

To Manage Of Lubuk Larangan As A Environmental Wisdom In Salambue Village Panyabungan Kota Subdistrict Mandailing Natal Regency North Sumatra Province

By
Rikiyan Qadri Tambunan¹⁾, Lamun Bathara²⁾, Kusai²⁾
rkphoria@gmail.com

ABSTRACT

This research was conducted in December 2014 in Salambue village Panyabungan Kota subdistrict. This research was aimed to know the history of lubuk larangan, how to manage lubuk larangan, and describing the advantages of lubuk larangan. It began in 1982 based on togetherness agreement. Managing were by Hatobangon, village functionary and local citizen was 37 peoples, donate voluntarily each one Rp 50.000, - for purchasing Goldfish seed (*Cyprinus caprio*) and Garing fish (*Tor soro*), steakingout is using the services of paranormal, penalties for non-compliance will be fined Rp 1000.000,- and buy 5 bags of cement, and harvesting is yearly. Lubuk larangan existence is benefiting socially, financially and ecologically. Socially, lubuk larangan is a society gathering to keep it good. Financially, sale of ticket and the fish is very helpful. And then as ecologically, to be able to control of fish population.

Keywords : Aek Pohon River, Lubuk Larangan, Environmental Wisdom.

1) Student of the Fisheries and Marine Sciences Faculty, Riau University

2) Lecture of the Fisheries and Marine Sciences Faculty, Riau University

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kabupaten Mandailing Natal terletak pada 0°10' – 1°50' Lintang Utara dan 98°10' – 100°10' Bujur Timur ketinggian 0 – 2.145 m di atas permukaan laut. Luas wilayah Kabupaten Mandailing Natal ± 6.620,70 km² atau 9,23 persen dari wilayah Sumatera Utara dengan batas-batas wilayah sebelah utara berbatasan dengan Kab.Tapanuli Selatan, sebelah selatan berbatasan dengan Prov.Sumatera Barat, sebelah barat berbatasan dengan Samudera Indonesia dan sebelah timur berbatasan dengan Prov.Sumatera Barat. Kabupaten

Mandailing Natal terdiri dari 23 Kecamatan, dan 386 Desa/Kelurahan dengan jumlah penduduk 413.750 jiwa, laki-laki 203,565 jiwa atau 49.20 % dan perempuan 210.235 jiwa atau 50.80% (data tahun 2013). Dan tingkat pertumbuhan 1,42% pertahun.

Desa Salambue merupakan salah satu desa yang terdapat di Kecamatan Panyabungan Kota Kabupaten Mandailing Natal Provinsi Sumatera Utara, memiliki luas wilayah sebesar 1.480.000m². Desa ini memiliki potensi perairan sungai yang dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai sumber pemasukan ekonomi bagi

masyarakat setempat. Sungai yang berada didesa ini adalah sungai aek pohon dengan panjang sungai yaitu 5 km.

Kesadaran masyarakat didesa ini dalam memanfaatkan sumberdaya potensi perairan sangatlah tinggi, hal ini terlihat jelas bahwa sumberdaya perikanan Sungai Aek Pohon sangat terjaga dengan baik. Dalam mengelola dan mempertahankan sumberdaya perikanan, masyarakat desa menganut sistem lubuk larangan, yaitu dalam kurun waktu yang telah ditentukan oleh masyarakat, perairan sungai dilarang diambil hasil perikananannya dan dikelola oleh siapapun. Namun pada waktu tertentu masyarakat desa ini dapat menikmati hasil perikanan dari sungai tersebut.

Tujuan dan Manfaat

Penelitian bertujuan untuk mengetahui sejarah terbentuknya lubuk larangan di Desa Salambue, menjelaskan cara pengelolaan lubuk larangan agar tetap terjaga dengan baik, serta untuk dapat mendeskripsikan manfaat dari lubuk larangan ini bagi masyarakat setempat.

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah : sebagai sumbangan pemikiran dan informasi, sebagai pertimbangan terhadap pembangunan perikanan, sebagai suatu pola pemikiran tentang kebijakan-kebijakan yang perlu segera dibuat dan dilakukan demi meningkatkan kesejahteraan masyarakat, dan untuk melihat kaitan lubuk larangan sebagai bentuk kearifan lokal dalam pengelolaan sumberdaya alam.

METODOLOGI PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2014 di Desa Salambue Kecamatan Panyabungan Kota, Lokasi penelitian ini ditentukan dengan sengaja (*purposive*), Penentuan lokasi ini dilakukan dengan pertimbangan di kecamatan Panyabungan Kota terdapat “kearifan lokal” berupa Lubuk Larangan dan wilayahnya memiliki potensi sumberdaya hayati, khususnya sumberdaya perairan.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode studi kasus dengan pendekatan kualitatif. Studi kasus merupakan penelitian yang mendalam tentang individu, satu kelompok, satu organisasi, satu program kegiatan, dan sebagainya dalam waktu tertentu. Tujuannya untuk memperoleh deskripsi yang utuh dan mendalam dari sebuah masalah. Studi kasus menghasilkan data untuk selanjutnya dianalisis untuk menghasilkan teori. Sebagaimana prosedur perolehan data penelitian kualitatif, data studi kasus diperoleh dari wawancara, observasi, dan arsip.

Penentuan Responden

Yang menjadi responden yaitu terdiri dari tokoh masyarakat (tetua adat, hatobangon, pengurus lubuk larangan), alasan pemilihan dari tokoh masyarakat itu sendiri dikarenakan hatobangon adalah orang yang berperan langsung yaitu hatobangon yang mengetahui secara detail tentang lubuk larangan yang berada di Desa Salambue Kecamatan

Panyabungan Kota. Sedangkan yang menjadi responden pendukung yaitu aparat desa dan masyarakat yang berada di Desa Salambue Kecamatan Panyabungan Kota. Jumlah responden sebanyak 10 responden, terdiri dari 3 hatobangon, 3 aparat desa dan 4 responden masyarakat.

Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan adalah data primer dan data sekunder

Batasan Penelitian

Penelitian ini terbatas untuk mengetahui Pengelolaan Lubuk Larangan Sebagai Bentuk Kearifan Lingkungan meliputi pengelolaan, pembentukan lubuk larangan, peraturan dan sanksi lubuk larangan, pembukaan (pemanenan) lubuk larangan, jenis ikan yang ditangkap, dan pembagian hasil.

Analisis Data

Analisa yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa analisa deskriptif, artinya data yang dikumpulkan diolah selanjutnya dibahas guna menggambarkan keadaan yang sebenarnya agar mudah dipahami. Analisa data dilakukan sejak peneliti di lapangan, sewaktu pengumpulan data dan setelah semua data terkumpul atau setelah penelitian selesai.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Letak Geografis

Wilayah ini terletak pada posisi geografis $0^{\circ}10' - 1^{\circ}50'$ LU dan $98^{\circ}10' - 100^{\circ}10'$ BT, dan berbatasan dengan Kecamatan Panyabungan Timur di sebelah Timur, Kecamatan Panyabungan Selatan di sebelah Selatan, Kecamatan Panyabungan

Barat di sebelah Barat, Kecamatan Panyabungan Utara di sebelah Utara.

Kedadaan Fisik Lubuk Larangan

Lubuk Larangan Sungai Aek Pohon Desa Salambue di Kecamatan Panyabungan Kota memiliki panjang 5.000 m², lebar 4 m, kedalaman 70 cm – 4 m, dan kecerahan air 30 cm - 39cm. Dan ikan yang terdiri di sungai ini adalah : Ikan Garing (*Torsoro*), Ikan Mas (*Cyprinus carpio*), Ikan Mujair (*Oreochromis mossambicus*), Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*), Ikan Gabus (*Channa striata*), Ikan Barau (*Hampala macrolepidota*), Ikan Lele Lokal (*Clarias bathracus*), Ikan Baung (*Macrones nemurus*), Ikan Tilan (*Mastacembelus maculates*), Ikan Puyuh (*Anabas testudineus*), dan Ikan Sepat Mutiara (*Trichogaster leeri*).

Sejarah Lubuk Larangan

Awal mula terbentuknya lubuk larangan di Desa Salambue ini salah seorang Hatobangon awalnya mengemukakan kepada kepala desa untuk membatasi jumlah penangkapan ikan yang berada di kawasan lubuk larangan ini yang dilakukan oleh hampir seluruh masyarakat pria Desa Salambue Kecamatan Panyabungan Kota Kabupaten Mandailing Natal. Walaupun nelayan bukanlah mata pencaharian utama mereka, tapi ada beberapa dari mereka yang banyaknya mencapai sekitar 10% yang selalu rutin melakukan penangkapan ikan sebagai mata pencaharian sampingan selain bertani karet. Mereka selalu melakukan penangkapan ikan setelah memanen atau merawat kebun karet mereka masing-masing dengan kuota hasil

tangkapan tanpa batas dan alat yang digunakan antara lain adalah jala dengan ukuran diameter bukaan mata jala yang tidak ditentukan (kebanyakan 1 cm – 3 cm), tembak ikan (alat tangkap ikan tradisional buatan sendiri dengan menggunakan besi runcing sebagai mata dan kayu sebagai gagangnya), putas (racun), dan setrum, sesuai dengan keinginan mereka masing-masing, yang menyebabkan jumlah ikan yang berada di Sungai Aek Pohon Desa Salambue Kecamatan Panyabungan Kota Kabupaten Mandailing Natal semakin hari semakin berkurang sehingga terbentuklah gambaran negatif khususnya bagi pemuka masyarakat desa (Hatobangon) bahwa Sungai Aek Pohon yang berada di Desa Salambue adalah perairan liar yang siapa saja dan dengan menggunakan alat apa saja bebas melakukan penangkapan ikan.

Pengelolaan Lubuk Larangan

Pengelolaan Lubuk Larangan Desa Salambue sangat sederhana. Hatobangon, aparat desa, dan masyarakat setempat yang berjumlah 37 orang secara sukarela menyumbangkan masing-masing Rp 50.000,- untuk pembelian bibit Ikan Mas (*Cyprinus caprio*) dan Ikan Garing (*Tor soro*) yang akan ditabur di sepanjang Sungai Aek Pohon Desa Salambue seminggu setelah pemanenan diadakan. Disamping itu seluruh masyarakat setempat juga selalu membersihkan sampah misalnya batang pohon yang hanyut di sepanjang Sungai Aek Pohon Desa Salambue. Karena selain lubuk larangan, sungai ini dijadikan sumber air bagi Mesjid yang berada di Desa Salambue juga untuk mengairi sawah

dan ladang yang berada di sekitar kawasan Sungai Aek Pohon.

Pengawasan

Pengawasan di sepanjang lubuk larangan dengan menggunakan jasa orang pintar (paranormal) yang berakibat sakit bagi siapa saja yang menangkap ikan di sepanjang kawasan lubuk larangan. Sebagian besar lubuk larangan yang berada di Kecamatan Panyabungan Kota dan Kecamatan Batang Natal Kabupaten Mandailing Natal menggunakan cara pengawasan yang sama dengan menggunakan jasa orang yang sama, Bapak H. Lokot Lubis yang berasal dari Desa Muara Bangko Kecamatan Ranto Baek Kabupaten Mandailing Natal dengan honor sebesar Rp 1.000.000,- setiap tahunnya yang diambil dari dana penjualan tiket masuk peserta lubuk larangan.

Peraturan dan Sanksi

Sanksi yang diberikan bila melanggar akan menderit sakit demam tinggi apabila dia tidak jujur telah melakukan pelanggaran. Hukuman atau tindakan yang diberikan kepada yang melanggar peraturan, tata tertib, dan keputusan berdasarkan musyawarah pada awal terbentuknya lubuk larangan di setiap Desa Salambue Kecamatan Panyabungan Kota dan setelah perubahan jaga malam menjadi penjagaan yang bersifat mistik, setiap orang yang melanggar dengan sengaja atau secara diam-diam melanggar aturan yang telah ditetapkan, maka orang yang melanggar tersebut akan mendapatkan sanksi yaitu demam tinggi lama-kelamaan perutnya akan semakin besar tidak akan sembuh dan bisa mengakibatkan kematian oleh si pelanggar tersebut apabila dia tidak mengaku. Hal ini terjadi dikarenakan ketika awal pembentukan lubuk larangan masyarakat telah sepakat secara

bersama-sama untuk tidak mengambil dan selalu menjaga area pada lubang larangan tersebut. Sanksi ini bersifat tidak tertulis, tetapi dimengerti dan dipatuhi oleh seluruh masyarakat.

Pemanenan

Pembukaan lubang larangan (pemanenan) selalu dilakukan ketika tiga atau empat hari pasca lebaran. Pemanenan dilakukan tiga atau empat hari pasca lebaran bertujuan agar masyarakat yang mudik ke desa ini bisa mengikuti pemanenan sekaligus untuk menjalin silaturahmi agar tetap terjaga dengan baik bagi seluruh masyarakat Desa Salambue yang tinggal di kampung maupun yang merantau.

Tiket untuk dapat mengikuti pemanenan sudah mulai dijual sejak tiga hari sebelum pemanenan diadakan, dengan harga Rp 50.000. Bagi yang telah membeli tiket akan diberikan pita untuk dikaitkan di baju untuk menandakan sebagai peserta yang sah dan boleh menangkap ikan. Alat tangkap yang digunakan dalam pemanenan hanyalah jala dengan diameter Lubang 1 - 2 inchi, dengan panjang 2 - 4 meter dan lebar 50 cm - 1 meter dan tangan kosong dengan harga tiket yang sama. Pembukaan (pemanenan) lubang larangan akan dimulai apabila semua peserta telah memasang pita sebagai tanda peserta di baju, topi, atau tas yang mereka bawa dan setelah diberikan aba-aba berupa bunyi sirene sebagai tanda bahwa lubang larangan telah resmi dibuka. Apabila ada peserta yang kedatangan melakukan penangkapan baik itu dengan jala maupun tangan kosong sebelum sirene dibunyikan maka peserta tersebut akan didiskualifikasi dan dicabut pita sebagai tanda pesertanya sehingga tidak dapat mengikuti pemanenan kecuali dia membeli kembali tiket

yang baru dan dia akan dinyatakan kembali sebagai peserta yang sah untuk mengikuti pemanenan.

Pemanenan lubang larangan berlangsung mulai dari pukul 08.00 WIB sampai dengan 18.00 WIB. Selama pemanenan berlangsung peserta berhak sepenuhnya untuk menangkap ikan di sepanjang kawasan lubang larangan. Untuk peserta yang berasal dari Desa Salambue Kecamatan Panyabungan Kota mendapat perlakuan khusus. Peserta yang berasal dari Desa Salambue dan yang tidak membeli tiket (yang bukan peserta) memiliki hak untuk menangkap ikan di sepanjang kawasan lubang larangan Desa Salambue hingga batas waktu menjelang adzan shubuh berkumandang. Setelah adzan shubuh berkumandang, peraturan Lubuk Larangan Desa Salambue Kecamatan Panyabungan Kota mulai diberlakukan lagi seperti biasa.

Penjualan

Ikan hasil tangkapan milik masing-masing peserta pada umumnya selain untuk dikonsumsi mereka menjualnya, tergantung pada peserta masing-masing. Penjualan yang dilakukan peserta untuk ikan yang berukuran kecil, mereka menjualnya dalam berbagai jenis ikan. Sebelum dijual mereka terlebih dahulu membersihkan insang lalu ditusuk dengan lidi daun kelapa yang baru diambil. Satu tusukan bisa mencapai hingga 20 ekor ikan dengan jenis yang berbeda-beda, biasanya meliputi Ikan Sepat Mutiara, Ikan Sepat Siam, Ikan Baung, Ikan Mujahir, dan Ikan Barau. Satu tusukan dihargai Rp 28.000,-. Untuk kategori ikan yang besar (0,5 Kg sampai 3 Kg) mereka menjualnya berdasarkan berat dan jenis ikan yang tertangkap. Harga ikan-ikan tersebut dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1. Harga Jual Ikan Hasil Tangkapan Di Lubuk Larangan.

No.	Jenis Ikan	Harga ikan/Kg
1	Garing (<i>Tor soro</i>)	Rp 70.000,-
2	Gabus (<i>Channa striata</i>)	Rp 40.000,-
3	Mas (<i>Cyprinus caprio</i>)	Rp 30.000,-
4	Lele lokal (<i>Clarias bathracus</i>)	Rp 28.000,-
5	Baung (<i>Macrones nemurus</i>)	Rp 25.000,-
6	Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>)	Rp 25.000,-
7	Mujahir (<i>Oreochromis mossambicus</i>)	Rp 20.000,-

Tabel 4.1. Harga ikan di Lubuk Larangan Desa Salambue

Dalam pembagian hasil penjualan tiket lubuk larangan tidak ada perlakuan khusus. Total hasil penjualan tiket biasanya mencapai kurang lebih Rp 25.000.000,-. 10% dana ini akan digunakan untuk kepentingan panitia selama pemanen berlangsung, dan Rp 1000.000,- diberikan kepada orang pintar sebagai mahar atas jasanya yang telah membantu dalam penjagaan melalui media yang tidak terlihat terhadap kawasan Lubuk Larangan. Selebihnya digunakan untuk menyantuni anak yatim dan sarana/prasarana milik Desa Salambue seperti pembangunan mesjid dan madrasah yang ada di Desa Salambue.

Manfaat Lubuk Larangan

- 1) Secara sosial, lubuk larangan ini merupakan acara kebersamaan juga sebagai ajang untuk menjaga tali silaturahmi agar senantiasa baik diantara masyarakat Kabupaten Mandailing Natal, karena peserta bukan hanya berasal dari Kecamatan Panyabungan Kota saja, khususnya bagi penduduk Desa Salambue baik yang tinggal di Desa Salambue maupun yang merantau, mereka bertemu dalam acara pemanenan lubuk larangan ini, sehingga

terjadi interaksi sosial dalam bentuk komunikasi, kerjasama, dan tolong-menolong yang membuat mereka semakin dekat tanpa memandang status sosial.

- 2) Secara Ekonomi, hasil penjualan tiket kepada peserta digunakan untuk pembangunan sarana dan prasarana yang ada di Desa Salambue seperti pembangunan mesjid, madrasah, jembatan, serta untuk menyantuni masyarakat Desa Salambue yang membutuhkan, khususnya anak yatim. Maka pelestarian lubuk larangan berpengaruh secara ekonomi terhadap masyarakat Desa Salambue.
- 3) Secara ekologi, dengan adanya lubuk larangan ini dapat mengendalikan populasi ikan yang ada di Sungai Aek Pohon Desa Salambue tetap stabil. Karena selesai acara pemanenan mereka kembali menabur benih ikan dan selama satu tahun sama sekali tidak terjadi aktifitas penangkapan ikan.

Ancaman Lubuk Larangan

Penambangan pasir di Sungai Aek Pohon sebagai kerja sampingan masyarakat desa Salambue menyebabkan kualitas air menurun

dengan adanya penambangan ini sehingga berpengaruh terhadap biota air yang hidup di Sungai Aek Pohon.

Dampak Terhadap Sosial Ekonomi Masyarakat

Pengaruh dan dampak positif yang akan terjadi pada Lubuk Larangan yaitu mobilitas sosial akan lebih cepat dalam tingkat perubahan sosial masyarakat ke arah yang lebih baik, dan membantu perekonomian di Desa Salambue. Sedangkan pada dampak negatif, konflik antar generasi akan terjadi bila antara generasi tua yang mempertahankan nilai-nilai lama dan generasi muda yang ingin mengadakan perubahan yang tidak sejalan atau dapat dinamakan dengan jenis Konflik Konstruktif. Misalnya generasi muda pernah mengusulkan untuk pemanenan dilaksanakan sekali dalam tiga bulan.

Kesimpulan Dan Saran

Kesimpulan

- 1) Lubuk Larangan Sungai Aek Pohon Desa Salambue di Kecamatan Panyabungan Kota memiliki luas dengan rincian Desa Ludai 8.008, dengan kedalaman berkisar 70 cm – 4 m, dan kecerahan air 30 cm - 39cm.
- 2) Lubuk Larangan dibentuk atas kesepakatan bersama antara hatobangon dan pemuka masyarakat. Dengan tujuan menambah pendapatan desa, biaya perbaikan sarana dan pra sarana, dan untuk menyantuni masyarakat yang membutuhkan, khususnya anak yatim di Desa Salambue Kecamatan Panyabungan Kota. Kesepakatan Lubuk Larangan Sungai Aek Pohon di Desa Salambue Kecamatan Panyabungan Kota dicapai pada tahun 1980.
- 3) Pengelolaan dan pengawasan Lubuk Larangan dilaksanakan

secara bersama oleh seluruh komponen masyarakat, dan diperkuat oleh paranormal, kemudian pada waktu panen akan diadakan pembentukan panitia.

- 4) Lubuk Larangan bermanfaat secara ekonomi, dengan jumlah pendapatan pada tahun 2014 mencapai kurang lebih Rp 25.000.000,-. Secara sosial, Lubuk Larangan merupakan tempat interaksi antara penduduk desa yang menetap dan yang merantau, karena diadakan pada sehari pasca lebaran (lebaran ketiga) dan penduduk luar desa, terutama pada waktu panen. Secara ekologi, kedepan Lubuk Larangan dapat melestarikan sumber daya perikanan.

Saran

- 1) Adanya lubuk larangan di daerah ini merupakan salah satu konservasi alam. Maka tidak ada salahnya bila kearifan lokal ini di publikasikan ke daerah-daerah lain yang mempunyai aliran seperti sungai atau danau yang belum mempunyai program lubuk larangan demi kelestarian dan pengelolaan yang berkembang.
- 2) Untuk masyarakat desa, agar lebih di perhatikan lagi tentang kesadaran penambangan pasir di kawasan lubuk larangan, agar tidak mengganggu ekosistem didalamnya. Bila perlu selain terbentuknya kearifan lokal tentang lubuk larangan dapat juga ditambahkan dengan kearifan lokal tentang penambangan pasir di sungai, terkait dengan pembatasan banyaknya jumlah pasir yang diambil.
- 3) Perlu diadakannya pendampingan atau campur tangan pemerintah daerah terkait dengan pengelolaan dan

masalah yang terjadi pada area lubuk larangan, yang mengacu kepada UU RI No. 32 Tahun 2009. Tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Bab 1 Ketentuan Umum, Pasal 1, No 16.

- 4) Harga tiket peserta jangan disamakan antara peserta yang menggunakan alat tangkap jala dengan peserta yang hanya menggunakan tangan kosong.

Daftar Pustaka

- Amaniv, 2008. Identifikasi Pengembangan Kawasan Konservasi Perairan Payau Dan Air Tawar.
- Ardhana, G. 2005. Kearifan Lokal Tanggulangi masalah social menuju ajeg Bali.
- Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Mandailing Natal Provinsi Sumatera Utara.
- Erwin, P. 2007. Lubuk Larangan Sebagai Organisasi Masyarakat Ditinjau Dari Aspek Sosial Ekonomi Dan Aspek Lingkungan. (Studi Kasus Di Kabupaten Mandailing Natal Sumatera Utara).
- Harfia Suma E, 2008. Mengatur Diri Sendiri Melalui Pengelolaan Lubuk Larangan,
- Hendrik. 2007. Ikan Larangan Sebagai Bentuk Kearifan Lokal Dalam Pemanfaatan Sumberdaya Perairan Umum (Studi Kasus Pada Beberapa Nagari Di Sumatera Barat)
- Indra, G. 2010. Alat dan Cara Penangkapan Ikan di Indonesia, jilid I. LPPL. Jakarta
- Iskandar, Metodologi Penelitian Pendidikan dan Sosial, Jakarta : GP, 2010.
- Keraf, A.S., 2002., Etika Lingkungan. Buku Kompas. Jakarta. 322 hal.
- Mitchell, B. et al 2000. Pengelolaan Sumber dan Lingkungan. GMUP. Yogyakarta.
- Moenir, 2010. Manajemen Pelajaran Umum Di Indonesia. Jakarta.
- Moleong, L.J. 2002. Metodologi Penelitian Kualitatif. Remaja Rosdakarya. Bandung. hal.
- Mubyarto, 2000. Membangun Sistem Ekonomi. BPFE Yogyakarta.
- Nababan, A., 2003. Tantangan dan Peluang Pengelolaan sumberdaya Alam Berbasis Masyarakat Adat. Pelatihan Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah. Pusat Penelitian Lingkungan Hidup, IPB. 5 Juli 2002.
- Pemprov. Sumatera Utara, 2013. Badan Pengawasan Statistik Provinsi Sumatera Utara
- Purwanto, 2000. Exploitation status and a strategy for the management of the Java Sea fisheries. Workshop International Pengelolaan Sumberdaya Perikanan. Ditjen Perikanan Tangkap DKP, Jakarta.
- Rokhmin Dahuri. 2001. Pengelolaan wilayah pesisir terpadu.
- Sugiyono. 2008. Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D. Bandung: Alfabeta.
- Sunaryo dan Laxman Joshi. 2003. Peranan pengetahuan ekologi local dalam system

agroforestri. Bogor: world agroforestri centre (ICRAF).

Thahjono, P. E., P. Sumunar, A. Aminudin dan k. Hakim, 2000. pola Pelestarian Keanekaragaman Hayati Berdasarkan Kearifan Lokal Masyarakat Sekitar Kawasan TNKS di Provinsi Bengkulu dalam Proseding Hasil Penelitian SRG TNKS. Kehati Jakarta. Hal 164-174.

UU RI No. 32 Tahun 2009. Tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Bab 1 Ketentuan Umum, Pasal 1, No 16.

Wirawan, B, A. Darmawan 2006. Panduan pengembangan marine manajemen area di wilayah coremap Indonesia bagian barat. Coremap II. Jakarta