembangunan nasional maupun internasional. Pemberdayaan masyarakat harus dibangun diatas premis kehidupan sosial ekonomi masyarakat yang meliputi (Winoto, 1997) :

1. Premis mengenai sifat dan tingkah laku manusia dalam masyarakat

Di dalam proses interaksi sosial, manusia umumnya berusaha untuk bisa memperoleh manfaat bagi kehidupannya dan sekaligus mengurangi ketidakmenentuan dan resiko kehidupan yang dihadapi walaupun banyak juga anggota masyarakat yang bersifat phyantrophic.

2. Premis tentang kehidupan organisasi

Pengelompokkan sosial pada umumnya dilakukan untuk mengurangi ketidakmenentuan dan resiko kehidupan serta di dalam proses untuk mendapatkan akses terhadap sumberdaya masyarakat.

3. Premis tentang kebutuhan manusia dan masyarakat

Manusia mencari dan berinteraksi dengan manusia lain melalui sistem masyarakat (*community system*) oleh karena di dorong sifat alamiahnya. Pengelompokkan yang bersifat alamiah dan interaktif ini akan lebih penting daripada pengelompokkan berdasarkan batasan geografis. Atas dasar ini, masyarakat dipahami sebagai suatu sistem yang terjalin oleh karena adanya ikatan-ikatan nilai dan kepentingan akan kebutuhan ekspresi diri dalam masyarakat dan kebutuhan akan pemenuhan aspirasi-aspirasi kehidupannya.

4. Premis tentang partisipasi dalam pengambilan keputusan tentang perubahan

Pengembangan masyarakat yang bertujuan untuk memberdayakan masyarakat dibangun di atas premis bahwa setiap anggota masyarakat memiliki hak untuk berpartisipasi di dalam proses pengambilan keputusan yang secara langsung atau tidak langsung akan mempengaruhi kehidupannya.

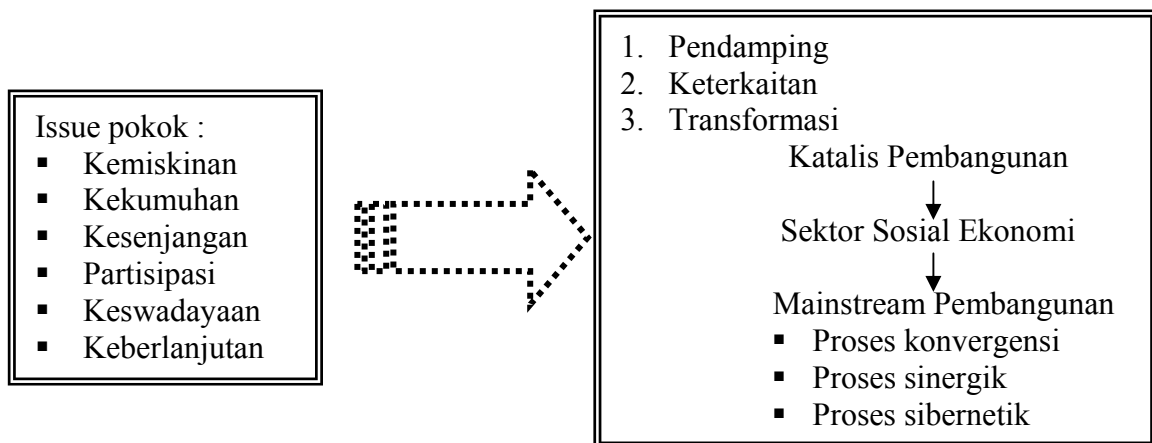
5. Premis tentang keberhasilan dan kegagalan program dan proyek pemberdayaan masyarakat

Kegagalan dan keberhasilan pembangunan dan pemberdayaan masyarakat ditentukan oleh kemampuan semua pihak yang terlibat dalam proses pengembangan masyarakat untuk memahami realitas masyarakat dan lingkungan sistem kepercayaan dan sistem nilai masyarakat tentang arti perubahan dan arti masa depan, dan *mindscapes* masyarakat akan menentukan keberhasilan suatu program atau proyek pengembangan dan memberdayakan masyarakat.

Agar masyarakat sungguh terlibat di dalam setiap proses perubahan, pola komunikasi yang digunakan haruslah yang hidup serta berakar di masyarakat dan bukan pola komunikasi yang dipungut begitu saja dari luar.

Dalam kaitannya dengan proses tersebut di atas, tentunya diperlukan agen pembangunan (*Agent of Development*) yang memiliki empat peran (Abdullah, 1992), yaitu : 1) sebagai katalisator; 2) sebagai pemberi pemecahan; 3) sebagai pembantu proses perubahan, penyebaran inovasi; 4) sebagai penghubung sumber-sumber yang diperlukan.

Melalui agen pembangunan diharapkan dapat dikembangkan model pemberdayaan atau "*Self Propelling Growth*" (Wardoyo, 1992), seperti tertera pada Gambar 1.



Gambar 1. Skema pemberdayaan

Tingkat Kesejahteraan Nelayan

Konsep kesejahteraan nelayan yang digunakan selama ini masih mengandalkan pendapatan perkapita sebagai indikator. Seperti diketahui bahwa konsep kesejahteraan tersebut terkait di dalamnya konsep kemiskinan. Dimana ada dua kemiskinan yang digunakan yaitu “kemiskinan relatif” dan “kemiskinan absolut”. Kemiskinan relatif adalah ukuran bagaimana pendapatan itu terbagi diantara masyarakat pada suatu wilayah/lokasi. Sedangkan kemiskinan absolut adalah suatu ukuran minimal, dimana dapat dikatakan bahwa seseorang itu berada di bawah garis kemiskinan

Kesehatan Lingkungan

World Health Organization (WHO) dalam Azwar (1979) mengemukakan bahwa ruang lingkup kesehatan lingkungan dapat dikelompokkan menjadi : 1) Masalah air, 2) Masalah limbah, 3) Masalah makanan dan minuman, 4) Masalah perumahan dan bangunan, 5) Masalah pencemaran terhadap udara, tanah, dan air , 6) Masalah kesehatan kerja

Kesehatan lingkungan sangat berpengaruh terhadap kesehatan masyarakat. Oleh karenanya, untuk dapat mengelola kualitas lingkungan ataupun kesehatan masyarakat perlu dihayati hubungan dengan manusia, yaitu ekologi manusia (Soemirat, 1994).

Permasalahan Wilayah Pesisir

Perairan Jakarta termasuk daerah yang rawan akan pencemaran baik yang diakibatkan karena kegiatan manusia di daratan perkotaan maupun akibat aktivitas manusia di dalam upaya pemanfaatan potensi perairannya dengan cara yang tidak rasional. Salah satu kegiatan yang perikanan yang bermuara di Teluk Jakarta adalah pusat Pengolahan Hasil Perikanan Tradisional Muara Angke. Pencemaran yang terjadi di pesisir Muara Angke secara tidak langsung juga akan mempengaruhi kondisi perairan di Teluk Jakarta.

Kajian lingkungan di wilayah pesisir Muara Angke menyimpulkan bahwa kondisi lingkungan di sekitar wilayah tersebut sangat buruk. Penilaian tersebut di dasarkan pada fakta di lapangan maupun data penelitian sampel air di laboratorium. Ada beberapa hal penyebab terhadap buruknya lingkungan, yaitu : limbah ikan dibuang sembarangan, belum terdapat kolam penampungan dan pengolahan limbah ikan, drainase buruk, dan lain-lain.

Berdasarkan kenyataan yang ada, maka harus segera diupayakan penurunan beban pencemaran melalui berbagai program yang layak secara teknis, ekonomis, maupun sosial budaya. Dalam hal ini industri yang diketahui menghasilkan limbah tersebut harus mengolah terlebih dahulu sebelum di buang ke perairan. Seperti diketahui sampai saat ini kebanyakan limbah domestik DKI Jakarta masih dibuang langsung ke perairan tanpa diolah terlebih dahulu.

Nelayan pengolah tradisional dan usaha kecil lainnya selalu dihadapkan pada berbagai masalah akibat keterbatasan yang dimilikinya. Bahkan akibat masalah yang dihadapi, ada sebagian usaha tersebut yang gulung tikar karena ketidakmampuan mengatasinya. Tetapi ada yang mampu bertahan, walaupun hanya mampu memproduksi dengan kondisi titik impas. Padahal menurut Riffin (1977), peran usaha/industri kecil sangat berarti bagi perkembangan industri Indonesia secara keseluruhan.

Permasalahan yang dihadapi oleh nelayan pengolah tradisional dapat menghambat pengembangan usaha itu sendiri. Adapun permasalahan tersebut dapat dibagi menjadi empat aspek yaitu aspek produksi, aspek pemasaran, aspek permodalan dan keuangan, serta aspek manajemen (Riffin, 1997). Oleh karena itu, dalam rangka pengembangan usaha tersebut, keempat aspek tersebut harus diperhatikan.

Limbah Hasil Perikanan

Limbah pada dasarnya adalah suatu bahan yang terbuang atau dibuang dari suatu sumber aktifitas manusia, maupun proses alam dan tidak atau belum

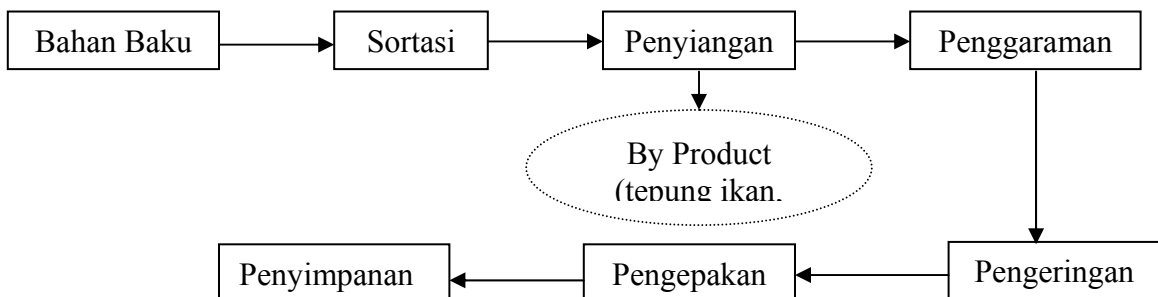
mempunyai nilai ekonomi, bahkan dapat mempunyai nilai ekonomi negatif karena penanganan untuk membuang atau membersihkan memerlukan biaya yang cukup besar disamping dapat mencemari lingkungan. Limbah merupakan masalah di dalam usaha suatu industri termasuk industri perikanan yang menghasilkan limbah pada proses penangkapan ikan, penanganan, pengangkutan, distribusi dan pemasaran. Limbah perikanan dapat berupa ikan yang terbuang, tercecer, dan sisa olahan yang menghasilkan cairan dan pemotongan, pencucian dan pengolahan produk (Jenie dan Rahayu, 1990).

Limbah hasil perikanan dapat diolah menjadi tepung ikan, silase ikan, ikan asin, terasi, dan lain-lain. Ikan olahan tradisional seperti ikan asin, terasi dan sebagainya diproduksi oleh pengolah ikan di DKI Jakarta, terdapat di dua lokasi yaitu Kepulauan Seribu, Pengolahan Hasil Perikanan Tradisional (PHPT) Muara Angke, Kamal Muara, dan Cilincing. Di PHPT para pengolah ikan tradisional diberi tempat usaha serta di bina oleh Dinas Perikanan DKI Jakarta.

Ikan asin

Proses produksi Ikan asin pada dasarnya terdiri dari dua tahap, yaitu penggaraman dan pengeringan. Perbedaan-perbedaan yang terjadi pada umumnya hanya pada jumlah garam yang digunakan, lama penggaraman dan pengeringan. (Rahardjo, 1999).

Skema proses produksi ikan asin disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Proses Produksi Ikan Asin

Matriks SWOT

Matriks SWOT digunakan untuk menyusun strategi organisasi/perusahaan. Matriks ini menggambarkan secara jelas bagaimana peluang dan ancaman yang dihadapi organisasi/perusahaan dapat disesuaikan dengan kekuatan dan kelemahan organisasi/perusahaan. Matriks ini menghasilkan 4 kemungkinan alternatif strategi, yaitu strategi SO, strategi WO, strategi ST, dan strategi WT.

Tabel 1. Matriks SWOT

Faktor Intern	STRENGTH-S Daftar 5-10 faktor-faktor kekuatan	WEAKNESS-W Daftar 5-10 faktor-faktor kelemahan
Faktor Ekstern	OPPORTUNITIES-O Daftar 5-10 faktor-faktor peluang	STRATEGI W-O Atasi kelemahan dengan memanfaatkan peluang
	THREATS-T Daftar 5-10 faktor-faktor ancaman	STRATEGI S-O Gunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang
		STRATEGI S-T Gunakan kekuatan untuk menghindari ancaman
		STRATEGI W-T Meminimalkan kelemahan dan menghindari ancaman

KERANGKA PEMIKIRAN

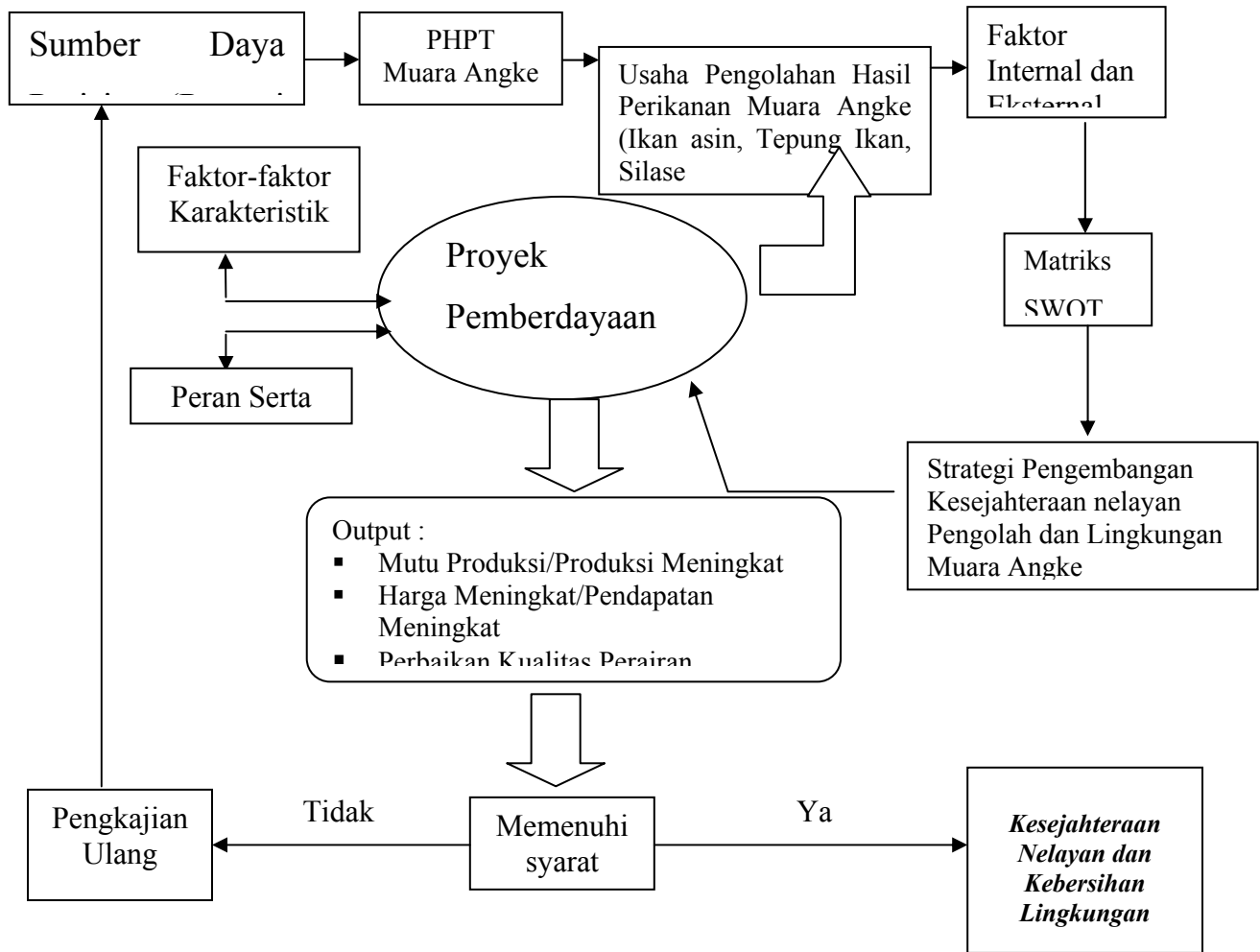
Kerangka pemikiran ini dikembangkan untuk dapat membahas permasalahan yang dihadapi dalam pemberdayaan masyarakat pesisir nelayan pengolah Muara Angke, seperti pada Gambar 3.

Setelah proses pemberdayaan, diharapkan nelayan pengolah tradisional dapat meningkatkan jumlah produksi, mutu produksi dan harga. Tiga hal tersebut sangat menentukan besarnya pendapatan bagi para nelayan pengolah tradisional.

Hipotesis yang diajukan yaitu :

1. Kelompok yang merupakan sasaran pemanfaatan program pemberdayaan lebih baik dari yang bukan kelompok sasaran.

2. Pemberdayaan yang dilakukan terhadap nelayan pengolah dapat menekan terjadinya pencemaran lingkungan wilayah pesisir sehingga tercipta lingkungan yang bersih dan sehat.



Gambar 3. Kerangka Pemikiran

METODOLOGI

Lokasi dan Waktu

Lokasi dilakukan di tempat Pengolahan Hasil Perikanan Tradisional (PHPT) Muara Angke, Jakarta Utara. Ruang lingkupnya yaitu mengkaji beberapa aspek

program pemberdayaan yang telah diberikan kepada masyarakat nelayan pengolah di PHPT Muara Angke dan dampaknya terhadap kesehatan lingkungan serta peningkatan pendapatan dan kesejahteraan.

Metode Penelitian

Data yang dikumpulkan berupa data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari sumber aslinya yang belum mengalami perubahan maupun analisis. Data ini diperoleh melalui wawancara langsung dengan 70 nelayan responden pemberdayaan dan non pemberdayaan serta key informan.

Pengolahan dan Analisis Data

Untuk mengarahkan pada pengambilan keputusan berdasarkan situasi organisasi dan pertimbangan lainnya dibutuhkan suatu kerangka kerja yang logis. Analisis SWOT adalah identifikasi berbagai faktor secara sistematis untuk merumuskan strategi. Analisis ini didasarkan pada logika yang dapat memaksimalkan kekuatan (*strengths*) dan peluang (*opportunities*), namun secara bersamaan dapat meminimalkan kelemahan (*weaknesses*) dan ancaman (*threats*). Dalam analisis SWOT digunakan matriks seperti pada Tabel 2

Tabel 2. Analisis SWOT

Internal	Kekuatan (S)	Kelemahan (W)
Eksternal		
Peluang (O)	Strategi SO	Strategi WO
Ancaman (T)	Strategi ST	Strategi WT

Analisis fisika-kimia digunakan untuk mengetahui tingkat kerusakan lingkungan yang terjadi. Untuk menganalisis aspek tersebut digunakan analisis uji T-berpasangan sehingga akan diperoleh gambaran kondisi air limbah secara umum pada lokasi di PHPT Muara Angke.

Hubungan antara variabel tidak bebas (partisipasi) dengan variabel bebas diuji dengan menggunakan korelasi Rank Spearman. Pemilihan uji Rank Spearman ini didasarkan pada kemampuan uji sebagai berikut; (1) Dapat melihat arah korelasi antara variabel tidak bebas dengan variabel bebas; (2) Dapat menormalkan data yang dilakukan melalui urutan ranking (sesuai dengan banyaknya sampel) dan (3) Mudah dipelajari dan ditetapkan baik untuk nominal maupun ordinal (Siegel, 1986). Uji korelasi Rank Spearman adalah untuk mengetahui keeratan hubungan antar faktor variabel bebas (X_1) dengan variabel bebas (Y) dengan rumus sebagai berikut :

$$r_s = 1 - \frac{\frac{n}{6} \sum_{i=1}^n d_i^2}{n^3 - n}$$

Keterangan :

r_s = Koefisien korelasi rank Spearman

d_i = Perbedaan antar kedua ranking ($r_{xi}-r_{yi}$)

n = Banyaknya sampel

Dan untuk mencari signifikansi r_s yang dihasilkan maka digunakan uji t dengan menggunakan rumus :

$$t = r_s \sqrt{\frac{n-2}{1-r_s^2}}$$

Keterangan :

t = t hitung

r_s = Koefisien korelasi

n = Banyaknya sampel

Jika $t_{hit} > t_{tabel}$ maka nilai korelasi (r_s) yang didapat hubungan secara nyata/signifikan, dan sebaliknya jika $t_{hit} < t_{tabel}$ maka derajat korelasi tidak signifikan.

Untuk mendeskripsikan, mengelompokkan dan membandingkan grup individu yang dikarakterikkan oleh sejumlah variable kuantitatif di uji dengan teknik

Analisis Faktorial Diskriminan (AFD). Dalam analisis factorial diskriminan kita berhadapan dengan dua permasalahan : 1) Mendefinisikan variable-variabel yang dapat membedakan dengan grup-grup individu yang terbentuk, dan 2) Mengenal karakteristik individu yang tidak terklasifikasi dan menemukan grupnya (Bengen, 1998)..

KEADAAN UMUM DAERAH PESISIR MUARA ANGKE

Letak dan Keadaan Alam

Muara Angke merupakan bagian dari kelurahan pluit. Kelurahan ini beserta empat kelurahan lainnya terletak di wilayah Penjaringan, Jakarta Utara. Daerah penelitian secara geografis terletak pada lintang $6^{\circ}.06'.50''$ LS sampai $6^{\circ}.06'.56''$ LS dan garis bujur timur $106^{\circ}.45'.56''$ BT sampai $106^{\circ}.46'.28''$ BT.

Perairan penangkapan (*fishing ground*) bagi nelayan di pesisir Muara Angke tersebar di perairan Laut Jawa, perairan Natuna/Laut China dan Selat Malaka serta Samudera Hindia. Jenis-jenis ikan yang didaratkan adalah jenis pelagis seperti ikan pedang, layaran, pepetek, cucut, tenggiri, tongkol, cakalang, tembang, selar, kembung, cumi, bawal, kerapu pepetek, kakap merah, dan lain-lain.

Kependudukan

Penduduk adalah sejumlah orang yang bertempat tinggal pada suatu wilayah dan waktu tertentu serta merupakan hasil proses demografi yaitu mortalitas, fertilitas dan migrasi. Karakteristik antara ketiga komponen tersebut dalam mempengaruhi keadaan biologis, ekonomi dan sosial masyarakat tersebut (Rusli, 1982).

Menurut data dari kelurahan Pluit, jumlah penduduk kelurahan pluit tercatat 40.276 jiwa (39.854 diantaranya WNA), terdiri atas 21.355 laki-laki dan 18.921 perempuan. Sedangkan penduduk di Muara Angke berjumlah 5.358 jiwa yang terdiri dari 3.154 laki-laki dan 2.204 perempuan.

Perekonomian

Aparat pemerintahan Kelurahan Pluit bekerjasama dengan instansi yang lainnya, berusaha keras untuk mendukung segala kegiatan perekonomian nelayan baik itu yang berkaitan langsung maupun tidak langsung dengan dunia perikanan, dimulai dengan penyediaan sarana-prasarana, pembinaan kemampuan perekonomian masyarakat secara empirik, hingga ikut menangani proses pemasaran hasil perikanan. Keikutsertaan instansi-instansi tersebut di atas tertera pada Tabel 4.

Tabel 3. Peranan Instansi Terkait dalam Kegiatan Perekonomian

Nama Koperasi dan Jenisnya	Jumlah Anggota	Kegiatan
1. Koperasi Serba Usaha (KSU)	88	- Mengadakan pembinaan pengurus - Petunjuk mengenai pengembangan koperasi
2. Fungsional		- Mengadakan penyuluhan tentang koperasi dirangkaikan dengan kegiatan LKMD/K
• Koperasi perikanan Mina jaya	1.235	
• Kopas Muara Angke	561	
• Kopas Pluit	240	
• Kopas BPL Pluit	1.020	
• Kopeg PLTU	445	

Sumber : Monografi Kelurahan Pluit (1999)

Dari Tabel 3, terlihat bahwa satu kegiatan ekonomi saja sudah mampu menyerap tenaga kerja kurang lebih 606 orang tenaga kerja, hal ini cukup menandakan cukup besarnya aktivitas perekonomian yang berlangsung di kompleks perikanan Muara Angke, dan tentunya ini membutuhkan peran serta aktif dari seluruh pihak yang terkait.

Tabel 4. Serapan Tenaga Kerja Industri Pengolahan Hasil Perikanan Tangkap,

Jenis Pengolahan	Jumlah (unit)
Pengasin ikan	153
Pemindangan dan Olahan lainnya	20
Pembuatan kerupuk	20
Pembuatan terasi	13
Jumlah	606

Sumber : Laporan Tahunan Suku Dinas Perikanan Muara Angke

Keadaan Umum Pengolahan Hasil Perikanan Tradisional (PHPT) Muara Angke

Produksi ikan olahan dari PHPT Muara Angke tahun 1996 tercatat disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Produksi Ikan Olahan dari PHPT Muara Angke

Produksi	Jumlah (ton)
Ikan asin	8.070
Tongkol cue	180
Cucut asap	180
Terasi	120
Kulit pari rebus	360
Tepung ikan	240
Kerupuk gelembung ikan cunang	84
Tepung kepala udang	360
Jumlah	9.594

Sumber : Dinas Perikanan (1996)

Pada tahun 1996 bangunan PHPT Muara Angke yang terdiri dari sebelas blok atau 201 unit dihuni oleh para pengolah ikan asin, cue, terasi dan tepung usang/ikan. Jumlah pengolah ikan di Muara Angke terus mengalami peningkatan pada tahun 1988 mencapai 177 orang (atau kurang lebih 708 pengolah) dan jumlah

pengumpul atau pengolah limbah sebanyak 11 orang, sedangkan jumlah pengusaha pengepakan ikan yang tercatat di Dinas Perikanan pada tahun 1998 sebanyak 15 orang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kualitas Lingkungan Pengolahan Hasil Perikanan Tradisional (PHPT) Muara Angke

Peningkatan populasi manusia dapat menimbulkan pertambahan kuantitas air limbah yang dibuang, sehingga dibutuhkan suatu system pengolahan khusus agar tingkat pencemaran air limbah tersebut tidak membebani kemampuan pengolahan lingkungan sebagai badan penerima. Bila tidak dilakukan pengolahan terhadap air limbah yang dihasilkan dari aktivitas manusia, maka semakin lama daya dukung alam untuk melakukan pengolahan secara alami semakin berkurang. Oleh karena itu dibutuhkan campur tangan manusia dalam melakukan penanganan untuk melakukan pengolahan air limbah tersebut.

Pengolahan air limbah domestic nelayan pengolah PHPT Muara Angke yang seharusnya diproses melalui IPAL kurang berjalan dengan maksud dan tujuan dibangunnya IPAL tersebut. Hal ini menyebabkan masyarakat nelayan pengolah PHPT Muara Angke kurang merasakan dampak yang diberikan dari IPAL tersebut. Faktor-faktor yang mempengaruhi kurang berjalannya proses pengolahan air limbah tersebut antara lain :

- a) Proyek pemberdayaan yang dilakukan kurang berkoordinasi dengan pihak terkait
- b) Kurangnya biaya untuk membeli bahan-bahan kimia dan bahan pendukung lainnya yang dibutuhkan selama pemrosesan
- c) Kebutuhan tenaga listrik yang tinggi

Dalam penelitian ini dilakukan analisis fisika kimia terhadap air limbah domestic yang masuk ke Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) di PHPT Muara Angke hingga berlangsungnya proses pengolahan air limbah pada bak aerasi (setengah proses).

Analisis Fisika-Kimia Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) Muara Angke

Tabel 6. Hasil Analisis Fisika-Kimia IPAL Muara Angke

Parameter	Sebelum Proses	Setengah Proses	Standar SK-PERMENKES No. 416 (3/Sep/90)
Hg (ppm)	0.009	0.006	0.001
Pb (ppm)*	0.194	0.014	0.100
Cd (ppm)	0.144	0.056	0.010
Cu (ppm)*	4.142	0.049	1.000
Kesadahan (mg/L)	874.000	9820920	-
Salinitas (mg/L)	5558.030	6231.850	600
Total Dissolved Solid (mg/L) *	6949.000	5812.400	-
Total Suspension Solid (mg/L) *	1038	7987	-
pH*	7.950	7.190	5-9

Bersifat nyata pada taraf 5% (Uji T-berpasangan)

Berdasarkan hasil analisis kadar Hg, Cd, Pb, dan Cu pada limbah PHPT Muara Angke sebelum proses pengolahan air limbah berada diatas ambang batas kadar air untuk air proses. Sedangkan setelah setengah proses hanya kadar Hg dan Cd yang berada diatas ambang batas kadar air untuk air proses.

Kadar logam berat yang tinggi tersebut dapat disebabkan oleh bahan kimia yang digunakan dalam proses pengolahan seperti dalam proses penyamakan kulit yang berfungsi untuk membuat penampakan produk yang dihasilkan lebih putih, adanya limbah industri baterai, limbah penggunaan cat, dan barang-barang elektronik.

Penurunan kadar logam berat setelah proses dapat disebabkan oleh adanya mikroorganisme dan lumpur aktif pada bak aerasi yang dapat mereduksi polutan serta bahan organik.

Kadar TDS masih berada di atas ambang batas air proses sebesar 1000 mg/L. Setelah setengah proses terjadi penurunan TDS yang berarti terjadi proses pengendapan selama pengolahan limbah. Sedangkan nilai pH yang terukur masih berada pada kisaran yang diperbolehkan untuk air proses yaitu 5-9.

Berdasarkan uji T-berpasangan diperoleh hasil kadar Pb, Cu, TDS dan TSS setelah proses berbeda nyata dengan sebelum proses sehingga proses yang terjadi

telah memberikan pengaruh yang nyata. Sedangkan kadar Hg, Cd, kesadahan, salinitas dan pH tidak berbeda nyata.

Hubungan antar Pemberdayaan dengan Perkembangan Usaha Masyarakat Pesisir Nelayan Pengolah Muara Angke

Tabel 7. Jenis Pemberdayaan yang Diberikan untuk Nelayan Pengolah Muara Angke

Tahun	Jenis Pemberdayaan	Sumber	Jumlah	Manfaat
1997	Mesin tepung ikan	Ditjen Perikanan	3 Unit	- Mempercepat proses produksi - Menghemat tenaga - Pengolahan <i>by catches</i>
1997	Bak perendaman	Program APBD	5 Unit	Menampung/merendam bahan baku ikan yang akan diolah
1999	Genset, oven, dll	Dinas Perindustrian	1 perangkat	- Penggelontoran aliran air - Pengeringan ikan
1999	Mesin pencetak pellet	Program APBD	2 Unit	-Mempercepat proses produksi pencetakan pellet -Membentuk pellet sesuai yang diinginkan
1999	Pembangunan Workshop	Program APBD	-	Bengkel kerja langsung percontohan pengolahan aneka produk adan alat
2000	Pembangunan sarana penunjang (workshop)	Program APBD	-	Sarana penunjang dalam melakukan peragaan pengolahan aneka produk dan alat
2001	Kompor dan dandang ikan pindang	Program APBD	10 Unit	Menggantikan peralatan pengolahan yang kurang memperhatikan sanitasi dan hygiene
2001	Bimbingan penyamakan kulit ikan	Program APBD	10 orang	Memperluas wawasan nelayan pengolah dalam melakukan penyamakan kulit
2001	Mesin pembuat terasi	Program APBD	1 Unit	- Mempercepat proses produksi - Menghemat tenaga - Pengolahan <i>by catches</i>
2002	Dandang dan kompor	Sudin Perikanan Jakarta Utara	20 Unit	Menggantikan peralatan pengolahan yang kurang memperhatikan sanitasi dan hygiene
2002	Lori pengangkut ikan dari Muara Angke ke PHPT	Program APBD	2 Unit	- Membantu mempercepat proses pengangkutan ikan - Mempertahankan mutu
2002	Mesin pendorong air sauran pembuangan di PHPT Muara Angke	Program APBD	2 Unit	Membantu pembuangan aliran air limbah sisa pengolahan ke IPAL
2002	Alat penyamakan kulit	Program APBD	1 Unit	Mempermudah/mempercepat proses penyamakan kulit ikan

Tabel 8. Hubungan Ke eratan antar Variabel-variabel Responden Pemberdayaan Non Pemberdayaan

Variabel-variabel	Korelasi	p-Value
^{a)} Pendapatan-Jumlah produksi (ton/bulan)	+	0.039*
^{a)} Pendapatan-Harga (Rp)	-	0.477
^{a)} Pendapatan-Lama usaha	+	0.346
^{a)} Jumlah produksi (ton/bulan)-Lama usaha	-	0.762
^{a)} Jumlah produksi (ton/bulan)-Harga jual/kg	-	0.015*
^{a)} Lama usaha-Harga jual/kg	-	0.086
^{b)} Pendapatan-Jumlah produksi (ton/bulan)	+	0.003*
^{b)} Pendapatan-Harga (Rp)	+	0.000*
^{b)} Pendapatan-Lama usaha	+	0.401
^{b)} Jumlah produksi (ton/bulan)-Lama usaha	+	0.232
^{b)} Jumlah produksi (ton/bulan)-Harga jual/kg	+	0.043*
^{b)} Lama usaha-Harga jual/kg	+	0.522

*Berbeda nyata karena $\leq \alpha = 0.05$

^{a)} Responden pemberdayaan

^{b)} responden non pemberdayaan

Berdasarkan Tabel 8 diperoleh hasil bahwa responden peserta pemberdayaan memiliki pendapatan dengan jumlah produksi serta pendapatan dan lama usaha dengan nilai korelasi yang positif. Pendapatan dan jumlah produksi serta harga dan jumlah produksi berbeda nyata karena $p\text{-Value} < \alpha = 0.05$. Hal ini mengandung arti bahwa pendapatan dan harga memberikan pengaruh terhadap jumlah produksi. Korelasi positif yang terjadi antar peubah-peubah tersebut berarti bahwa dengan semakin tingginya jumlah produksi maka semakin lamanya usaha telah berjalan. Lama usaha dan harga; lama usaha dan jumlah produksi; pendapatan dan harga jual dan lama usaha masing-masing tidak signifikan berpengaruh terhadap pendapatan karena $p\text{-Value} > \alpha = 0.05$.

Sedangkan untuk responden yang non pemberdayaan memiliki korelasi positif untuk semua variable dan berbeda nyata untuk variable pendapatan dan jumlah produksi; pendapatan dan harga; serta jumlah produksi dan harga jual karena $p\text{-Value} < \alpha = 0.05$. Untuk variable pendapatan dan lama usaha; jumlah produksi dan lama usaha; lama usaha dan harga jual tidak berbeda nyata.

Faktor-faktor yang Berpengaruh terhadap Pemberdayaan Masyarakat Nelayan Pengolah Muara Angke

Variabel-variabel penjelas yang diuji dalam analisis faktorial diskriminan dua populasi (pemberdayaan dan non pemberdayaan) yaitu jumlah tenaga kerja, lama usaha, pendapatan, jumlah produksi, dan tingkat kesadaran lingkungan.

Tabel 9. Hasil Analisis Faktorial Diskriminan

Variabel	F	p-Value
Jumlah tenaga kerja	2.158	0.146
Lama usaha	0.057	0.813
Pendapatan	25.986	0.000*
Jumlah produksi	16.596	0.001*
Kesadaran lingkungan	2.697	0.105

Berdasarkan koefisien determinasi (R) yang diperoleh adalah sebesar 33.1 % yang artinya keragaman variable pemberdayaan yang dapat dijelaskan oleh model diskriminan yang terbentuk adalah sebesar 0.331. Secara simultan diperoleh F hitung sebesar 25.986 dan 16.596 dan peluang nyata sebesar 0.000 dan 0.001. Hasil ini menunjukkan ada perbedaan nyata antara masyarakat yang memperoleh pemberdayaan dan yang tidak, yang juga tercermin dari nilai T^2 Hotelling masing-masing sebesar 128.047 dan 81.777.

Variabel yang paling menentukan perbedaan adalah pendapatan dan jumlah produksi. Hal ini dapat dilihat dari nilai p-Value yang lebih kecil dari $\alpha = 0.05$ yaitu masing-masing sebesar 0.000 dan 0.001, artinya pemberdayaan yang telah dilakukan memberikan kontribusi yang cukup baik terhadap pendapatan dan jumlah produksi

masyarakat pesisir nelayan pengolah Muara Angke yang secara tidak langsung mampu meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Tingkat Kesejahteraan Nelayan Pengolah Muara Angke

Pengukuran tingkat kesejahteraan nelayan pengolah Muara Angke dengan menggunakan indikator kesejahteraan menurut Biro Pusat Statistik dalam SUSENAS (1991) diperoleh hasil untuk nelayan yang non pemberdayaan skor terendah yaitu 23 dan skor tertinggi 30, sehingga diperoleh skor rata-rata 26.5, yang termasuk tinggi tingkat kesejahteraannya. Sedangkan untuk nelayan yang mendapatkan pemberdayaan skor kesejahteraannya yaitu terendah 25 dan tertinggi 30 dengan rata-rata 27.5 yang juga termasuk tinggi tingkat kesejahteraannya.

Tabel 10. Hasil Analisis Tingkat Kesejahteraan Nelayan Pengolah Muara Angke

Responden	Skor Terendah	Skor Tertinggi	Skor Rata-rata	Tingkat Kesejahteraan
Pemberdayaan	25	30	27.5	Tinggi
Non Pemberdayaan	23	30	26.5	Tinggi

Arahan Pemberdayaan Usaha dalam Pemberdayaan Masyarakat Pesisir Nelayan Pengolah Muara Angke

Analisis SWOT menggambarkan bagaimana peluang dan ancaman (factor eksternal) yang dihadapi oleh nelayan pengolah Muara Angke yang disesuaikan dengan kelemahan dan kekuatan (factor internal) yang masing-masing dari kedua factor tersebut memberikan dampak negative dan positif. Pembahasan tentang kedua factor tersebut disajikan pada Tabel 11 dan Tabel 12.

Tabel 11. Faktor Internal Berdasarkan Analisis SWOT

Faktor Strategi Internal	Bobot	Rating	Skor	Komentar
Kekuatan				
• Tersedianya bahan baku di Muara Angke	0.10	4	0.40	Produksi
• Tingkat teknologi rendah	0.15	4	0.60	Modal

<ul style="list-style-type: none"> • Pilihan produk bervariasi • Keikutsertaan nelayan pengolah • Potensi tenaga kerja • Proses pemasaran 	0.10	3	0.30	Penyuluhan
	0.10	4	0.40	Diversifikasi
	0.05	3	0.15	Karyawan
	0.10	3	0.30	Ekspansi pasar
Kelemahan				
<ul style="list-style-type: none"> • Tingkat pendidikan rendah • Keterbatasan modal • Keterbatasan sarana dan prasarana • Rendahnya pengertian tentang sanitasi dan hygiene • Kurangnya pengetahuan dan pengawasan terhadap mutu 	0.05	1	0.05	Keahlian
	0.10	1	0.10	Produksi
	0.10	2	0.20	Produksi
	0.05	2	0.10	Kesehatan
	0.10	3	0.30	Kualitas
Nilai	1.00		2.90	

Tabel 12. Faktor Eksternal Berdasarkan Analisis SWOT

Faktor Strategi Internal	Bobot	Rating	Skor	Komentar
Peluang				
<ul style="list-style-type: none"> • Permintaan pasar yang cukup tinggi • Keinginan untuk memajukan usaha • Makin banyaknya penyandang dana • Tersedianya sarana pendukung • Meningkatkan kerjasama pengolah dan pemerintah 	0.20	4	0.80	Produksi
	0.10	3	0.30	Kesejahteraan
	0.10	3	0.30	Modal
	0.20	4	0.80	Lingkungan
	0.10	3	0.30	Persepsi
Ancaman				
<ul style="list-style-type: none"> • Kurang perhatian lembaga terkait dalam pembinaan terhadap industri tradisional • Pencemaran • Keterbatasan bahan baku yang sifatnya musiman • Kurang meratanya program pemerintah 	0.05	2	0.10	Mutu
	0.10	1	0.10	Lingkungan
	0.05	3	0.15	Sumberdaya
	0.10	2	0.20	Pemerataan
Nilai				

Tabel 13. Formulasi Strategi Pengembangan Pemberdayaan Masyarakat Pesisir Nelayan Pengolah Muara Angke

<p style="text-align: center;">INTERNAL</p> <p style="text-align: center;">EKSTERNAL</p>	<p>KEKUATAN (S) (STRENGTHS)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tersedianya bahan baku di Muara Angke • Tingkat teknologi rendah • Pilihan produk bervariasi • Keikutsertan nelayan • Potensi tenaga kerja • Proses pemasaran 	<p>KELEMAHAN (W) (WEAKNESS)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tingkat pendidikan rendah • Keterbatasan modal • Keterbatasan sarana dan prasarana • Rendahnya pengertian tentang sanitasi dan hygiene • Kurangnya pengetahuan dan pengawasan terhadap mutu
<p>PELUANG (O) (OPPORTUNITIES)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Permintaan pasar yang cukup tinggi • Keinginan untuk memajukan usaha • Makin banyaknya penyandang dana • Tersedianya sarana pendukung • Meningkatkan kerjasama pengolah dan pemerintah 	<p>STRATEGI, SO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan kualitas dan kuantitas produk • Perwujudan pola usaha kemitraan • Pemantapan organisasi kelompok 	<p>STRATEGI, WO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perluasan jaringan pasar • Penyempurnaan dan prasarana pengolahan
<p>ANCAMAN (T) (THREATS)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kurang perhatian lembaga terkait dalam pembinaan 	<p>STRATEGI, ST</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perbaikan manajemen usaha • Peningkatan pembinaan 	<p>STRATEGI, WT</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan profesionalisme Pembina dilapangan secara terpadu

terhadap industri tradisional <ul style="list-style-type: none"> • Pencemaran • Keterbatasan bahan baku yang sifatnya musiman • Kurang meratanya program pemerintah 	proses produksi oleh instansi terkait <ul style="list-style-type: none"> • Perbaikan penanganan pasca panen • Peningkatan kerjasama masyarakat dengan pemerintah 	<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan kepedulian dan peran instansi terkait
--	--	---

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis fisika-kimia IPAL Muara Angke diperoleh hasil bahwa kadar Hg, Pb, Cu, dan Cd yang terkandung di dalam air limbah pengolahan Muara Angke berada di atas ambang batas maksimal standar air proses. Sedangkan setelah proses kadar Hg dan Cd masih berada di atas batas maksimal standar air proses, namun untuk Pb dan Cu mengalami penurunan yang berarti dan berada di bawah batas standar air proses.

Berdasarkan analisis faktorial diskriminan dua populasi diperoleh hasil bahwa ada perbedaan karakteristik yang nyata antara nelayan pengolah yang dapat pemberdayaan dan yang tidak. Karakteristik yang membedakan kedua kelompok tersebut adalah pendapatan dan jumlah produksi.

Pengukuran tingkat kesejahteraan nelayan pengolah Muara Angke dengan menggunakan indikator kesejahteraan menurut Biro Pusat Statistik dalam SUSENAS (1991) diperoleh hasil kedua responden memiliki tingkat kesejahteraan yang tinggi

Saran

Berdasarkan hasil yang telah diperoleh, saran yang dapat diajukan yaitu :

1. Dilakukan pengujian terhadap hasil akhir pengolahan air limbah nelayan pengolah PHPT Muara Angke.

2. Pemberdayaan yang dilakukan perlu lebih merata sesuai dengan kebutuhan nelayan pengolah guna meningkatkan pendapatan.
3. Kesadaran lingkungan dikalangan nelayan pengolah Muara Angke perlu lebih dikaji secara mendalam dihubungkan dengan pemberdayaan yang ada.
4. Peningkatan sumber daya manusia sangat diperlukan baik secara formal maupun informal agar masyarakat nelayan pengolah Muara Angke dapat memanfaatkan potensi dan aktifitas yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, S. 1992. "LSM, Partisipasi Swadaya yang Berkelanjutan" *dalam* Pengembangan Swadaya Nasional : Tujuan Kearah Persepsi yang Utuh. LP3ES. Jakarta. 190 Hal.
- Ariffudin, R. 1993. Pembuatan Tepung Ikan. Pusat Penelitian dan Pengembangan. Jakarta.
- Azwar, A. 1979. Pengantar Ilmu Kesehatan Lingkungan. PT. Mutiara Sumber Widya. Jakarta.
- Bengen, D. G. 1998. Sinopsis Analisis Statistik Multivariabel/Multidimensi. Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Lautan. IPB. Bogor.
- Biro Pusat Statistik. 1993b. Statistik Kesejahteraan Rakyat. BPS. Jakarta. 289 hal.
- Dinas Perikanan DKI Jakarta. 1999. Buku Pedoman Swadaya Perikanan Laut. Direktorat Perikanan. Departemen Perikanan. DKI Jakarta.
- Dipokusumo, B. 1999. Analisis pemberdayaan Masyarakat pada Pemukiman Lahan Kering di Propinsi Nusa Tenggara Barat. Thesis. PS-IPB. Bogor..
- Jenie, B. S. L., dan W. P. Rahayu. 1993. Teknologi Limbah Pangan. Kanisius. Yogyakarta
- Juliarta, R. A. A, dan R. Silitonga. 2001. Strategi Pemberdayaan Kelembagaan Masyarakat Desa Hutan. Buletin Kelautan-Direktorat Perhutanan Sosial. Ed 03- Januari 2001.

- Kartasasmita. 1996. Pembangunan untuk Rakyat Memadukan Pertumbuhan dan Pemerataan. CIDES. Jakarta.
- Kelurahan Pluit. 1999. Monografi Kelurahan Pluit. Kelurahan Pluit-Jakarta Utara. Jakarta. 112 hal.
- Kompiang, I. P., dan S. Ilyas. 1983. Silase Ikan : Pengolahan, Penggunaan dan Prospeknya Di Indonesia. Jurnal Litbang Pertanian. Hal 113-118.
- Nikijuluw, V. P. H. 2000. Kebijakan dan Program Pemberdayaan Sosial dan Ekonomi Masyarakat Pesisir *dalam* Prosiding Pelatihan untuk Pelatih Pengelolaan Wilayah Pesisir Terpadu. PK-SPL IPB. Bogor.
- Rangkuti, F. 1998. Analisis SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis. Reorientasi Konsep Peranan Strategis untuk Menghadapi Abad 21. Gramedia Pustaka Umum. Jakarta.
- Riffin, A. 1997. Tinjauan Keunggulan Produk Industri Kecil. Fakultas Pertanian. IPB. Bogor.
- Rusli, S. 1982. Pengantar Ilmu Kependudukan. LP3ES. Jakarta.
- Savitri, L. A., dan M. Khazali. 1999. Pemberdayaan Masyarakat Dalam Pengelolaan Wilayah Pesisir. WI-IP PKSPL IPB. Bogor.
- Sayogyo, P. 1985. Sosiologi Pembangunan. FPS-IKIP Jakarta. Jakarta. 258 hal.
- Siegel, S. 1986. Statistik Non-Parametrik untuk Ilmu-Ilmu Sosial. (Diterjemahkan oleh Zanzani Suyuti dan Landung Simatupang. 1994). PT. Gramedia. Jakarta.
- Soemirat, J. 1994. Kesehatan Lingkungan. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Sukudinas Perikanan Muara Angke. 1999. Buku Laporan Tahunan. Suku Dinas Perikanan Muara Angke Jakarta Utara. Jakarta. 125 hal.
- Somodiningrat, G. 1999. Pemberdayaan Masyarakat JPS. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Walpole, R. E. 1982. Introduction of Statistic. 3th Ed. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

- Wardoyo, G. 1992. “Skema Pembangunan Swadaya yang Berkelanjutan” dalam Pengembangan Swadaya Nasional : Tujuan Kearah Persepsi yang Utuh. LP3ES. Jakarta. 190 Hal.
- Winoto, 1997. Pedoman Perwilayahan Komoditas Pertanian. Kerangka pemikiran, Maksud dan Tujuan. Materi Kuliah Perencanaan Ekonomi Wilayah. PS-PWD. PPS-IPB. Bogor.