

40

by andre scabra

Submission date: 03-Feb-2023 03:24AM (UTC-0600)

Submission ID: 1993990094

File name: Analisis_Zonasi_Kawasan_Konservasi_Berbasis_Geospasial_TEXT.pdf (692.06K)

Word count: 2957

Character count: 18521

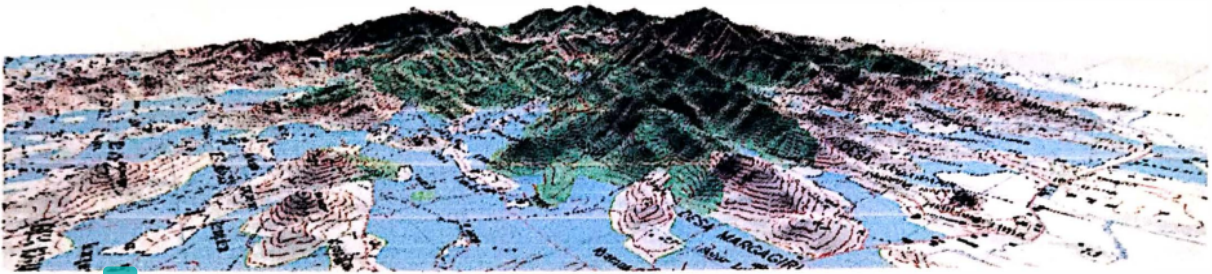
53

ISBN 978-979-97348-1-5



PROSIDING

Seminar Nasional Geomatika



28

Peranan dan Aplikasi Geomatika dalam
Pengelolaan Sumberdaya Alam dan
Perencanaan Pembangunan

Mataram, 3 November 2011

Editor : Bambang Harl Kusumo | Balq Dewl Krsnayanti | Husni Idris

FAKULTM PERTANIAN
UNIVERSITM MATARAM

SADAN KOORDINASI SURVEI
DAN PEMETAAN NASIONAL

2011



ANALISIS ZONASI KAWASAN KONSERVASI BERBASIS GEOSPASIAL

Oleh: Dr. Ir. Sitti Hilyana, M.Si

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Provinsi NTB dengan luas 49 307,19 km² memiliki potensi sumberdaya alam yang tinggi. Luas daratan 20 153,15 Km². Sedangkan luas laut 29 159,04 Km², yang mengelilingi garis pantai sepanjang 2 333 km, dan di dalamnya terdapat berbagai ekosistem pesisir utama seperti mangrove, padang lamun dan terumbu karang serta berbagai jenis ikan dengan luas terumbu karang 3 601 km². Dengan demikian perlu usaha untuk melestarikan keanekaragaman hayati melalui upaya konservasi kawasan.

Berdasarkan Undang-Undang No 5 tahun 1990 tentang konservasi sumberdaya alam hayati dan ekosistemnya, termasuk perairan laut, bahwa pengaturan konservasi tidak hanya melarang, membatasi dan menjadikan sumberdaya pesisir dan laut bersifat eksklusif bagi masyarakat. Pengaturan konservasi juga mengutamakan perbaikan ekosistem pesisir yang nantinya diharapkan dapat meningkatkan nilai tangkapan sehingga dapat menjadi sumber mata pencaharian alternatif masyarakat.

Adanya program Kementerian Kelautan Republik Indonesia tentang pencapaian target luas kawasan konservasi di Indonesia 10 juta hektar ditahun 2010, 1,5 juta hektar di tahun 2015 dan 20 juta hektar di tahun 2020 telah mendorong Pemerintah Daerah untuk mengalokasikan wilayah kewenangannya sebagai kawasan konservasi. Salah satu implementasi program di Provinsi Nusa Tenggara Barat dilakukan melalui penetapan KKLD Gili Sulat dan Gili Lawang pada tahun 2004 berdasarkan SK Bupati Lombok Timur No 188.45/452/KP/2004 yang dikoordinasi secara terpadu oleh Dinas Perikanan dan Kelautan dengan berbagai instansi terkait lain.

Gili Sulat - Gili Lawang (disebut G.Sulat-G.Lawang) merupakan dua buah pulau kecil tidak berpenduduk di dominasi oleh ekosistem mangrove dan terdapat beberapa jenis satwa endemik, ikan karang, terumbu karang dan padang lamun. Dengan kondisi perairan yang masih bersih, keanekaragaman hayati dengan endemitas tinggi, bentang alam yang indah, serta letak geografis yang strategis menjadikan kawasan. G.Sulat-G.Lawang memiliki potensi yang cukup besar terutama untuk pengembangan ekowisata, sehingga kawasan tersebut cukup potensial sebagai sumber ekonomi baik untuk pendapatan daerah maupun untuk kesejahteraan masyarakat sekitar.

Ketika perkembangan ilmu pengetahuan dan partisipasi masyarakat semakin meningkat, disadari bahwa konservasi tidak akan berhasil tanpa mengakomodir kepentingan sosial ekonomi masyarakat. Masyarakat mulai kritis menuntut agar diberikan akses dalam memanfaatkan sumberdaya termasuk di kawasan konservasi. Pengakuan hak-hak masyarakat, kepentingan perikanan berkelanjutan dan sharing kewenangan pengelolaan kawasan antara pusat dan daerah menjadi tuntutan dan salah satu tolok ukur pertimbangan pembangunan konservasi.

Sejak G.Sulat-G.Lawang ditetapkan sebagai Kawasan Konservasi Laut Daerah (KKLD) tahun 2004 berdasarkan SK Bupati Lombok Timur No 188.45/452/KP/2004, sampai saat ini pengelolannya belum efektif, bersifat sektoral dan pemanfaatan destruktif oleh masyarakat karena alasan ekonomi dan penataan zona yang ada hanya mempertimbangkan aspek ekologis. Menurut Salm *et al* 2000, bahwa kesuksesan suatu kawasan konservasi perairan adalah adanya suatu kerangka hukum, penerimaan

masyarakat pesisir, dukungan sistem manajemen yang baik dan efektif, dan adanya batasan daerah yang jelas.

Dengan pola pengembangan yang demikian, diharapkan permasalahan pengembangan G.Sulat-G.Lawang dapat diatasi, mengingat dalam konteks pengelolaan kawasan konservasi ada tiga prinsip utama yang perlu dilakukan yaitu *fishing right, insentif teknis, sosial dan ekonomi* serta *pengelolaan sumberdaya*. Konsep ini seiring dengan konsep pembangunan berkelanjutan yang menekankan pada tiga pilar yaitu pilar ekonomi menekankan pada pendapatan yang berbasis penggunaan sumberdaya yang efisien, pilar ekologi menekankan pentingnya perlindungan keanekaragaman hayati yang memberikan kontribusi pada keseimbangan ekosistem, dan pilar sosial menekankan pemeliharaan kestabilan sistem sosial budaya meliputi penghindaran konflik keadilan baik antar maupun dalam suatu generasi.

Mengingat permasalahan dalam pengelolaan G.Sulat-G.Lawang yang bersifat "multiuse", dimana masyarakat sejak bertahun-tahun dan secara turun temurun menjadikan sumberdaya dalam kawasan sebagai sumber mata pencaharian utama, adanya persoalan kewenangan multi sektor, dan di sisi lain kepentingan Pemerintah Daerah Kabupaten Lombok Timur dalam kebijakan yang dituangkan dalam Rencana Tata Ruang Wilayah tahun 2010 sebagai kawasan wisata bahari, maka perlu dilakukan penataan zona didalamnya dengan mempertimbangkan kriteria ekologi, ekonomi dan sosial sebagaimana diatur dalam Pemen No 17 tahun 2008 sebagai turunan UU 27 tahun 2007 tentang kawasan konservasi perairan. Untuk menuju pada pengelolaan KKLD G.Sulat-G.Lawang, maka perlu dilakukan penataan zona di dalamnya dengan mempertimbangkan kriteria kesesuaian kawasan konservasi perairan berbasis geospasial.

1.2. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

Penelitian bertujuan untuk : 1) Mengidentifikasi kondisi eksisting KK Gili Sulat-Gili Lawang ; 2) Menganalisis penataan zona di KK Gili Sulat-Gili Lawang;berbasis geospasial

Hasil penelitian diharapkan dapat bermanfaat sebagai acuan dalam menyusun kebijakan pengelolaan kawasan konservasi laut.

METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Lokasi Penelitian.

Penelitian dilaksanakan di KKLD G.Sulat-G.Lawang Kabupaten Lombok Timur.

Penelitian menggunakan metode survai dan obesrva²⁴ lapang. Dalam kerangka penelitian survai, dilakukan dengan pemilihan indikator bersifat dinamik mencakup indikator references dan indikator kritis untuk sistem ekologi dan sosial ekonomi di G.Sulat-G.Lawang.

SumberData

Data primer meliputi data biofisik dan sosial ekonomi, dilakukan melalui observasi langsung di lapangan. Pengumpulan data ekologi menggunakan pendekatan in-situ dengan metode sampling bio-ekologis untuk parameter kawasan konservasi. Data sosial ekonomi menggunakan teknik cluster random sampling dan non probability sampling. Pendekatan partisipatif juga dilakukan untuk mengeksplorasi harapan masyarakat sekitar kawasan dengan teknik Focus Group Discussion (FGD).

Penentuan Titik Pengamatan

Lokasi pengambilan contoh vegetasi mangrove dilakukan dengan menentukan stasiun atau titik pengamatan secara konseptual berdasarkan keterwakilan lokasi kajian. Pengambilan data lamun dilakukan dengan transek yang berbeda tergantung panjang garis pantai dengan metode RAS dan Fix Position. Sedangkan pengambilan data terumbu karang dilakukan terhadap karang hidup dan karang mati sesuai dengan kategori *life form*, menggunakan metode *Line Intercept Transect* (LIT) /garis menyinggung. Pengambilan data mangrove dilakukan dengan menggunakan perhitungan Nilai Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) merupakan suatu index untuk mengetahui tingkat persentase penutupan lahan (Yin dan William, 1997). Hasil penentuan lokasi mangrove tahap sebelumnya dioverlay dengan nilai NOVI.

Analisis Data

Identifikasi Kondisi Ekisting KKLD G.Sulat-G.Lawang

Analisis data mangrove dilakukan dengan cara pengelompokan berdasarkan kepadatan vegetasi mangrove dengan menggunakan kriteria persentase penutupan basal area atau kerapatan pohon persatuan luas.

Tabel 1. Kriteria Kerapatan Vegetasi Mangrove

| Kepadatan | Kriteria | Penutupan (%) | Kerapatan |
|-----------|----------|---------------|-----------|
| Padat | Baik | >75 | >1500 |
| Sedang | Sedang | 50 - 75 | 1000-1500 |
| Jarang | Rusak | < 50 | <1000 |

Sumber : KLH, 2000

Analisis data terumbu karang dilakukan dengan pengelompokan berdasarkan lifeform menurut kriteria kondisi yaitu baik, sedang dan rusak (Suharsono, 2001).

Tabel 2. Kriteria Penutupan Lifeform Terumbu Karang

| Kriteria | Penutupan Lifeform (%) |
|----------|------------------------|
| Baik | >75 |
| Sedang | 50 - 75 |
| Rusak | < 50 |

Sumber: Suharsono, 2001

Estimasi potensi ikan dengan melakukan sensus ikan pada transek sepanjang 50 meter dan mengestimasi total biomas ikan pada transek, kemudian mengalikan dengan luas areal terumbu karang yang disurvei.

Kerusakan dan status lamun ditetapkan berdasarkan persentase luas area kerusakan dan luas tutupan lamun yang hidup.

Tabel 7. Kriteria Kerusakan Lamun

| Tingkat Kerusakan | Luas Area Kerusakan |
|-------------------|---------------------|
| Tinggi | $\geq 50\%$ |
| Sedang | 30% - 49,9% |
| Rendah | $\leq 29,9\%$ |

Sumber : DKP (2009)

Tabel 8. Status Lanum

| Kondisi | Penutupan |
|---------|---------------------------|
| Baik | Kaya/sehat $\geq 60\%$ |
| Rusak | Kurang sehat 30% - 59,9 % |
| | Miskin $\leq 29,9\%$ |

Sumber : DKP (2009)

Analisis Zonasi Kawasan Konservasi

Kesesuaian Kawasan Konservasi Laut (Yulianda, 2006) dinilai menggunakan kriteria sebagai berikut :

Tabel 2. Skor Kriteria Kesesuaian Kawasan Konservasi Gili Sulat-Gili Lawang

| No | KRITERIA | KATEGORI | | |
|----------------|--------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| | | Tinggi {32 | Sedang {22 | Rendah {12 |
| EKOLOGI | | | | |
| 1 | Keanekaragaman Hayati | | | |
| | a. Ekosistem | Terdapat 4 ekosistem | Terdapat 2-3 ekosistem | Terdapat 1 ekosistem |
| | b. Jenis Karang (<i>life form</i>) | Terdapat > 10 life form | Terdapat 6-9 life form | Terdapat < 5 life form |
| | c. Jenis ikan kaarang | Terdapat > 120 jenis | Terdapat 61 - 120 jenis | Terdapat < 61 jenis |
| | d. Jenis Lamun | Terdapat > 5 jenis | Terdapat 4 - 5 jenis | Terdapat 1 - 3 jenis |
| | e. Jenis mangrove | Terdapat > 5 jenis | Terdapat 4 - 5 jenis | Terdapat 1 - 3 jenis |
| 2 | Kealamian | | | |
| | a. Kondisi Terumbu Karang | Tutupan karang 75 - 100% | Tutupan karang 51 - 74% | Tutupan karang < 50% |
| | b. Kondisi pantai | Tdk terdapat abrasi pantai (< 10%) | Abrasi pantai 10-50% | Abrasi pantai > 50% |
| 3 | Keunikan/kelangkaan jenis | Terdapat semua komEonen | Terdapat 2 - 3 komponen | Terdapat 1 komponen |
| 4 | Kerentanan Pulau | | | |
| | a. Status pulau | Tidak berpenduduk | Berpenduduk sementara | berpenduduk |
| | b. Keterbukaan terhadap samudera | Terbuka semua sisi | 50% terbuka | 25% terbuka |
| 5 | Keterkaitan pulau | Terdapat > 3 pulau dim gugusan | Terdapat 2 - 3 pulau dim gugusan | Bukan bagian gugus pulau |

Dengan menggunakan teknik interval kelas (skor), zonasi KKLD dibagi atas tiga zona, yaitu:

Zona Inti : diperuntukkan bagi perlindungan mutlak habitat dan populasi ikan, serta alur migrasi biota laut; perlindungan ekosistem pesisir yang unik dan/ atau rentan terhadap perubahan; perlindungan situs budaya/ adat tradisional; penelitian dan/atau pendidikan. Kategori Zona Inti apabila memenuhi nilai perhitungan atau skor $\geq 80\%$.

Zona Pemanfaatan Terbatas : diperuntukkan bagi perlindungan habitat dan populasi sumberdaya ikan dan lingkungannya, untuk kegiatan pariwisata dan rekreasi, penelitian dan pengembangan, dan/atau pendidikan. Kategori Zona Perikanan Berkelanjutan (pemanfaatan langsung) apabila memenuhi nilai atau skor $50\% - < 60\%$, sedangkan pemanfaatan tidak langsung nilai perhitungan $60\% - < 79\%$.

Zona Lainnya : merupakan zona diluar zona inti, zona pemanfaatan terbatas yang karena fungsi dan kondisinya ditetapkan sebagai zona tertentu antara lain zona rehabilitasi, zona perikanan berkelanjutan, dan sebagainya. Kategori Zona Pemanfaatan khusus, apabila nilai perhitungan $< 50\%$.

Analisis Penetapan Zona Kawasan Konservasi G.Sulat-G.Lawang

G.Sulat-G.Lawang merupakan pulau sangat kecil memiliki luas 1 299 hektar dengan perairan yang karena kondisi ekologi, ekonomi, sosial dan kelembagaan dimanfaatkan secara khusus baik secara individu maupun statusnya dalam gugus pulau. Ekosistem di kawasan ini memiliki nilai konservasi yang tinggi, rentan terhadap gangguan atau perubahan dan hanya dapat mentolerir sangat sedikit aktivitas manusia, sehingga dalam pengelolaannya memerlukan proses perencanaan yang tepat. Berdasarkan potensi keanekaragaman hayati pulau-pulau kecil, diperlukan kriteria penetapan kawasan konservasi sesuai karakteristik lokal dengan pertimbangan kriteria-kriteria tertentu. Langkah awal yang harus dilakukan adalah melakukan penataan ruang dan penyusunan zonasi perairannya.

Faktor penentu keberhasilan penentuan suatu kawasan adalah apabila penyusunan zonasi dilakukan dengan pertimbangan kriteria ekologi, ekonomi, sosial dan kelembagaan (Salm *et al* 2000). Kriteria penetapan zonasi ekosistem dibagi dalam dua kategori yaitu kriteria pendukung dan kriteria pembatas. Kriteria pendukung kawasan konservasi terumbu karang adalah luas tutupan karang (*coral cover*), keanekaragaman jenis (*coral diversity*), keunikan habitat, kealamian, aksesibilitas, kelangkaan jenis dan konektivitas dengan kawasan lain yang berdekatan. Sedangkan kriteria pembatasnya adalah aktifitas manusia, keamanan/keselamatan dan pencemaran. Konservasi mangrove ditetapkan berdasarkan persen tutupan basal atau ketebalan, kerapatan, jenis dan luasan mangrove, sedangkan konservasi lamun, ditetapkan berdasarkan persentase luas area kerusakan dan luas tutupan hidup.

Analisis kesesuaian KKLD G.Sulat-G.Lawang dengan mempertimbangkan berbagai aspek, penting dilakukan agar tujuan pembangunan kawasan konservasi secara berkelanjutan dapat terwujud. Pemenuhan parameter ekologi, ekonomi dan sosial bertujuan untuk : (1) Mendesain pengelolaan kawasan dalam mempertahankan dan meningkatkan kualitas sumberdaya; (2) Memelihara fungsi ekologis dengan melindungi habitat hidup, tempat bertelur dan memijah biota laut, dan (3) memelihara fungsi ekonomis kawasan sehingga tercapai kelestarian sumberdaya dan produksi perikanan yang akan meningkatkan pendapatan, baik dari produksi perikanan tangkap maupun ekowisata. Kondisi Ekosistem atau sumberdaya di kawasan konservasi G.Sulat-G.Lawang dapat dilihat pada Gambar 1.

Dengan menggunakan teknik interval skor, zona kawasan konservasi dibagi tiga (3) zona yaitu :

- a. Zona inti memiliki interval skor 80% berada pada stasiun Poto Gili, stasiun Pondok Kecil, stasiun Pegatan I, stasiun Landi dan stasiun Tanjak Mukur dengan luas 193,83 hektar atau 44,02 % dari luas terumbu karang dan lamun yang ada didalam kawasan.
- b. Zona Pemanfaatan Terbatas memiliki interval skor 68 % - 80% berada pada stasiun Pondok Jaya, Selang, Batu Mandi I, Batu Mandi II, Menanga Kapal, Pegatan II, Luar Gili I, Luar Gili II, Luar Gili III dan Kampir Bier dengan luas 143,33 atau 32,55 % terdiri dari 108 hektar terumbu karang dan 35,43 hektar lamun.
- c. Zona Lainnya memiliki interval skor < 67% berada pada stasiun Luar Gili, stasiun Pekaje, stasiun Menanga Todak, stasiun Luar Gili IV dan stasiun Panaean dengan luas 1.819,11 terdiri dari zona rehabilitasi terumbu karang 93,11 hektar dan perairan lainnya 1.726 hektar. Sedangkan luas kawasan mangrove 1010,65 hektar.

Kesesuaian Zona Inti

Berdasarkan hasil analisis kesesuaian dengan GIS diperoleh luas perairan yang sesuai untuk zona inti adalah 143,33 hektar (32,55 % dari total luas terumbu karang dan lamun) terdiri dari 108 hektar terumbu karang dan 35,43 hektar lamun. Hasil penataan zona inti berdasarkan kriteria kesesuaian, diharapkan keberadaan ekosistem terumbu karang dan lamun beserta biotanya akan terjaga sehingga dapat menjadi lumbung proses terjadinya perkembangbiakan berbagai spesies ikan karang seperti jenis ikan target famili Lutjanidae (kakap), Lethrinidae, Scaridae (kaka tua), Labridae, Serranidae (kerapu) Acanthuridae dan Siganidae.

5.1.1. Kesesuaian Zona Pemanfaatan Terbatas

Zona pemanfaatan terbatas diperuntukkan bagi perlindungan habitat dan populasi sumberdaya ikan dan lingkungannya, untuk kegiatan ekowisata, kegiatan budidaya laut dan perikanan tradisional serta penelitian dan pengembangan, dan/atau pendidikan.

Berdasarkan hasil analisis, luas zona pemanfaatan terbatas adalah 143,33 (32,55%) terdiri dari 108 hektar terumbu karang dan 35,43 hektar lamun. Zona pemanfaatan terbatas memiliki nilai konservasi tertentu, namun dapat mentolerir berbagai tipe pemanfaatan yang layak dan diijinkan dalam kawasan konservasi. Oleh karena itu dalam memanfaatkan kawasan harus mempertimbangkan daya dukung lingkungan. Aktivitas yang diijinkan adalah penelitian, pendidikan, rekreasi dan perikanan tradisional.

Kesesuaian Zona Lainnya.

Zona lainnya merupakan zona diluar zona inti, zona pemanfaatan terbatas yang karena fungsi dan kondisinya ditetapkan sebagai zona tertentu antara lain zona rehabilitasi, zona perikanan berkelanjutan, dan sebagainya.

Hasil analisis diperoleh bahwa luasan untuk zona lainnya adalah 1.819,11 hektar terdiri dari zona rehabilitasi terumbu karang 93,11 hektar dan perairan lainnya 1.726 hektar.

Zona Lainnya merupakan zona diluar zona inti, zona pemanfaatan terbatas yang karena fungsi dan kondisinya ditetapkan sebagai zona tertentu antara lain zona rehabilitasi, zona perikanan berkelanjutan, dan sebagainya. Kategori Zona Pemanfaatan khusus ini memiliki nilai perhitungan < 50%.

Kawasan mangrove seluas 1010,65 diarahkan pada zona perlindungan 987,6 hektar dan pemanfaatan terbatas untuk kegiatan wisata mangrove seluas 23,05 hektar untuk lokasi penataan *walkboad* di dalam kawasan mangrove.

Kawasan mangrove di kawasan konservasi G.Sulat-G.Lawang diarahkan untuk zona perlindungan karena kawasan ini merupakan hutan indung yang telah dikukuhkan oleh Menteri Kehutanan.

Hasil penataan zona KKLD G.Sulat-G.Lawang seperti Gambar 9 berikut :

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Hasil identifikasi kondisi eksisting kawasan konservasi menunjukkan bahwa Mangrove kategori sedang- baik penutupan 45% - 90% Kerapatan pohon >1500 pohon /ha, Tfb karang cukup baik tutupan < 30 - 60%, bbrp stasiun 60-90%, lebar rata-rata terumbu (50 - 160 m). Sedangkan kategori Lamun Sehat - kurang sehat tutupan 30 - 60 % dan 60-80% .
2. Hasil penataan zona , luas KKLD G.Sulat-G.Lawang 3.166,92 ha (2.156,27 ha terumbu karang dan lamun serta 1010,65 ha mangrove) terdiri dari zona inti 193,83 ha atau 44, 02 % dari luas terumbu karang dan lamun. Zona pemanfaatan terbatas 143,33 atau 32,55 % dari luas terumbu karang dan lamun, Zona rehabilitasi seluas 93,11 ha dan zona perairan lainnya seluas 1 726 ha.

Saran

Hasil penelitian memerlukan tindak lanjut berupa program :

- Pemasangan tanda batas masing-masing zona di kawasan konservasi agar masyarakat mengetahui batas zona secara jelas.
- Sosialisasi batas zona kepada semua pihak
- Menyusun aturan pengelolaan KKLD agar pengelolaan kawasan berjalan efektif dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agardy, TS, 1997 Marine Protected Areas and Ocean Conservation. Academic Press. Inc. San Diego California.
- Alcala, A.C 1988. Effects of Marine Reserves on Coral Fish Abundances and Yields of Philippines Coral Reefs. *AMBIO*, Vol. 17, (3): 194-199.
- Alcala, A.C dan Russ 1990. A Direct Test of the Effects of Protective Management of Abundance and Yield of Tropical Marine Resources. *J. Cons. int. Exp/or. Mer.*, Vol. 46 pp. 40-47.
- Alder J, TJ Pitcher, D Preikshot, K Kaschner & B. Ferriss 2001. How Good is Good?: A Rapid Appraisal Technique For Evaluation Of The Sustainability Status Of Fisheries Of The North Atlantic. Fisheries Centre. University Of British Columbia. Vancouver, Canada.
- Arifin, T., D.G. Bengen dan J.I. Pariwono 2002. Evaluasi Kesesuaian Kawasan Pesisir Teluk Palu untuk Pengembangannya Pariwisata Bahari. *Jurnal Pesisir dan Lautan* Vol 4 (2). Hal 25 - 35.
- Balai Konservasi Sumberdaya Alam NTB 2006. Laporan Hasil Inventarisasi Flora Fauna di Kawasan Konservasi Nusa Tenggara Barat.
- Beller W. 1990. How to sustain a small island, In Beller, et al. Sustainable Development and Environment Management of Small Islands. *Man and The Biosphere Series*, Vol. 5, UNESCO and The Parthenon Publishing Group.
- Bengen DG. 2000. *Sinopsis Teknik Pengambilan Contoh dan Analisis Data Biofisik Sumberdaya Pesisir*. PKSPL FPIK-IPB.

- Bengen, DG 2002. Sinopsis Ekosistem Sumberdaya Alam Pesisir dan Laut serta Prinsip Pengelolaannya Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Laut (PKSPL) IPB Bogor
- 18 Berkes F, Mahon R, Patrick P, McConey R, Pollnac, Pomeroy R 2001. *Managing Small-Scale Fisheries. Alternative Direction and Methods* Canadas International
- 4 Devolepment Research Centre (IDRC)
- Budiharsono, S. 2006. *Konsep Perencanaan Pembangunan Kelautan dan Perikanan Berkelanjutan. Dalam: Sistem Perencanaan Pembangunan Kelautan dan Perikanan. Biro Perencanaan dan Kerjasama Luar Negeri, Sekjen DKP Jakarta.*
- 21 amara, 1996. *Exploring Geographyc Systems. University of Washington.*
- Cicin-Sain, B dan Robert W. Knecht. 1998. *Integrated Coastal and Ocean Management Concepts and Practices, (Washington, DC: Island Press 1998), p. 39.*
- 22 CIT (Coast Information Team) 2004. *Ecosystem Based Management Planning Handbook.*
- 6 Cortex Consultants Inc., 3A-1218 Langley St. Victoria
- Clark J. 1974. *Coastal Ecosystems: Ecological consideration for management of the coastal zone. The Conservation Foundation, Washington, D.C. 178p.*
- Dahuri R, J Rais, SP Ginting dan M.J. Sitepu 1998. *Pengelolaan Sumber Daya Pesisir dan Lautan Secara Terpadu, Pradnya Paramita, Jakarta.*
- 8 IUCN 2006. *The Future of Sustainability: Re-thinking Environment and Development in the Twenty-first Century. Report of the IUCN Renowned Thinkers Meeting, 29-31 January 2006. Downloadable at www.iucn.org 1 Oktober 2007.*
- Kavana P and Tony J. Pitcher. 2004. *Implementing Microsoft Excel Software For Rappfish: A Technique For the Rapid Appraisal of Fisheries Status. The Fisheries Centre, University of British Columbia, 2259 Lower Mall. Fisheries Centre Research Reports 12(2).*
- 10 Salm, Rodney V, J.R. Clark and E. Siirila. 2000. *Marine and Coastal Protected Areas: A Guide for Planners and Managers. Third Edition. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN). Gland, Switzerland.*

ORIGINALITY REPORT

25%

SIMILARITY INDEX

24%

INTERNET SOURCES

14%

PUBLICATIONS

13%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

| | | |
|----|--|----|
| 1 | repository.uib.ac.id Internet Source | 1% |
| 2 | www.slideshare.net Internet Source | 1% |
| 3 | www.crc.uri.edu Internet Source | 1% |
| 4 | id.123dok.com Internet Source | 1% |
| 5 | julissarwriting.blogspot.com Internet Source | 1% |
| 6 | Submitted to University of Malaya Student Paper | 1% |
| 7 | www.elaw.org Internet Source | 1% |
| 8 | www.scribd.com Internet Source | 1% |
| 9 | idoc.pub Internet Source | 1% |
| 10 | pt.scribd.com Internet Source | 1% |
| 11 | ejournal.unsrat.ac.id Internet Source | 1% |
| 12 | phe.pertamina.com Internet Source | 1% |
| 13 | aquaticcommons.org Internet Source | 1% |

| | | |
|----|--|------|
| 14 | download.garuda.kemdikbud.go.id Internet Source | 1 % |
| 15 | proteksinews.blogspot.com Internet Source | 1 % |
| 16 | adoc.pub Internet Source | 1 % |
| 17 | ejournal.undip.ac.id Internet Source | 1 % |
| 18 | www.aprh.pt Internet Source | 1 % |
| 19 | www.kkji.kp3k.kkp.go.id Internet Source | 1 % |
| 20 | serialsjournals.com Internet Source | 1 % |
| 21 | eprints.undip.ac.id Internet Source | 1 % |
| 22 | ml.scribd.com Internet Source | 1 % |
| 23 | jlessersunda.unram.ac.id Internet Source | 1 % |
| 24 | Muhammad Nur Arkham, Luky Adrianto, Yusli Wardiatno. "STUDI KETERKAITAN EKOSISTEM LAMUN DAN PERIKANAN SKALA KECIL (Studi Kasus: Desa Malang Rapat dan Berakit, Kabupaten Bintan, Kepulauan Riau)", Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan, 2015 Publication | <1 % |
| 25 | akuindonesiana.wordpress.com Internet Source | <1 % |
| 26 | ayuqdamayanti.blogspot.com Internet Source | <1 % |

doku.pub

27 Internet Source <1 %

28 lppm.unram.ac.id Internet Source <1 %

29 fkt.ugm.ac.id Internet Source <1 %

30 www.ejournal.stipwunaraha.ac.id Internet Source <1 %

Exclude quotes On

Exclude matches < 10 words

Exclude bibliography On