

STUDI POTENSI SUMBERDAYA ALAM DI KAWASAN PESISIR KABUPATEN MINAHASA SELATAN

Swenekhe Sandra Durand

Staf Pengajar pada Program Studi Sosial Ekonomi Perikanan,
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. UNSRAT. Manado 95115.

ABSTRACT

Durand, S.S., 2010. Studies in the Natural Resource Potential of the Coastal Region of South Minahasa District. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. Vol VI (1): 1-7.

Fisheries and marine sectors have to be the main program of North Sulawesi economic development. Since the fisheries potency is large enough and the development is good in fishing, aquaculture and fish processing, the regional government has established the fisheries sub-sector as one of the development supporting factors.

The study was carried out from February to July 2008 in South Minahasa Regency. Data collection was done through structured and unstructured interviews, field observations and documentations. The study used a qualitative descriptive analytical method in spite of quantitative data collections.

South Minahasa is one of the regencies in North Sulawesi with the capital of Amurang, possesses an area of 1,591.65 Km² (population of 201,293), consists of 17 districts, 154 villages, 815 small government units. Seven districts are in the coastal areas (Tenga, Sinonsayang, East Amurang, Amurang, West Amurang, Tumpaan and Tataapan). The coastal natural resources of this regency are mangrove ecosystem, coral reef, and sea grasses. These ecosystems have an ecological integration that will affect future fisheries resources productivity. Fisherman of South Minahasa Regency are distributed in 17 districts.

The potency of coastal fisheries resources and its development in South Minahasa Regency possesses 933 Ha of mangrove ecosystems, 1,349.6 Ha of coral reefs, and 1300 Ha of seagrass beds at Rap-Rap Wawontulap.

Fishery society in Regency of Minahasa South arch gone the round in 17 districts. Sum up the fishery domestic a lot of there are in districts Amurang with the amount 563 RTP. In general fishery Society in Regency of Minahasa South arch conduct four fishery activity that is aquaculture, arrest, merchant and fish processor. Full scale aquaculture is 1.435 soul, sum up this gone the round in seven districts compassion, 236 soul in New districts Tompasso. To the effort fish arrest in the sea, do not all districts own the activity of fish arrest there's only seven districts (Tataapan, Tumpaan, Amurang East, Amurang, Amurang West, Tenga And Sinonsayang) full scalely is Fisherman catching fish in the sea 6.446 soul and which is a lot of there are in districts Tumpaan. For the fisherman of catching fish in public territorial water is only gone the round in five districts (Motoling West, Ranoyapo, New Tompasso, Maesaan And Modinding), full scalely 59 soul and which is a lot of there are in fewest districts Modinding there are in districts of Motoling West.

Keywords: Coastal Natural Resources, South Minahasa.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan yang terdiri dari ± 17.504 pulau, dengan total panjang garis pantai mencapai ± 95.181 Km serta luas laut mencakup ± 70% dari total luas wilayah Indonesia. Jumlah penduduk Indonesia diperkirakan

mencapai > 242 juta jiwa pada tahun 2006, sekitar 60% diantaranya tinggal di kawasan pesisir, yang juga merupakan lokasi kota-kota besar dan kawasan industri.

Secara geografis letak kepulauan Indonesia sangat strategis yakni di daerah tropis yang diapit oleh dua benua (Asia dan Australia), dua samudera (Pasifik dan India), serta merupakan pertemuan tiga lempeng benua (Eurasia, India-Australia dan Pasifik). Interaksi bio-geofisik menjadikan kepulauan Indonesia memiliki kekayaan sumberdaya alam yang besar yang didukung oleh adanya sumberdaya hayati dan non hayati yang bernilai tinggi, seperti terumbu karang, mangrove, estuaria, padang lamun, mineral, minyak bumi, benda berharga dan lain sebagainya. Sumberdaya tersebut telah menjadi sumber pendapatan bagi masyarakat terutama dari sektor perikanan, pertambangan dan jasa-jasa lingkungan (pariwisata) serta perhubungan laut yang menunjang pembangunan ekonomi nasional. Laut Indonesia memiliki ± 354 jenis karang, dengan 14.000 jenis terumbu karang di 243 lokasi yang tersebar di seluruh kepulauan Indonesia yang memiliki luas lebih dari 60.000 km². Disamping itu di wilayah pesisir Indonesia hidup sekitar 12 jenis lamun dan 38 jenis mangrove.

Pembangunan perikanan Sulawesi Utara mengacu pada tujuan pembangunan perikanan dan kelautan nasional serta potensi sumberdaya alam, sehingga sektor perikanan dan kelautan menjadi salah satu program unggulan pembangunan ekonomi Sulawesi Utara. Berdasarkan potensi perikanan yang cukup besar serta perkembangannya baik di bidang usaha penangkapan, budidaya maupun pada usaha pengolahan maka pemerintah menetapkan subsektor perikanan sebagai salah satu sektor penggerak pembangunan.

Kabupaten Minahasa Selatan adalah salah satu kabupaten di Provinsi Sulawesi Utara yang secara administrasi terletak di sebelah selatan Kabupaten Minahasa dengan batas-batas wilayah sebagai berikut: Utara berbatasan dengan Kabupaten Minahasa, Timur berbatasan dengan Kabupaten Minahasa Tenggara, Selatan berbatasan dengan kabupaten Bolaang Mongondow dan Barat berbatasan dengan Laut Sulawesi, merupakan daerah otonom yang baru hasil pemekaran dari Kabupaten Minahasa. Ibukota Kabupaten Minahasa Selatan yaitu Amurang, yang berjarak 40 km dari Manado, ibukota Provinsi Sulawesi Utara. Kabupaten Minahasa Selatan sebagai salah satu wilayah yang baru dimekarkan harus dapat mengembangkan wilayahnya dengan dukungan potensi sumberdaya alam yang dimilikinya untuk meningkatkan perekonomian daerahnya. Kabupaten Minahasa Selatan diresmikan sebagai Kabupaten pada tanggal 27 Januari 2003 yang peresmian dilakukan pada tanggal 4 Agustus 2003 oleh Menteri Dalam Negeri atas nama Presiden Republik Indonesia berdasarkan Undang-undang Nomor 10 tahun 2003. Luas Kabupaten Minahasa Selatan adalah 1.591,65 Km² terdiri dari 14 kecamatan, 133 desa dan 20 kelurahan dengan jumlah penduduk 214.591 jiwa pada tahun 2006.

Perumusan Masalah

Adanya kegiatan pembangunan ekonomi yang dilaksanakan di kawasan pesisir berlangsung tanpa perencanaan dan pemahaman mengenai sumberdaya alam di kawasan pesisir. Akibatnya banyak masalah sosial, ekonomi dan lingkungan hidup yang muncul di kawasan pesisir yang mempengaruhi tingkat kesejahteraan masyarakat.

Permasalahan pokok dalam penelitian ini yaitu mengidentifikasi potensi sumberdaya alam di kawasan pesisir serta bagaimana strategi pengembangannya dalam rangka menunjang percepatan pertumbuhan ekonomi daerah.

Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah mengumpulkan data mengenai sumberdaya alam di kabupaten Minahasa Selatan dan menganalisis data tersebut untuk mendapatkan gambaran mengenai potensi sumberdaya di wilayah ini serta menyediakan data dasar (*data base*) bagi rencana pengembangan ekonomi pada sub sektor lain.

TINJAUAN PUSTAKA

Sumberdaya di wilayah pesisir terdiri dari sumberdaya alam yang dapat pulih dan sumber daya alam yang tidak dapat pulih, sumber daya yang dapat pulih meliputi sumberdaya perikanan (plankton, benthos, ikan, moluska, krustasea, mamalia laut), rumput laut (*seaweed*), padang lamun; hutan mangrove; dan terumbu karang. Sedangkan sumberdaya tak dapat pulih, antara lain, mencakup minyak dan gas, bijih besi, pasir, timah, bauksit, dan mineral serta bahan tambang lainnya (Dahuri, 2004).

Sumberdaya pesisir dan perikanan/kelautan pada hakekatnya memiliki sifat terbarukan (*renewable*) melalui mekanisme siklus alamiah. Namun demikian pada tingkat konsumsi yang melebihi kecepatan proses siklus alamiah, akan mengalami kelangkaan. Dalam kaitan ini, Musgrave dan Musgrave (1993) menyatakan bahwa penggunaan yang optimal atas sumberdaya yang langka melibatkan dua masalah pokok: pertama untuk menjamin adanya efisiensi dan kedua untuk menjamin adanya distribusi yang adil.

Dengan adanya berbagai sumberdaya alam yang cukup tinggi baik hayati maupun non hayati, apabila dikelola semaksimal mungkin akan dapat meningkatkan tingkat kesejahteraan masyarakat. Selama ini pengembangan di bidang perikanan masih diarahkan pada pengelolaan sumberdaya ikan.

METODOLOGI PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian di mulai pada bulan Februari 2008 sampai dengan Julil 2008. Referensi waktu penelitian utamanya adalah data dari tahun 2006-2007, dan data pada tahun sebelumnya yakni tahun 2004 sampai tahun 2007. Tempat penelitian di Kabupaten Minahasa Selatan Provinsi Sulawesi Utara, dengan lokasi penelitian pada instansi pemerintah dan lembaga yang terkait dengan tujuan penelitian.

Jenis dan Sumber Data

Data dalam penelitian ini bersumber dari data primer dan sekunder. Data primer didapat secara langsung dari lapangan (nelayan/masyarakat pesisir maupun *stakeholders* lainnya), sedangkan data sekunder diperoleh dari data statistik baik di tingkat kabupaten, kecamatan maupun desa/kampung.

Sesuai dengan sifat penelitian deskriptif kualitatif yaitu suatu jenis penelitian yang dimaksudkan untuk pengukuran yang cermat terhadap fenomena sosial tertentu (Singarimbun dan Effendi, 1989). Dimana peneliti mengembangkan konsep dan menghimpun fakta, tetapi tidak melakukan pengujian hipotesa.

Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara berstruktur dan tidak berstruktur, observasi dan studi dokumentasi. Data yang dihimpun dalam penelitian ini berupa data potensi sumberdaya alam di Kabupaten Minahasa Selatan, dengan meneliti data fakta yang sudah ada dalam publikasi dan terkait dengan tujuan penelitian.

Analisis Data

Penelitian ini menggunakan metode analisis deskriptif kualitatif meskipun data yang digunakan bersifat kuantitatif, maka analisis yang digunakan adalah dengan cara melakukan interpretasi terhadap data, fakta dan informasi yang telah dikumpulkan melalui pemahaman intelektual yang dibangun atas dasar pengalaman empiris (Surachmad, 1987).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Umum Wilayah

Oleh karena pesatnya pertumbuhan penduduk yang diikuti dengan penambahan desa dan kecamatan, maka pada tanggal 27 Februari 2003 melalui UU RI No.10 Tahun 2003 Kabupaten Minahasa dimekarkan dan disahkan oleh Pemerintah menjadi Kabupaten Minahasa Induk, Minahasa Selatan dan Kota Tomohon. Kemudian di akhir Tahun 2003 Minahasa Induk melalui UU No.33 Tahun 2003, dimekarkan lagi menjadi Minahasa Induk dan Minahasa Utara.

Dari berbagai aspirasi masyarakat mengenai pemekaran Desa dan Kecamatan, rupanya belum berakhir sampai di situ. Masyarakat di 6 Kecamatan bagian tenggara yaitu Kecamatan Touluaan, Kecamatan Tombatu, Kecamatan Ratahan, Kecamatan Belang, Kecamatan Ratatotok dan Kecamatan Pusomaen menginginkan menjadi suatu daerah otonom yang baru dengan nama Kabupaten Minahasa Tenggara. Aspirasi tersebut akhirnya direspon dengan positif oleh Pemerintah Daerah dan DPRD Kabupaten Minahasa Selatan. Dengan mengikuti mekanisme dan peraturan perundang-undangan yang berlaku, berdasarkan Undang-Undang Nomor 9 Tahun 2007 tanggal 6 Januari 2007, Minahasa Tenggara ditetapkan sebagai daerah otonom yang baru. Sebagai tindaklanjutnya pada tanggal 23 Mei 2007 di Manado, Menteri Dalam Negeri *at interim* meresmikan Kabupaten Minahasa Tenggara bersama dengan Kota Kotamobagu, Kabupaten Bolaang Mongondow dan Kabupaten Sitaro sebagai daerah otonom yang baru sekaligus melantik Penjabat Bupati dan Walikotaanya. Dengan demikian jumlah Kecamatan di Kabupaten Minahasa Selatan berkurang 6 Kecamatan menjadi 14 Kecamatan.

Di akhir tahun 2007, Pemerintah Daerah dan DPRD Kabupaten Minahasa Selatan kembali lagi meresponi aspirasi masyarakat di Kecamatan Motoling dan Kecamatan Tareran untuk diadakan pemekaran Kecamatan. Sebagai tindaklanjutnya, pada tanggal 12 Desember 2007 ditetapkan Peraturan Daerah Nomor 15 Tahun 2007 tentang pemekaran Kecamatan Motoling dan Kecamatan Tareran, sehingga Kabupaten Minahasa Selatan ketambahan 3 Kecamatan baru. Ketiga kecamatan tersebut yaitu Kecamatan Motoling Barat dan Kecamatan Motoling Timur hasil pemekaran dari Kecamatan Motoling serta Kecamatan Suluun Tareran (Sulta) hasil pemekaran dari Kecamatan Tareran. Dengan demikian Kabupaten Minahasa Selatan saat ini berjumlah 17 Kecamatan.

Potensi dan Pengembangan Sumberdaya Alam

Sumberdaya laut dalam pandangan ekologi tidak terbatas hanya pada ikan tetapi mencakup seluruh unsur pendukung kehidupan organisme di dalam lingkungan perairan. Tanpa kehadiran unsur hayati dan non hayati lainnya mustahil ikan akan hidup, karena semua unsur yang ada di laut saling membutuhkan satu sama lain. Dalam menganalisa kelimpahan dan kepunahan dari mati sumberdaya laut hal ini perlu menjadi bahan pertimbangan. Meskipun misalnya, ikan tersedia melimpah tetapi unsur pendukung lainnya seperti mangrove, terumbu karang, padang lamun dan lainnya sudah terambil habis, maka lambat atau cepat tanpa ditangkap pun akan berkurang atau menghilang dengan sendirinya. Ikan menghilang bisa disebabkan mati secara alamiah dan bisa juga karena bermigrasi

ke tempat lain yang lebih aman dan lingkungannya masih bersih dan subur (Mantjoro, 2007).

Dalam rangka mencapai tujuan yang diinginkan dalam pengelolaan dan pemanfaatan serta menjaga keberlangsungan sumberdaya yang ada di wilayah pesisir, diperlukan adanya pedoman pengelolaan untuk setiap komponen ekosistem di wilayah pesisir. Jenis komponen ekosistem yang dimaksud yaitu mangrove, terumbu karang dan padang lamun.

Mangrove ditemukan di daerah pantai yang terlindung dan muara sungai dengan ekosistem yang khas, mangrove dapat ditemukan hampir sepanjang pantai Kabupaten Minahasa Selatan dengan ketebalan hutannya bervariasi, di wilayah pesisir pantai Rap-rap hingga Wawontulap diketahui luasnya 933 ha. Vegetasi mangrove di wilayah pesisir Minahasa Selatan didominasi secara berturut-turut oleh jenis *Rhizophora*, *Sonneratia* dan *Avicenia*.

Hampir sepanjang pantai Minahasa Selatan, ditemukan terumbu karang dengan kondisi yang beragam kecuali di sisi kiri dan kanan teluk Amurang, di Kabupaten Minahasa Selatan tercatat penutupan karang hidup hingga kedalaman 10 meter berkisar antara 24,6-75,5 % atau dalam keadaan baik 75%.

Kerusakan terumbu karang di sepanjang pantai Minahasa Selatan disebabkan oleh pemboman, pembiusan dan pengambilan *hard coral* yang besar untuk bahan bangunan. Luas terumbu karang di Kabupaten Minahasa Selatan yaitu 1.349,6 ha, dengan 36 spesies.

Padang lamun yang subur terdapat di terumbu karang Rap-rap, Wawontulap, di wilayah ini luas padang lamun 1300 ha, padang lamunnya sangat ekstensif dan merupakan habitat pakan ikan duyung dan penyu hijau. Padang lamun di daerah ini didominasi oleh jenis yang khas, karena perairan ini lebih terbuka terhadap ombak yaitu: *Thalassodendron ciliatum*, yang membentuk rumput cukup padat dengan warna dominan merah tua. Ekosistem ini sudah banyak mengalami gangguan sehingga tidak utuh lagi. Kerusakan ini diduga akibat adanya kegiatan pengembangan sarana pariwisata seperti jalan air bagi perahu-perahu pembawa wisatawan maupun nelayan setempat. Spesies lamun yang tersebar di Kabupaten Minahasa Selatan ada 8 jenis yaitu: *Cymodocea rotundata*, *Cymodocea cerulata*, *Enhalus acorroides*, *Thalassia hemprichii*, *Syringodium isoetifolium*, *Halophila ovalis*, *Haloule uninervis*, *Thalassodendrom ciliatum*.

Masyarakat perikanan di Kabupaten Minahasa Selatan tersebar di 17 kecamatan. Jumlah rumah tangga perikanan terbanyak terdapat di Kecamatan Amurang dengan jumlah 563 RTP. Secara umum Masyarakat perikanan di Kabupaten Minahasa Selatan melakukan empat kegiatan perikanan yaitu budidaya, penangkapan, pedagang dan pengolah ikan. Jumlah total pembudidaya adalah 1.435 jiwa, jumlah ini tersebar di 17 kecamatan, dengan pembudidaya terbanyak 236 jiwa terdapat di Kecamatan Tompaso Baru. Untuk usaha penangkapan ikan di laut, tidak semua kecamatan memiliki kegiatan penangkapan ikan hanya ada 7 kecamatan yaitu Kecamatan Tataapan, Tumpaan, Amurang Timur, Amurang, Amurang Barat, Tenga dan Sinonsayang dengan jumlah total nelayan yang menangkap ikan di laut 6.446 jiwa dan yang terbanyak terdapat di Kecamatan Tumpaan. Untuk nelayan yang menangkap ikan di perairan umum hanya tersebar di 5 kecamatan yaitu Kecamatan Motoling Barat, Ranoyapo, Tompaso Baru, Maesaan dan Modinding, dengan jumlah total 59 jiwa dan yang terbanyak terdapat di Kecamatan Modinding, dan paling sedikit terdapat di Kecamatan Motoling Barat.

Komoditi olahan hasil perikanan di Kabupaten Minahasa Selatan terdiri dari Ikan Kayu, Ikan Asap (*Fufu*), Ikan Asin, dan hasil fermentasi (*Bakasang*). Sentra produksi olahan hasil perikanan terbesar di seluruh kecamatan pesisir yaitu terbanyak di Kecamatan Sinonsayang sebanyak 71 pengolah ikan, kemudian Kecamatan Tumpaan sebanyak 52 pengolah ikan, dan ketiga terbanyak adalah Kecamatan Tataapan sebanyak 41 pengolah ikan.

Sumberdaya air yang melimpah di Kabupaten Minahasa Selatan berupa sungai-sungai di samping danau/tasik, rawa, waduk, dan bendungan sangat potensial dimanfaatkan untuk usaha perikanan, baik usaha budidaya kolam maupun keramba jaring apung.

Areal persawahan yang luas di Kabupaten Minahasa Selatan beberapa diantaranya dijadikan petani selain untuk menanam padi juga untuk lahan budidaya ikan atau dikenal dengan minapadi.

Budidaya ikan di laut potensial untuk dikembangkan pada Kabupaten Minahasa Selatan, karena didukung oleh wilayah Kabupaten ini hampir semua berada di sekitar pesisir pantai. Selain itu juga wilayah laut dan pesisir Kabupaten Minahasa Selatan cukup luas dan potensial untuk dilakukan usaha budidaya beberapa jenis komoditi hasil laut. Beberapa jenis komoditi hasil laut yang dapat dikembangkan di perairan dan wilayah pesisir Kabupaten Minahasa Selatan adalah rumput laut, teripang dan mutiara. Empat jenis komoditi ini sangat berpotensi dan pastinya dapat membantu nelayan dan masyarakat kabupaten Minahasa Selatan dalam meningkatkan taraf hidup mereka.

Nelayan-nelayan di 7 kecamatan pesisir Kabupaten Minahasa Selatan menangkap ikan di sepanjang pantai utara Pulau Sulawesi. Kebanyakan nelayan hanya menangkap ikan sekitar pantai sampai 2-3 mil jauhnya dari pantai. Tetapi bagi nelayan Pukat Cincin, Pancing Tangan sudah cukup jauh dari pantai yaitu 7-12 mil dari pantai dengan waktu tempuh 10-14 jam, malahan penangkapan ikan yang dilakukan sampai ke wilayah pulau-pulau bagian utara Sulawesi yaitu sampai Pulau Siau dan Tagulandang.

Kegiatan pengolahan yang dilakukan oleh nelayan di Kabupaten Minahasa Selatan masih bersifat tradisional, maka perlu ada peningkatan cara pengolahan sehingga hasil olahan dapat dijual ke pasar-pasar luar daerah dan luar negeri.

Salah satu langkah yang perlu diambil oleh pemerintah untuk menjaga kestabilan wilayah pesisir dan laut, adalah dengan melakukan konservasi. Kegiatan konservasi yang dapat diterapkan yaitu Daerah Perlindungan Laut (DPL).

Tujuan pengadaaan Daerah Perlindungan Laut (DPL) adalah dalam rangka meningkatkan produksi perikanan di sekitar daerah perlindungan laut sekaligus melindungi keanekaragaman makhluk hidup dan terumbu karang di dalam daerah perlindungan laut. Pembuatan DPL di Kabupaten Minahasa Selatan dilakukan di desa Blongko Kecamatan Sinonsayang.

Kawasan konservasi laut daerah Minahasa Selatan sampai saat ini ditetapkan pada 3 desa di 2 kecamatan yaitu Desa Tanamon dan Ongkaw I Kecamatan Sinonsayang dan Desa Bajo Kecamatan Tatapaan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan beberapa hal penting tentang studi potensi sumberdaya dan pengembangan perikanan di kawasan pesisir Kabupaten Minahasa Selatan sebagai berikut: sumberdaya alam di wilayah pesisir Kabupaten ini yaitu: ekosistem mangrove 10 spesies, terumbu karang 36 spesies dan padang lamun 8 spesies. Jumlah Rumah Tangga Perikanan Tangkap (RTP) 3.950 KK. Jumlah nelayan 6.505 jiwa, pembudidaya 1.435 jiwa dan jumlah pengolah tradisional 213 jiwa. Potensi pengembangan sumberdaya perikanan di kawasan pesisir yaitu usaha budidaya perikanan, usaha perikanan tangkap, industri pengolahan hasil perikanan. Produksi rata-rata usaha perikanan tangkap 11.310,25 ton/tahun dari luas areal potensi perikanan 190.000 Km. Usaha perikanan budidaya rumput laut produksinya 410,9 ton/tahun, kerang mutiara 45,67 ton/tahun, ikan 212,85 ton/tahun dan udang 449,67 ton/tahun dari luas areal potensi perikanan 3.570 Ha. Untuk usaha perikanan budidaya kolam produksinya 375,425

ton/tahun, minapadi 293,15 ton/tahun, jaring apung 433,7 ton/tahun dari luas areal potensi 1.416,55 Ha.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous. 2002. Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor: KEP.34/MEN/2002. Tentang **Pedoman Umum Penataan Ruang Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil**, Jakarta.
- _____. 2004. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 31 Tahun 2004 Tentang Perikanan*. Jakarta.
- _____. 2004. *Pengelolaan Wilayah Pesisir Terpadu di Indonesia*. Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional.
- _____. 2004. *Dinamika Pembangunan Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil*. Direktorat Jendral Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil Departemen Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia, Jakarta.
- _____. 2006. *Rencana Strategik Pembangunan Kelautan, Pesisir Dan Pulau-Pulau Kecil*. Direktorat Jendral Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil Departemen Kelautan dan Perikanan, Jakarta.
- _____. 2007. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2007 Tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir Dan Pulau-Pulau Kecil*, Jakarta.
- _____. 2008. *Profil Kabupaten Minahasa Selatan*. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Minahasa Selatan.
- _____. 2008. *Profil Kelautan dan Perikanan Kabupaten Minahasa Selatan*. Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Minahasa selatan.
- _____. 2008. *Ekosistem Wilayah Pesisir Kabupaten Minahasa Selatan*. Balai Taman Nasional Bunaken, Manado.
- Atmadja. 1996. *Pengenalan Jenis-Jenis Rumput Laut di Indonesia*. Puslitbang Oseanologi LIPI, Jakarta.
- Bengen, D.G. 2001. *Ekosistem Dan Sumberdaya Alam Pesisir dan Laut*. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan IPB, Bogor.
- Dahuri. 2004. *Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu*. Pradnya Paramita. Jakarta.
- Mann, K.H. 2000. *Ecology of Coastal Waters: With Implicatioan for Management*. Blackwell Science, Inc. Massachusetts.
- Mantjoro, E. 1981. *Pengantar Metodologi Penelitian*. Universitas Sam Ratulangi. Fakultas Perikanan.
- Mantjoro, E, Pontoh, O. dan Madjid, J. 1993. *Penyuluhan Pengembangan Perikanan Skala Kecil*. Universitas Sam Ratulangi. Fakultas Perikanan.
- Musgrave. 1993. *Public Finance in The Theory and Practice*. Mc. Graw Hill Kogakush, Ltd. Tokyo.
- Nontji, A. 2005. *Laut Nusantara*. Djambatan, Jakarta.
- Nikijuluw, P.H.V. 2005. *Politik Ekonomi Perikanan*. PT. FERACO, Jakarta.
- Surakhmad, W. 1987. *Dasar dan Teknik Research*. CV. Tarsito, Bandung.