

Available online at: prosiding.relawanjurnal.id/index.php/comdev
Proceeding of Community Development
Volume 2 (2018): 956-963; DOI: https://doi.org/10.30874/comdev.2018.465
"Memperkuat Produktivitas untuk Ketahanan Ekonomi Nasional"

TIPE ARTIKEL: TRAINING MATERIALS

Education for Marine Environment Concern for Muara Baru Fishermen in Accordance with the Maritime Convention [Edukasi Kepedulian Lingkungan Laut bagi Nelayan Muara Baru Sesuai dengan Konvensi Maritim]

Popo Hartoyo[1], Deddy Dwi Yusdiyanto[2]
[1,2]Akademi Maritim Djadajat, Jakarta, Indonesia
Email : hartoyo.mas@gmail.com; deddy2dy@gmail.com

Abstract

Marine pollution has been common in Indonesian waters, including one of the hot issues that just happened is the discovery of plastic waste in the bodies of dead whales stranded in Wakatobi, Sulawesi. Marine pollution, in this case garbage, is more often due to human behavior in littering. It also includes the possibility of fishing behavior. Fishermen in their work, it often takes days to go to sea, so they bring supplies, which are not uncommon to supply food into garbage in the open ocean. And also garbage or other pollution caused by fishermen. In maritime science, there are many conventions that regulate environmental concerns when humans are in the waters. These conventions are the basis for providing education to fishermen regarding environmental concerns.

Keywords: Fishermen; Environmental Concern; Maritime Convention.

Abstrak

Pencemaran laut telah banyak terjadi di perairan Indonesia, termasuk salah satu isu hangat yang baru saja terjadi adalah penemuan sampah-sampah plastic di tubuh ikan paus yang mati terdampar di Wakatobi, Sulawesi. Pencemaran laut, dalam hal ini sampah, lebih sering terjadi karena perilaku manusia dalam membuang sampah sembarangan. Termasuk juga kemungkinan perilaku nelayan. Nelayan dalam pekerjaannya, tidak jarang membutuhkan waktu berhari-hari untuk melaut, sehingga mereka membawa bekal, yang tidak jarang bekal makanan tersebut menjadi sampah di lautan lepas. Dan juga sampah-sampah atau pencemaran lainnya yang diakibatkan oleh nelayan. Dalam keilmuan maritime, ada banyak konvensi yang mengatur mengenai kepedulian lingkungan saat manusia berada di perairan. Konvensi-konvensi tersebut yang menjadi dasar dalam memberikan edukasi kepada nelayan mengenai kepedulian lingkungan.

Kata kunci: Nelayan; Kepedulian Lingkungan; Konvensi Maritim.

PENDAHULUAN

Indonesia sebagai Negara kepulauan terbesar di dunia memiliki 17 ribu pulau dan garis pantai sepanjang 81 ribu kilometer. Luas wilayah laut Indonesia, termasuk di dalamnya Zona Ekonomi Eksklusif mencapai 5,8 kilometer persegi atau sekitar tiga per empat dari luas keseluruhan wilayah Indonesia. Kekayaan laut yang berlimpah itu tentu saja sangat menjanjikan kehidupan masa depan kita sebagai Bangsa secara umum terutama sebagian besar saudara kita yang bermatapencaharian sebagai Nelayan.

Copyright © 2018, Popo Hartoyo; Deddy Dwi Yusdianto
ISSN 2615-2924 (online)

Menteri Kelautan dan Perikanan, Susi Pudjiastuti menegaskan, selama tiga tahun kepemimpinannya neraca perdagangan perikanan Indonesia melonjak. Bahkan, saat ini tercatat sebagai yang tertinggi di Asia Tenggara. Susi menegaskan, ekspor produk perikanan Indonesia terus meningkat dan diperkirakan akan mencapai tujuh persen hingga akhir 2017. Sedangkan, impor mengalami penurunan hingga 70 persen. Dia mengatakan, banyak perusahaan perikanan saat ini di sejumlah negara termasuk Thailand ingin relokasi industri pengolahannya ke Indonesia.

Pada 2012, PDB perikanan Indonesia adalah Rp.184,25 triliun dan berkontribusi sebesar 2,14 persen terhadap PDB nasional. Pada 2013, kontribusinya meningkat menjadi 2,21 persen terhadap PDB nasional. Angka ini terus meningkat di 2014 dengan nilai sebesar Rp.247,09 triliun atau berkontribusi sebesar 2,34 persen terhadap PDB nasional. Sedangkan pada 2015, sektor perikanan menyumbang PDB sebesar Rp.288,92 triliun dengan kontribusi 2,51 persen dan 2016 sebesar Rp.317,09 triliun rupiah dengan kontribusi sebesar 2,56 persen.

Kegiatan penangkapan ikan laut di negara-negara berkembang telah meningkat secara bertahap dalam beberapa tahun terakhir karena memberikan kontribusi sumber pendapatan yang signifikan di pasar global (L Aranganathan Radhika Rajasree S.R., 2006). Peningkatan produksi perikanan Indonesia, tidak terlepas dari kebijakannya pemberantasan penangkapan ikan ilegal, moratorium kapal ikan eks asing dan larangan bongkar muat kapal di tengah laut, hingga penegakan hukum melalui penenggelaman kapal yang dilakukan Indonesia. Stok ikan Indonesia juga naik dari 6,5 juta ton menjadi 12,6 juta ton serta Nilai Tukar Nelayan (NTN) yang menjadi salah satu indikator kesejahteraan naik dari 104 menjadi 110. "Usaha perikanan tangkap juga kian menguntungkan lantaran Nilai Tukar Usaha Perikanan (NTUP) juga naik dari 102 menjadi 120, " kata Susi.

Salah satu daerah pusat perikanan dan nelayan adalah Kampung Nelayan Muara Baru. Kampung ini mayoritas mata pencaharian penduduknya adalah menjadi nelayan. Kampung Nelayan Muara Baru terletak di Kelurahan Penjaringan, Kecamatan Penjaringan, Kota Jakarta Pusat, Provinsi DKI Jakarta.

Kelurahan Penjaringan ini memiliki penduduk sebesar 16.112 KK dan luas 7.71 km2, dan 20 RW dan 218 RT. Kelurahan Penjaringan merupakan salah satu dari lima kelurahan yang berada di wilayah Kecamatan Penjaringan diantaranya Kelurahan Pluit, Kelurahan Pejagalan, Kelurahan Kapuk Muara dan Kelurahan Kamal Muara. Untuk sebelah utara Kelurahan Penjaringan berbatasan dengan Pantai Laut Jawa dan Jalan Raya Pluit Selatan, sedangkan sebelah timur berbatasan dengan Alur Pelabuhan Sunda Kelapa dan Kali Opak. Kemudian untuk sebelah Selatan berbatasan dengan Jalan Bandengan Utara dan Rel Kereta Api dan untuk sebelah barat berbatasan dengan sepanjang Waduk Pluit sebelah Barat Kali Muara Katang dan Jalan Jembatan Tiga.

Nelayan Muara Baru saat mencari nafkah di laut tak jarang sampai beberapa hari lamanya. Dengan lama pekerjaan yang dilakukan tersebut, tak jarang mereka membawa bekal-bekal untuk keperluan mereka selama pergi melaut. Tak jarang bekal-bekal tersebut saat sudah tidak digunakan, dibuang ke perairan (laut) sebagai sampah. Hal ini yang menimbulkan keprihatinan dari peneliti. Dengan ketidaktahuan nelayan akan dampak sampah terhadap kondisi perairan dan kehidupan eksosistem laut, menjadikan laut Indonesia sebagai sebuah tempat sampah besar.

Oleh karenanya, dengan mendasarkan pada peraturan maritime yang telah ada dan telah berlaku secara ketat kepada kapal-kapal besar, dengan peraturan yang sama peneliti memberikan pemahaman dan edukasi kepada Nelayan Muara Baru untuk turut menjaga kelestarian perairan Indoensia dengan kepedulian terhadap lingkungan laut.

Copyright © 2018, Popo Hartoyo; Deddy Dwi Yusdianto

ISSN 2615-2924 (online)

Pencemaran Laut

Kehidupan manusia tidak terlepas dari alam dan Iingkungannya. Berbagai aktivitas manusia dilakukan untuk mempertahankan kelangsungan hidup yaitu dengan cara memenuhi kebutuhan hidupnya seperti kebutuhan atas makanan, minuman, pakaian, rekreasi dan sebagainya. Kebutuhan tersebut didapat dari alam atau bahan dari alam yang kemudian diolah oleh manusia.

Laut merupakan salah satu bagian penting kehidupan. Bagi flora dan fauna tertentu, laut menjadi tempat berlangsungnya ekosistem. Sementara itu, bagi manusia, laut bisa menjadi salah satu sumber mata pencaharian untuk memenuhi kebutuhan hidup. Para nelayan bisa mendapatkan keuntungan dari menangkap ikan di laut. Kalangan lainnya bisa mendapatkan keuntungan dari membuka area wisata bertema laut.

Oleh sebab itu, manusia harus berusaha untuk menjaga kelestarian lingkungan maritim tempat dimana mereka bekerja. Menurut Undang-undang Nomor 6 Tahun 1996 tentang Perairan Indonesia, dalam pasal 23 dijelaskan bahwa Pemanfaatan, pengelolaan, perlindungan, dan pelestarian lingkungan perairan Indonesia dilakukan berdasarkan peraturan perundang-undangan nasional yang berlaku dan hukum internasional (Republik Indonesia, 1996). Dari pengamatan selama ini kerusakan lingkungan laut disebabkan oleh kegiatan pelayaran, kegiatan pengeboran, kegiatan penyulingan (rifenary), kegiatan terminal dan pelabuhan serta kegiatan galangan kapal.

Studi yang dilakukan di seluruh dunia mengidentifikasi berbagai indikator lingkungan untuk berbagai keputusan dalam pengelolaan limbah laut. Sebagian besar indikator ini memiliki keuntungan langsung dalam membantu pengambilan keputusan yang logis di tingkat lokal dan kadang-kadang juga membantu untuk memprediksi kesulitan lingkungan yang rumit (Prabhakaran, Nair, & Ramachandran, 2013)

Pencemaran laut dapat terjadi melalui beberapa penyebab berikut ini :

1. *Oil Spill* (Tumpahan Minyak)
   Pencemaran ini biasanya terjadi karena kelalaian manusia, sehingga menyebabkan minyak tertumpah ke laut dalam jumlah yang besar. Contohnya adalah kecelakaan kapal tanker atau kecelakaan dalam proses pengeboran sumur minyak.
2. Pencemaran Mikrobiologi Laut
   Akibat adanya kontaminasi yang disebabkan oleh virus, bakteri patogen, atau parasit yang terbawa oleh aliran air sungai.
3. Pencemaran Limbah Rumah Tangga
   Limbah rumah tangga adalah segala sesuatu yang dibuang manusia ke dalam aliran air/got/parit. Misalnya sisa makanan organik (nasi, sayur, ikan, minyak), plastik, dan bahan anorganik lainnya kemudian terbawa oleh aliran air hingga ke laut. Sampah tidak hanya menciptakan pencemaran di area sungai. Sampah yang terbawa arus sungai bisa bermuara di laut. Jika setiap hari volume sampah yang mencemari laut meningkat, kehidupan biota laut akan menjadi terganggu. Penyebab pencemaran laut oleh sampah tidak hanya dari sejumlah sampah yang terbawa arus sungai melewati muara. Sampah yang ditinggalkan di pantai bisa terbawa ombak dan menambah tingkat pencemaran di laut. Akan lebih ringan dampaknya apabila sampah bisa diurai dengan baik. Namun, sebagian sampah yang terbawa ke laut merupakan sampah anorganik yang sulit diurai. Akibat sampah tersebut, kondisi air laut menjadi kotor bahkan berbau.

Copyright © 2018, Popo Hartoyo; Deddy Dwi Yusdianto
ISSN 2615-2924 (online)

4. Pencemaran Radioaktif
   Pencemaran radioaktif dapat terjadi karena secara alami atau akibat manusia. Contoh yang paling mudah adalah bocornya reaktor nuklir Fukushima di Jepang, sehingga melepaskan air yang mengandung radiasi ke laut. Hal ini sangat berbahaya, karena jika radiasi terakumulasi dalam tubuh secara terus menerus, dapat berakibat pada kanker.

Nelayan Muara Baru

Kampung Muara Baru seringkali dikenal dengan istilah kampung Nelayan, karena letak kampung ini dekat dengan pelabuhan Sunda Kelapa. Struktur masyarakat di kampung Muara Baru secara ekonomi tergolong menengah ke bawah, status sosial mereka juga dapat dikatakan rendah karena profesi mereka sebagai nelayan, tukang becak, pemulung, guru sekolah negeri, pedagang kaki lima dan toko-toko sangat sederhana. Kendaraan yang dipakai umumnya adalah sepeda motor dan sepeda gayung, banyak diantara mereka yang berjalan kaki.

Muara Baru merupakan nama suatu daerah yang berada di utara Jakarta. Muara baru atau yang lebih dikenal dengan Pluit merupakan daerah kawasan industri dan pelelangan ikan, dimana pada daerah ini sangat banyak dijumpai pabrik-pabrik dan gudang-gudang, yang sebagaimana telah menjadi ciri khas kawasan industri. Maka tak heran ketika menyempatkan diri melintasi daerah ini, kita akan sangat sering menemukan mobil truk yang berlalu-lalang membawa produk hasil ikan seperti sirip ikan, kulit ikan, minyak ikan dan lain-lain, tentunya dengan aroma ikan yang khas dan menyengat disepanjang jalan kawasan industri tersebut. Walaupun dengan begitu semaraknya kegiatan indutri perikanan yang ada di kawasan ini, di daerah ini juga terdapat daerah yang merupakan pemukiman penduduk seperti kampung Marlina, Elektro dan Gedong pompa.

Dari hasil wawancara dengan beberapa warga kampung Muara Baru, mereka datang ke Jakarta karena berfikir bahwa kehidupan di kota lebih nyaman dari di desa karena itu orang-orang yang mengadu nasib di kota, tanpa memiliki keahlian dan pendidikan yang cukup, nekad untuk bekerja di kota. Dan pada akhirnya harus terlantar dan tinggal di daerah-daerah kumuh.

Indeks Pembangunan Manusia (IPM) merupakan salah satu cara untuk mengukur keberhasilan atau kinerja suatu negara atau wilayah dalam bidang pembangunan manusia (Maryani, 2009). IPM (Indeks Pembangunan Manusia) disusun dari komponen pembangunan manusia yang dianggap menjadi dasar yaitu:

1. Ketahanan Hidup/Usia Hidup (Longevity), diukur dengan harapan hidup pada saat lahir.
2. Pendidikan yang dihitung berdasarkan tingkat rata-rata melek huruf dikalangan penduduk dewasa (bobotnya dua pertiga) dan angka rata-rata lama sekolah (bobotnya sepertiga).
3. Kualitas standar hidup yang diukur berdasarkan pendapatan perkapita riil yang disesuaikan dengan paritas daya beli dari mata uang domestik dimasing-masing Negara. (Astri, Nikensari, & W., 2013)

Analisis sosial ini dilakukan sekaligus untuk mengetahui indeks ekonomi masyarakat nelayan dengan mencari informasi mengenai pendapatan yang diperoleh, modal yang harus dikeluarkan, serta berbagai macam informasi tentang kehidupan nelayan. Sebanyak 15 (lima belas) dari 20 (duapuluh) orang nelayan berusia lebih dari 30 (tigapuluh) tahun hingga usia 50 (lima puluh) tahun. 90 (sembilan puluh) persen nelayan yang peneliti temui, tidak memiliki pekerjaan sampingan. Mereka lebih banyak fokus dalam usaha mencari ikan di laut. 2 (dua) dari 20 (dua puluh) nelayan bekerja sebagai peternak dan pekerja bengkel. Di Muara Baru, peneliti bisa mengelompokkan nelayan menjadi dua macam menurut cara melautnya. Ada nelayan yang mencari ikan dengan kapal kecil, dan ada pula yang menggunakan kapal

Copyright © 2018, Popo Hartoyo; Deddy Dwi Yusdianto

ISSN 2615-2924 (online)

besar. Bisa peneliti katakan bahwa kondisi tingkat Pendidikan dan perekonomian nelayan Muara baru masih di bawah standar IPM Indonesia. Hal ini yang menyebabkan tingkat kemiskinan di Muara Baru tinggi.

Konvensi Maritim

Dalam aktifitas pelayaran ada beberapa sertifikat dan dokumen yang harus disiapakan oleh awak kapal dimana dokumen dan sertifikat tersebut akan dicekoleh badan pengawas yang di tunjuk oleh suatu Negara dengan maksud menyelediki apakah sebuah kapàl telah memenuhi persyartan dalam pengelolaan limbah yang ada dalam sebuah kapal. Konvensi konvensi yang sudah diratifikasi oleh Pemerintah Republik Indonesia adalah :

1. Yang bersifat publik :
    a. *SOLAS 1974* dratifikasi dengan Keppres 65/1980 tanggal 18 Desember 1980.
    b. LOAD LINE 1966.
    c. Tonnage Measurement of Ships (TMS) 1969.
    d. Marpol 73 / 78 (Annex I hingga Annex V).
    e. STCW 1978.
    f. COLREG.
    g. UNCLOS 1982.
    h. *FAL Convention 1955.*
    i. *Special Trade Passenger (STP) 1971.*
2. Yang bersifat Privat:
    a. Civil Liability for Oil Pollution Damage (CLC) 1969
    b. Fund for Compensation for Oil Pollutin (FUND) 1971.
    c. Code of Conduct of Liner Conference 1972.
    d. Safe Container 1972.
    e. Arrest of Ships.

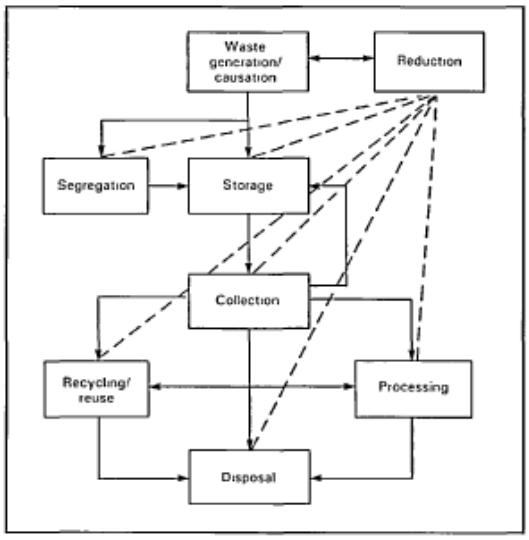
Beberapa konvensi tersebut diatas mengatur mengenai bagaimana kapal-kapal yang melakukan perjalanan di laut, dituntut untuk memiliki kepedulian yang tinggi terhadap lingkungan laut selama perjalanan mereka, termasuk dalam hal ini adalah mengatur mengenai sampah-sampah yang dihasilkan oleh kapal tersebut. Hal ini bisa menjadi berlaku juga bagi kapal-kapal nelayan, khususnya nelayan Muara Baru.

Manajemen Pengelolaan Sampah di Kapal Industri Perikanan

Perspektif sistem pengelolaan sampah memungkinkan pendekatan terpadu tidak hanya pada lima elemen fungsional dasar pengelolaan sampah itu sendiri (pembangkitan, pengurangan, pengumpulan, daur ulang, pembuangan), tetapi juga pada masalah yang timbul kaitannya dengan pengelolaan energi, konservasi alam, perlindungan lingkungan, faktor ekonomi seperti pengangguran dan produktivitas, dan lain sebagainya (L Aranganathan Radhika Rajasree S.R., 2006). Dari sudut pandang sistem, limbah divisualisasikan sebagai input yang tidak perlu atau output yang tidak diinginkan dari sistem apa pun, yang mencakup semua jenis sumber daya. Untuk pengelolaan limbah kapal yang efektif dan teratur, aspek dan hubungan mendasar harus diidentifikasi dan dipahami dengan jelas. Pengelolaan limbah kapal dikonsepkan sebagai kegiatan multidisiplin yang melibatkan prinsip-prinsip teknik, perencanaan

Copyright © 2018, Popo Hartoyo; Deddy Dwi Yusdianto
ISSN 2615-2924 (online)

ekonomi, teknik manajemen, ilmu lingkungan, dan ilmu sosial untuk meminimalkan pemborosan keseluruhan sistem. Pengelolaan sampah atau limbah kapal yang efisien terdiri dari identifikasi cepat dari limbah yang dihasilkan/disebabkan, pengurangan ekonomi, pengumpulan dan penanganan yang efisien, penggunaan kembali dan daur ulang yang optimal, dan pembuangan yang efektif tanpa meninggalkan masalah lingkungan. (Sushil, 1990).



Gambar 1. Elemen Fungsional Manajemen Pengelolaan Sampah
Sumber : (Sushil, 1990)

Sampah laut dapat menyebabkan pergeseran habitat laut, degradasi, atau kehancuran melalui intrusi fisik seperti penyumbatan sinar matahari, penilaian permukaan, dan abrasi (Asoh, Yoshikawa, Kosaki, & Marschall, 2004). Sampah laut menghasilkan berbagai dampak negatif terhadap lingkungan, pariwisata, ekonomi, keselamatan, kesehatan, dan budaya. Sebagian besar sempah laut memiliki tingkat dekomposisi yang sangat lambat, yang mengarah ke akumulasi bertahap, tetapi signifikan di lingkungan pesisir dan laut (Moore, 2008).

Peraturan Peraturan untuk Pencegahan Pencemaran oleh Sampah (*Garbage*): (Maritime Organization, 2017)

1. Berlaku secara Internasional sejak 31 Desember 1988.
2. Berlaku untuk semua kapal.
3. Yang dimaksud sampah adalah segala macam makanan, buangan rumah tangga dan operasional tapi tidak termasuk ikan segar atau bagiannya, yang secara normal dihasilkan selama pengoperasian kapal secara normal dan harus dibuang secara continue atau periodic.
4. Apabila bercampur dengan zat yang lain maka aturan sesuai persaratan yang lebih keras diberlakukan Kapal ukuran GT 400 atau lebih dan kapal yang membawa 15 (lima belas) orang atau lebih harus membawa Garbage Management Plan. Kapal GT 400 atau lebih dan kapal yang membawa 15 (lima belas) orang atau lebih harus dilengkapi *Garbage Record Book*

Persyaratan Pembuangan Sampah

Copyright © 2018, Popo Hartoyo; Deddy Dwi Yusdianto

ISSN 2615-2924 (online)

1. Semua jenis plastik termasuk tali plastik, jarring, kantong plastik dan abu pembakaran plastic dari incinerator dilarang dibuang ke laut.
2. Dunnage (ganjal muatan), pelapis dan pembungkus yang terapung dapat dibuang pada jarak 25 mil atau lebih dan pantai.
3. Sisa makanan dan sampah kertas, gelas, metal, botol dapat dibuang pada jarak 12 mil dan pantai.
4. Sampah sisa makanan apabila telah dihancurkan dan dapat melewati saringan 26 mm dapat dibuang 3 mil dari pantai.
5. Pembuangan dari platform dilarang untuk sisa makanan dapat dibuang pada jarak 500 m dari platform dan 12 mil dari daratan dengan sarat telah dihancurkan
6. Dalam daerah khusus hanya sisa makanan yang hanya dapat dibuang pada jarak 12 mil pantai.

Garbage Record Book

1. Setiap pembuangan atau pembakaran harus dicatat dalam *garbage record book* (pencatatan history pembuangan sampah).
2. Yang dicatat adalah waktu, posisi kapal, dan keterangan serta jumlah sampah.
3. *Garbage record Book* disimpan ditempat yang mudah dicapai untuk pemeriksaan dan disimpan selama 2 (dua) tahun.
4. Dalam hal dibuang karena kecelakaan harus dicatat lingkungan tempat pembuangan dan alasan Pembuangan.

Garbage Management

1. Kapal yang panjangnya 12 (dua belas) meter atau lebih harus memasang plakat yang memperingatkan crew dan penumpang tentang aturan pembuangan sampah. Plakat ditulis dalam bahasa kerja.
2. Kapal ukuran GT 400 atau lebih dan setiap kapal yang sesuai sertifikat dapat membawa 15 (lima belas) orang atau lebih harus membawa *Garbage Management Plan*. *Plan* ini berisi prosedur tertulis untuk pengumpulan, penyimpanan, pemprosesan dan pembuangan sampah, termasuk penggunaan peralatan dikapal dan juga orang yang bertanggung jawab dalam mengawasi pelaksanaannya.

SIMPULAN

Mengelaborasi konsep pengelolaan limbah akhirnya mengarah pada solusi untuk memilih perencanaan yang berlaku di masing-masing kawasan perairan, yang harus didukung oleh keputusan administrasi dan regulasi, yang merupakan dasar untuk membentuk langkah-langkah konkret dalam pengelolaan limbah. Implementasi setiap tahap dilakukan langkah demi langkah. Dengan alasan ini, penetapan prioritas direkomendasikan, dan juga adanya desain jadwal (Bodog, 2009). Dengan memberikan pemahaman mengenai beberapa peraturan/aturan/konevensi yang berlaku di maritim, dan edukasi mengenai dampak ketidakpedulian terhadap perairan, diharapkan nelayan dapat tumbuh kesadaran untuk ikut menjaga kebersihan perairan Indonesia dan kelestarian biota laut serta ekosistem yang ada. Menjaga kelestarian ekosistem ini berdampak pula terhadap jumlah ikan yang banyak. Dengan jumlah ikan yang melimpah, maka symbiosis mutualisme akan berjalan dengan nelayan yang menjadi pihak yang diuntungkan.

Copyright © 2018, Popo Hartoyo; Deddy Dwi Yusdianto
ISSN 2615-2924 (online)

UCAPAN TERIMA KASIH

1. Direktur Akademi Maritim Djadajat.
2. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Akademi Maritim Djadajat.
3. Camat Penjaringan beserta seluruh jajarannya.
4. Lurah Penjaringan beserta seluruh jajarannya.
5. Warga masyarakat Kampung Nelayan Muara Baru.

DAFTAR PUSTAKA

Asoh, K., Yoshikawa, T., Kosaki, R., & Marschall, E. A. (2004). Damage to cauliflower coral by monofilament fishing lines in Hawaii. *Conservation Biology*, *18*(6), 1645–1650. https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2004.00122.x

Astri, M., Nikensari, S. I., & W., D. H. K. (2013). Pengaruh Pengeluaran Pemerintah Daerah pada Sektor Pendidikan dan Kesehatan terhadap Indeks Pembangunan Manusia di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Dan Bisnis*, *1*(1), 77–102. https://doi.org/10.1021/acs.jpcc.7b02288

Bodog, M. (2009). The concept of waste Management. *University of Oradea, Faculty of Enviromental Protection*, *XIV*(April), 669–673.

L Aranganathan Radhika Rajasree S.R. (2006). Bioconversion of marine trash fish (MTF) to organic liquid fertilizer for effective solid waste management and its efficacy on Tomato growth. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, *27*(1), 93–103. https://doi.org/10.1108/MEQ-05-2015-0074

Maritime Organization, I. Mepc 295 71, 295 § (2017). Retrieved from http://www.imo.org/en/OurWork/Environment/PollutionPrevention/Garbage/Documents/MEPC.295%2871%29.pdf

Maryani, T. (2009). Analisis Indeks Pembangunan Manusia Di provinsi Jawa Tengah. *Non Publication*, 1–15.

Moore, C. J. (2008). Synthetic polymers in the marine environment: A rapidly increasing, long-term threat. *Environmental Research*, *108* (2), 131–139. https://doi.org/10.1016/j.envres.2008.07.025

Prabhakaran, S., Nair, V., & Ramachandran, S. (2013). Marine waste management indicators in a tourism environment: Exploring possibilities for Semporna District, Sabah. *Worldwide Hospitality and Tourism Themes*, *5*(4), 365–376. https://doi.org/10.1108/WHATT-03-2013-0013

Republik Indonesia. (1996). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 1996 Tentang Perairan Indonesia.

Sushil, D. (1990). *Waste Management: A Systems Perspective* (Vol. 90 Is). Industrial Management & Data Systems.

Copyright © 2018, Popo Hartoyo; Deddy Dwi Yusdianto

ISSN 2615-2924 (online)