

**LAPORAN AKHIR
PENELITIAN UNGGULAN PERGURUAN TINGGI (M)**



**STRATEGI PENGELOLAAN RESTORASI EKOSISTEM PESISIR TERPADU
MENUNJANG MP3EI: STUDI KASUS KAWASAN PESISIR KABUPATEN MALANG
DAN KABUPATEN GRESIK, PROPINSI JAWA TIMUR**

Tahun ke 1 dari rencana 2 tahun

Nama Ketua :	Dr. H. Rudianto, MA	NIDN 0015075714
Anggota :	1. Dr. Ir. Ismadi, MS	NIDN 0015054901
	2. Ade Yamindago, S.Kel., M.Sc	NIDN 0021058401

Dibiayai oleh :
Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi,
Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Melalui DIPA Universitas Brawijaya
Nomor : DIPA-023.04.2.414989/2013, Tanggal 5 Desember 2012, dan berdasarkan
SK Rektor Universitas Brawijaya Nomor : 407/SK/2013 tanggal 2 September 2013

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
DESEMBER 2013**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Strategi Pengelolaan Restorasi Ekosistem Pesisir Terpadu Menunjang MP3EI: Studi Kasus Kawasan Pesisir Kabupaten Malang dan Kabupaten Gresik, Propinsi Jawa Timur

Peneliti / Pelaksana
Nama Lengkap : Dr. H. Rudianto, MA
NIDN : 0015075714
Jabatan Fungsional : Lektor
Program Studi : Ilmu Kelautan
Nomor HP : 08113606150
Alamat surel (e-mail) : haji_rudianto@yahoo.com

Anggota (1)
Nama Lengkap : Dr. Ir. Ismadi, MS
NIDN : 0015054901
Perguruan Tinggi : Universitas Brawijaya

Anggota (2)
Nama Lengkap : Ade Yamindago, S.Kel., M.Sc
NIDN : 0021058401
Perguruan Tinggi : Universitas Brawijaya

Anggota (ke n)
Nama Lengkap : -
NIDN : -
Perguruan Tinggi : -
Institusi Mitra (jika ada) : -
Nama Institusi Mitra : -
Alamat : -
Penanggung Jawab : -
Tahun Pelaksanaan : Tahun ke 1 dari rencana 2 tahun
Biaya Tahun Berjalan : Rp. 70.000.000,-
Biaya Keseluruhan : Rp. 140.000.000,-

Mengetahui
Dekan

(Prof. Dr. Ir. Djana Arfiati, MS)
NIP. 19591230 1985 2 002

Malang, 26 Desember-2013
Ketua,

(Dr. H. Rudianto, MA)
NIP. 19570715 198603 1 024

Menyetujui
Ketua LPPM UB

(Prof. Dr. Ir. Siti Zulaemi, MS)
NIP. 19530514 198002 2 001

ABSTRAK

Penelitian ini fokus kepada pemulihan kawasan pesisir yang mengalami degradasi akibat tekanan yang terjadi secara terus menerus. Tekanan-tekanan tersebut disebabkan oleh manusia dan faktor alam. Ulah manusia yang tidak rasional seperti: pengambilan batu karang, penambangan pasir laut, upaya tangkap lebih, penebangan mangrove untuk dialih fungsikan menjadi kawasan hunian atau tambak, perusakan terumbu karang untuk penambangan dan kerusakan habitat padang lamun, serta konflik pemanfaatan lahan pesisir. Faktor alam juga menjadi penyebab terjadinya kerusakan ekosistem pesisir, seperti terjadinya tsunami, abrasi/akresi, intrusi air laut, *sand dune* dan perubahan iklim global. Pemerintah dengan segala upayanya berusaha mengatasi kerusakan ekosistem pesisir dengan berbagai macam paket program. Namun sampai saat ini kawasan pesisir belum menunjukkan tanda-tanda perbaikan yang signifikan, bahkan secara terus menerus mengalami degradasi. Kondisi ini menyebabkan pemerintah dinilai tidak mampu menangani kerusakan pesisir secara sendirian. Pendekatan berbasis masyarakat belum berjalan secara baik. Untuk itu penelitian ini berusaha mencari solusi terbaik agar dapat memberikan kontribusi bagi kelancaran MP3EI.

Metode yang digunakan untuk mencapai tujuan penelitian ini digunakan pendekatan kombinasi yaitu penelitian deskriptif, penelitian partisipatif dan penelitian eksploratif. Penelitian deskriptif terkait dengan observasi lapangan untuk menilai kondisi kedua kabupaten baik secara biogeofisik, sosial ekonomi dan sosial budaya. Untuk penelitian partisipatif berkaitan dengan menjangkau aspirasi dan harapan masyarakat melalui wawancara. Sedangkan penelitian eksploratif digunakan model PLS dan AHP. Disamping itu untuk merumuskan model restorasi ekosistem terkait pengelolaan digunakan model co-management.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hubungan antara masyarakat dengan upaya restorasi ekosistem ternyata sangat kuat berperan, termasuk upaya restorasi perlu dilakukan secara terpadu. Hal ini ditunjukkan oleh hasil PLS. Sedangkan ekosistem pesisir mana yang harus didahulukan untuk ditangani AHP menyatakan bahwa prioritas utama adalah mangrove, kemudian terumbu karang, diikuti dengan kawasan estuari dan terakhir padang lamun. Berdasarkan itu maka model co-management mensyaratkan perlu adanya kolaborasi diantara masyarakat, pemerintah dan swasta. Kolaborasi tersebut dipayungi oleh kerangka strategi yang memuat visi, misi, tujuan dan prioritas strategi. Ada 6 tujuan yang akan dicapai dan 25 prioritas strategi yang perlu diformulasikan lebih lanjut.

Kata Kunci: Restorasi ekosistem terpadu, PLS, AHP, Co-management, Kolaborasi.

ABSTRACT

This research is focusing on rehabilitation coastal area suffers from degradation. It is because of continuous pressure occurs. Such pressure is caused by human activities and nature phenomenon. Irrational human activities can be described as retrieval of coral, sea sand mining, efforts to capture more, logging of mangrove for other functional activities such as housing settlements and embankment, destruction of coral reef for mining purpose, damage to seagrass meadow habitat, as well as conflict land use in coastal area. Natural factors is also encouraging the coastal degradation such as tsunami events, abrasion/accretion, seawater intrusion, sand dune dan global climate changing. The government, with all its efforts is trying to overcome the damage to coastal ecosystems with various package programs. But so far the coast has not shown signs of significant improvement, even continuously degraded. Such condition causes the government judge not capable of handling damage on its own. Community participation approach has not been running well. It seems that this research is trying to find the best solution in order to contribute to MP3EI successful.

The methods used to achieve the objective of this research is used a combination approach i.e descriptive, participative and explorative research. Descriptive approach is related to field observation to assess the two samples regency actual condition not only in biogeophysical, social economic but social culture. Participative research is related to capture the aspiration of society through interview. Whereas, explorative research is used to Partial Least Square (PLS) model and Analytical Hierarchy process (AHP). In addition to formulate restoration model related to management is used co-management model.

The results of the study showed that the relationship between society with effort to ecosystem restoration turns out to be very powerful plays include the restoration effort needs to be integrated. This is demonstrated by the results of PLS. Whereas, the question which coastal ecosystem should be prioritized? AHP showed that the main priority is mangrove, the second is coral reef, the third is estuary and the last is seagrass. According to such models, it is required a need for collaboration between community, government and private. Such collaboration is enclosed under a framework strategy contains the vision, mission, goals and priorities of the strategy.

There are 6 objectives to be achieved and the necessary strategy priorities 25 formulated.

Key words: integrated restoration ecosystem, PLS, AHP, Co-management, collaboration.

RINGKASAN

Sumber daya perikanan memegang peranan penting dalam pembangunan ekonomi Negara. Namun, keragaman sektor ini dirasakan masih sulit berkembang karena beratnya tekanan terhadap sumber daya dan peningkatan permintaan yang semakin tinggi. Peningkatan permintaan terhadap produk perikanan, berakibat kepada pemanfaatan yang tidak rasional dan penangkapan ikan yang tidak bertanggung jawab. Konsekwensi logis dari tekanan terus menerus terhadap sumber daya pesisir tersebut, berakibat kepada kerusakan ekosistem pesisir berupa penurunan kualitas dan kuantitas sumber daya pesisir dan laut. Sumber daya yang paling terdegradasi adalah terumbu karang dan hutan mangrove. Disamping itu, penyebab lain dari degradasi kualitas lingkungan ekosistem pesisir adalah kegiatan yang berbasis pada lahan dari daerah hulu, dan terjadinya perubahan iklim. Perubahan ini akan berakibat kepada kondisi sosial ekonomi masyarakat pesisir setempat. Dengan demikian, wilayah pesisir merupakan salah satu ekosistem yang memiliki permasalahan yang serius bagi kelangsungan hidup manusia yang memanfaatkannya. Permasalahan ini terutama menyangkut *trade off* pemanfaatan sumberdaya pesisir, yaitu antara kepentingan ekonomi dan preservasi fungsi ekologisnya.

Permasalahan kawasan pesisir yang begitu kompleks dengan pelbagai kerusakan ekosistem yang terjadi merupakan kondisi yang sangat memprihatinkan. Hal ini mengingat kawasan pesisir merupakan salah satu tulang punggung ekonomi Negara. Untuk itu perlu disusun suatu pendekatan penyelamatan ekosistem pesisir berupa restorasi secara terpadu untuk pemulihan, rehabilitasi ekosistem pesisir, agar dapat menghasilkan kesejahteraan setinggi-tingginya bagi masyarakat dan bangsa. Pendekatan tersebut harus juga memperhatikan kebijakan nasional perikanan dan kelautan yaitu "blue economy" yang menunjang Master Plan Percepatan pertumbuhan Ekonomi Indonesia atau MP3EI.

Pelbagai permasalahan yang timbul dalam pemanfaatan dan pengelolaan daerah pesisir dapat disimpulkan sebagai berikut : (1) Bagaimana strategi untuk memulihkan ekosistem pesisir secara terpadu dalam rangka mengembalikan keragaman hayati dengan pendekatan restorasi terpadu menunjang MP3EI ?; (2). Bagaimana rencana tindak memulihkan ekosistem pesisir dengan

menggunakan pendekatan restorasi terpadu, yang saat ini pendekatan restorasi ekosistem masih bersifat parsial ?; (3). Bagaimana model menyusun model pengelolaan restorasi ekosistem pesisir terpadu untuk menunjang MP3EI ?

Untuk itu tujuan Penelitian: (1). Merumuskan strategi untuk memulihkan ekosistem pesisir secara terpadu dalam rangka mengembalikan keragaman hayati dengan pendekatan restorasi terpadu menunjang MP3EI; (2). Menyusun rencana tindak memulihkan ekosistem pesisir dengan menggunakan pendekatan restorasi terpadu dengan memperhatikan upaya restorasi yang sudah dilaksanakan secara parsial; (3). Merumuskan model pengelolaan restorasi ekosistem pesisir terpadu untuk menunjang MP3EI, sebagai masukan kepada Pemerintah Propinsi dan Pemerintah Kabupaten/kota.

Urgensi Penelitian ini didasarkan kepada kondisi bahwa kerusakan ekosistem pesisir saat ini bertambah parah baik secara global, nasional maupun lokal. Secara global, Laporan FAO (2000) mensinyalir adanya penurunan produksi perikanan yang sangat tajam dari puncak produksi yang dicapai tahun 1996. Penurunan drastik tersebut menyatakan bahwa saat ini hampir lebih dari 70 % sumberdaya perikanan dalam kondisi *fully* dan *over-exploited*. Ditingkat nasional, gambaran umum kemerosotan dan penyusutan keanekaragaman hayati pesisir dan laut sebagian besar disebabkan oleh konversi habitat alami untuk membuka ruang-ruang investasi diwilayah pesisir serta perusakan secara langsung ekosistem akibat pengerukan dan pengurasan kekayaan alam hayati dan non hayati.

Penelitian ini menggunakan penelitian kombinasi yaitu penelitian deskriptif, penelitian partisipatif dan penelitian eksploratif. Yang dimaksud dengan penelitian deskriptif adalah metode yang mengkaji dan memecahkan persoalan serta memberikan interpretasi dari fakta yang ada saat ini. Penelitian partisipatif adalah metode penelitian yang memberikan kesempatan pada responden dalam proses pengambilan keputusan untuk menyelesaikan isu penelitian. Sedangkan penelitian eksploratif adalah metode penelitian mengkaji dan mengungkapkan sesuatu dari lapangan sebagai suatu temuan yang dapat digunakan untuk menyusun dan menarik kesimpulan.

Pemodelan Persamaan Struktural dengan Pendekatan PLS terlebih dahulu melakukan beberapa pengujian yang dilakukan yaitu: (1) Pengujian Asumsi

dalam PLS, (2) pengujian goodness of fit model struktural, (3) pendugaan model pengukuran (outer model), dan (4) pendugaan model struktural (inner model).

Berdasarkan gambar model struktural konseptual di atas, dapat dijelaskan bahwa model konseptual tersebut dapat dibagi ke dalam dua buah model berdasarkan variabel endogennya, yakni :

Model 1, yakni model yang menggambarkan pengaruh langsung antara Peran Masyarakat (X) terhadap Restorasi Ekosistem Terpadu (Y), dan Model 2, yakni model yang menggambarkan pengaruh langsung Restorasi Ekosistem Terpadu (Y) terhadap Keterpaduan Ekosistem (Z). berdasarkan model structural baik untuk kawasan pemerintah kabupaten Gresik dan pemerintah Kabupaten Malang bahwa keterkaitan antara partisipasi masyarakat dengan restorasi ekosistem pesisir sangat kuat sekali. Hal ini yang menunjukkan bahwa partisipasi masyarakat harus menjadi subyek penting dalam merestorasi ekosistem pesisir.

Untuk mengetahui manfaat restorasi ekosistem pesisir yang paling utama adalah manfaat secara ekologi dengan nilai $\lambda = 0,322$, manfaat bagi sosial Manfaat bagi Sosial $\lambda = 0,066$ dan manfaat bagi masyarakat $\lambda = 0,054$. Sedangkan untuk tingkat kerusakan dengan $\lambda = 0,558$. Prioritas penanganan untuk Ekosistem Mangrove $\lambda = 0,580$, untuk Ekosistem Terumbu Karang $\lambda = 0,294$, untuk Ekosistem Estuaria $\lambda = 0,077$ dan untuk Ekosistem Padang Lamun $\lambda = 0,049$. Berdasarkan analisis AHP tersebut kemudian disusun kerangka strategis dimulai dari penyusunan visi:

Visi

"Terwujudnya pengelolaan kelestarian ekosistem mangrove, terumbu karang, estuaria dan padang lamun melalui restorasi secara terpadu dengan mendahulukan mangrove sebagai ekosistem yang prioritas untuk dikembalikan kepada kondisi yang secara ekologi sesuai (walaupun tidak dapat dikembalikan sesuai dengan kondisi aslinya), untuk menjadikan bentang alam pesisir yang mendukung kepentingan ekonomi, ekologi, sosial dan budaya untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat."

Misi: (a) Meningkatkan pengelolaan ekosistem mangrove, terumbu karang, estuaria, padang lamun melalui kegiatan restorasi ekosistem terpadu yang berwawasan lingkungan dan berkelanjutan; (b) Meningkatkan ketahanan kawasan pesisir terhadap ancaman bencana alam, dan mengurangi konflik wilayah pesisir; (c). Melestarikan ekosistem pesisir secara bertahap dan

berkelanjutan berbasis partisipasi masyarakat; (d). Meningkatkan sumber-sumber pembiayaan yang berasal baik dari pemerintah maupun non pemerintah; (c) Meningkatkan kapasitas kelembagaan baik formal maupun non formal serta meningkatkan kualitas sumber daya manusia; (d). Meningkatkan daya saing wilayah pesisir untuk dapat meningkatkan nilai tambah produk memperlancar program MP3EI sektor perikanan dan kelautan.

Berdasarkan visi dan misi tersebut disusun tujuan dan Prioritas Strategi yang meliputi 6 Tujuan dan 25 prioritas strategi..

SUMMARY

Fisheries resources plays an important role in the economic development of the country. However, the diversity of this sector is still difficult to develop, because of the perceived high pressure on such kind of resources and increase demand are becoming higher. Increased demand for fisheries product could create impact to the irrational usage and irresponsible catching fish. The logical consequence of the continuous pressure on the coastal resources, resulting to damage to coastal ecosystem in the form of loss of quality and quantity coastal and marine resources. The most degraded coastal resources is coral reefs and mangrove forests. In addition, other causes of the degradation of environmental quality of coastal ecosystem is activities based on the land from upstream, and the occurrence of the climate change. Such change will effect to the local social economic coastal society. Consequently, coastal area is one of the ecosystem that has serious problems for the survival of human beings who make use of them. Such problems mainly concerns to the resources utilization of coastal trade off between economic interest and ecological function preservation. Coastal area has complex problems with various damaged ecosystem. This is very poor condition, because coastal area is the backbone of state economy. It apparently, it is needed to arrange a rescue of the coastal ecosystem approach integratedly to restore, rehabilitate coastal ecosystem, in order to produce the higher welfare for society and for the nations. Such approach should attent the national policy for fisheries dan marine, we called "blue economy" which support masterplan for acceleration and expansional Indonesia's economic development. The various problems that arise in the utilization of the coastal regions could be summed up as follows: (1). How strategy to restore coastal escosystem integratedly in order to returns biodiversity by using integrated restoration ecosystem to support MP3EI.; (2) how action plan to restore coastal ecosystem by using integrated restoration approach in which restoration approach is still sectoral approach at the moment; (3). What kind of model to be prepare to manage integrated coastal ecosystem rustoration to support MP3EI.

Therefore, the objective of this research are: (1) To formulafe strategy to restore coastal ecosystem integratedly in ordert to restore the biodiversity by using integrated approach to dupport MP3EI; (2). To prepare a sets of action plan

to restore coastal ecosystem by using integrated coastal resources approach with attention to restoration efforts done before; (3) to formulate integrated restoration approach model to support MP3EI, as policy input to provincial government and local government.

This research was based on the urgency of the condition that the damage to coastal ecosystems are currently severely increased not only globally, nationally but locally. Globally, FAO reports stated that the sharp decreasing fisheries product from peak production achieved in 1996. Such drastically decreasing stated that almost more than 70 % fisheries resources in the condition of fully and over-exploited. At national level, general condition regarding a slump and its natural resources decrease as a part of natural habitat conservation to open space for investment as well as destruction directly because of sand dredging and drain natural resources biological and non-biological.

This research used combination research i.e descriptive research, participative research and explorative research. Descriptive research is a method of reviewing and solving problems as well as providing interpretation from existing condition. Participative research is research method which give opportunity to the responden in the decision process to solve research issues. Whereas explorative research is research method to study and to express something from the field as fact finding which can be used to prepare and draw conclusions. A structural equation modeling approach by using PLS to perform some test such as: (a) assumption test in PLS; (b) goodness of fit structural model test; (c) outer model assumption; (d) inner model structural assumption. Based on conceptual structural model above, it could be explained that such conceptual model will be divided into two models based on endogen variables, like model 1 described direct influence between community role (X) towards integrated ecosystem restoration (Y) and model 2 described direct influence of integrated ecosystem restoration (Y) toward integrated ecosystem (Z). Based on such structural model both and two samples in each regency both Gresik and Malang regency stated that the relationship between community participation with coastal ecosystem restoration are really very strong. This is indicated that community participation has important role as primary subject in coastal ecosystem restoration. To observe the most important restoration coastal ecosystem benefit ecologically, PLS calculation produce value $\lambda = 0,322$, social value benefit $\lambda = 0,066$ and

community benefit indicated the value of $\lambda = 0,054$. Whereas the level of degradation shown $\lambda = 0,558$. To choose which give more prioritizing coastal ecosystem, the calculation of AHP model indicated that Mangrove $\lambda = 0,580$, for coral reefs $\lambda = 0,294$, for estuary $\lambda = 0,077$ and for seagrass the value of 0,049.

Based on AHP analysis model, then continue to prepare strategy framework by formulating vision. Vision can be states as follows: to realize sustainable mangrove, coral reef, estuary and seagrass through integrated restoration by prioritizing mangrove as the primary ecosystem to restore into its original habitat, although we realize that it is impossible to restore it in original habitat to be as apart of coastal landscape to support the economic interest, ecological as well as social and culture to increase community welfare.

In mission formulation, it is stated that mission is (a) to increase mangrove ecosystem management, coral reef, estuary, seagrass through integrated ecosystem restoration for sustainable development; (b) to increase the resilience of coastal regions against the threat of natural disasters, and reduce conflicts of the coastal area; (c) to preserve coastal ecosystem gradually and sustainably based on the community participation; (d) to increase source of financing from government and non government; (e) to strengthen institutional capacity both formal and non formal as well as to increase human resources development; (f) to improve the competitiveness of coastal region in order to increase value added products for fisheries sector to accelerate MP3EI. Based on vision and mission above, the strategy of priority is formulated by covering 6 objectives and 25 strategy priorities.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A. 2001. *Potensi Sumberdaya Alam kelautan dan Upaya Konservasi laut di Indonesia*. Dirjen Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil. Departemen Kelautan dan Perikanan.
- Aminah, Siti. 2004. *Perencanaan Strategis pengelolaan Sumber Daya pesisir terpadu di Kelurahan Pulau panggung kecamatan Seribu Utara, Kabupaten kepulauan Seribu propinsi DKI Jakarta*. Bulletin Ekonomi Perikanan Vo. 5. No. 2 Tahun 2004.
- Bappenas. 1993. *Biodiversity Action Plan for Indonesia*. Ministry of National Development Planning /National Development Planning Agency. Jakarta
- Bhumi Mandiri Semesta, 2009. *Inisiasi Penyusunan Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil (RZWP3K) Kabupaten Gresik - Provinsi Jawa Timur*. Laporan Akhir
- Bappenas, 2004. *Wilayah Kritis keanekaragaman Hayati Di Indonesia: Instrumen Penilaian dan Pemindaian Indikatif/Cepat Bagi Pengambil Keputusan: Sebuah Studi kasus Ekosistem Pesisir laut*. Deputi Bidang Sumber Daya Alam dan Lingkungan hidup, Direktorat Pengendalian Sumber Daya Alam dan Lingkungan Hidup, Oktober. 2004.
- BPS, 2012 *Gresik dalam Angka*. BPS. Kab. Gresik
- Berkes, F. 1994. *Co-Management: Bridging The Two Solitudes*. Northern Perspective.
- Cesar, Herman. 1977. *Economic Analysis of Indonesian Coral Reefs*. The World bank.
- Clewell, A. Rieger, J. Munro, J. 2005. *Guidelines for Developing and Managing Ecological Restoration Projects*. 2nd Edition. Society for Ecological Restoration International.
- Cicin, Sain, B. dan Knecht, R.W. 1998. *Integrated Coastal and Ocean Management Concepts and practices*. Washington DC. Island Press.
- Daryanto, Arief. 2007. *Dari Klaster Menuju Peningkatan Daya Saing Industri perikanan*. Bulletin Craby & Starky, Edisi Januari 2007.

- Dinas Kelautan, Perikanan dan Peternakan Kabupaten Gresik, 2012. Rencana Strategis Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau kecil Kabupaten Gresik. Laporan Akhir.
- Dinas Perikanan Kabupaten Gresik, 2012. Buku Laporan Tahunan Dinas Perikanan Kabupaten Gresik Tahun 2012. Dinas Perikanan Kabupaten Gresik.
- Elliot *et al.* 2006. Menanami Hutan: Prinsip prinsip dan Praktek untuk Merestorasi Hutan Tropis, FORRU Thailand. Diterjemahkan oleh William Marthy. FORRU dan Harapan Rainforest.
- Elliot *et al.* 1995. *Research Needs for restoring the Forrests of Thailand*. Nat. Hist. Bull. Siam Soc.
- Endinger, Evan *et al.*, 1999. *Reef Degradation, Coral Biodiversity, and Reef Management in Indonesia*. Jurnal Pesisir dan lautan, Vol. 2, No. 2, Pusat kajian dan Studi Pesisir laut (PKSPL), IPB, Bogor.
- Fauzi, Akhmad dan Suzy Anna. 2005. Pemodelan Sumber Daya Perikanan dan Kelautan Untuk Analisis kebijakan. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Fauzi. Akhmad. 2010. Ekonomi Perikanan: Teori, Kebijakan dan pengelolaan, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Ghozali, I. 2005. Model Persamaan Struktural: Konsep dan aplikasi dengan Program Amos ver. 5.0.
- Ghozali, I. 2008. Structural Equation Modelling: Metode Alternatif dengan "Partial least square". Badan penerbit Universitas Diponegoro. Semarang.
- Haas, R. and meixner, O. 2003. An illustrated guide to analytical hierarchy process. Institute of marketing and innovation, University of natural resources and Applied life science, vienn.
- Jogiyanto dan Abdillah, W. 2009. Konsep dan Aplikasi PLS (partial least Square) untuk penelitian empiris. BPFE-Yogyakarta
- Kementrian Negara Kependudukan dan Lingkungan Hidup. 2002. *From Crisis to Sustainability Paving The Way for Sustainable Development in Indonesia: Overview of the Implementation of Agenda 21*. KLH, Jakarta.

- Keputusan Direktur Jenderal Kelautan, Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil Nomor KEP.44/KP3K/2012 Tentang Pedoman Teknis Evaluasi Efektivitas Pengelolaan Kawasan Pesisir perairan, pesisir dan Pulau-Pulau Kecil (E-KKP3K) tanggal 9 Oktober 2012.
- Kiswara Wawan. 1994. Dampak Perluasan Kawasan Industri Terhadap Penurunan Luas Padang lamun di Teluk banten, Jawa Barat. Makalah diajukan pada seminar Nasional dampak pembangunan Terhadap Wilayah pesisir di Serpong, 2 -3 Pebruari 1994.
- Kompas. 2013. Mangrove Kian terdesak dan Budidaya Kerapu Terancam. 19 Pebruari 2013.
- Kompas. 2013. Alih Fungsi Lahan di Batam. Senin, Senin, 6 Mei 2013.
- Kusuma, Cecep.2009. Pengelolaan Sistem Mangrove secara Terpadu. Workshop Pengelolaan Ekosistem mangrove di Jawa Barat. Hotel Khatulistiwa-jatinangor 18 Agustus 2009.
- Nazir, Mohammad. 1938. Metode Penelitian. Ghalia Indonesia. Cetakan keempat. Jakarta.
- Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2011 Tentang Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia 2011-2025.
- Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 122 Tahun 2012 Tentang Reklamasi Di Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau kecil, tanggal 5 Desember 2012.
- Peraturan Daerah Kabupaten Gresik Nomor 8 Tahun 2011 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Gresik Tahun 2010-2030.
- Peraturan Gubernur Jawa Timur No. 97 tahun 2011 tentang Rencana Strategis Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau kecil Tahun 2011 – 2030.
- Perrow,M.R., Davy. A.J. 2002. *Handbook of Ecological Restoration*. Volume 1. Principles of Restoration. Cambridge University Press.
- Putra, Dody Yuli. 2011. Peran sektor perikanan Dalam perekonomian Dan Penyerapan Tenaga kerja di Indonesia: Analisis Input-Output. Artikel. Program Pascasarjana, Universitas Andalas.

- Rochana, E. 2010. Ekosistem Mangrove dan Pengelolaannya di Indonesia. www.irwantoshut.com
- Rudianto. 2004. Analisis Konflik pemanfaatan Lahan di Wilayah Pesisir: studi kasus Pantai Utara Jakarta. Disertasi. Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Rudianto. 2012. Strategi Pengelolaan Kawasan Konservasi Wilayah Pesisir: Studi Kasus Wilayah pesisir Wonogoro, Desa Tumpakrejo, Kecamatan Gedangan, Kabupaten malang, Propinsi Jawa Timur. Paper dipresentasikan pada Seminar nasional "Pengelolaan Sumberdaya Laut dan Pesisir Secara Terpadu dan Berkelanjutan di Indonesia, tanggal 19 Maret 2012.
- Saaty, T.L. 1986. Decision making for leader, the analytical hierarchy process for decision in complex world. University of Pitsburg, Mervis hall. Pitsburgh
- Setyawan, A.D., dan Kusumo, W. 2006. Permasalahan Konservasi Ekosistem mangrove di Pesisir Kabupaten Rembang, Jawa Tengah. Biodiversitas 7 (2): 159-163.
- Solimun. 2006. Pemodelan persamaan structural pendekatan PLS dan SEM. F-MIPA dan Program Pascasarjana, Universitas Brawijaya, Malang.
- Subandono, Dipo Saptono. 2001. Riset teknologi Pesisir: kini dan masa datang. Prosiding Forum teknologi Konservasi dan Rehabilitasi pesisir, Graha Sucofindo, Jakarta.
- Suhana. 2011. Ekonomi Perikanan Masih terpuruk. Uni Sosial Demokrat. www.unisosdem.org. 12 Oktober 2012.
- Suharsono & N. Purnomohadi. 2001. *International Coral Reef Initiative Country Report: Indonesia. Paper presented and the Regional ICRI Workshop for east Asia, Cebu, Philipines, April 2, 2001.*
- Supriyadi, Dedi Sutendy. 2002. Kondisi perairan Muara berdasarkan Parameter Fisika dan Kimia di Muara bengawan Eolo Ujung pangkah, kabupaten Gresik, Jawa Timur. Skripsi. Program Studi Ilmu dan teknologi kelautan, fakultas perikanan dan Ilmu kelautan, IPB.
- Siregar, Raja P. 1999. *A Report on Shrimp Export target to Cope With Economic Crisis*. Walhi, Jakarta.

Thoha, Diman. 1999. Tambak Berkembang, Mangrove Hilang. Kompas 14 Desember 1999. Jakarta.

Undang Undang Perikanan Nomor 31 Tahun 2004 tentang Perikanan

Waryono, Tarsoen .2002. Restorasi Ekologi Hutan mangrove: Studi kasus DKI Jakarta. Seminar Nasional Mangrove, Hotel Borobudur pada Tanggal 21 Oktober 2002.

Wells,M., Brandon, K., and Hannah. 1992. People and Parks. Linking protected area management with local communities, Washington DC: World Bank/WWF/USAID.