

**ANALISIS NILAI EKONOMI TAMBANG INKONVENSIIONAL (TI) DENGAN KEGIATAN PERIKANAN
TANGKAP DAN PARIWISATA DI PESISIR TANJUNG ULAR KABUPATEN BANGKA BARAT**
Economic Value Analysis of Illegalminning With Fishery Capture And Tourism In Tanjung Ular Coastal Area Kabupaten
Bangka Barat

ENDANG BIDAYANI

Abstract

Tin production in Kabupaten Bangka Barat (Bangka Belitung Province) generated positive and negative impact to environment. The aim of this research is to analyse environmental impact from illegal minning (TI) activity to fishing capture and tourism activity in Tanjung Ular Coastal area, Kabupaten Bangka Barat. The data was analysed by two methods : first, analysis of impact, and second, fishing capture values and tourism value analysis. The results shows that the illegal minning causes consumer surplus of fishing capture is 7.466.722.522,22/ha/year, economic value of tourism activity is Rp 8.761.814.654.000,00, and consumer surplus of illegal minning is Rp. 4.045.751.071,2/ ha/year in ten years (1998-2008). The policy of fishery sector development is to stop illegal minning in the fishery area, and changed to marine tourism activity.

Keyword : illegal minning, impact analysis, Tanjung Ular Coastal area

PENDAHULUAN

Provinsi Kepulauan Bangka Belitung (Babel) merupakan salah satu daerah penghasil timah terbesar di Indonesia dengan pasokan hampir mencapai 40% dari kebutuhan timah dunia. Selain berdampak positif, aktivitas penambangan timah juga berdampak negatif, yakni limbah berupa pasir tailing sisa buangan hasil pencucian pasir timah, dan terbentuknya danau yang istilah lokal Bangka Belitung disebut *kolong* atau *lobang camuy*. Sedangkan dampak pengerukan material tambang di laut, dapat menurunkan kualitas air, merusak ekosistem terumbu karang, menyebabkan degradasi fisik habitat pesisir dan abrasi pantai (Anonimous 2009).

Salah satu daerah yang cukup parah dirambah TI adalah wilayah perairan Kabupaten Bangka Barat, dengan kerusakan terumbu karang mencapai 30%. (Anonymouse 2007). Seiring maraknya aktivitas TI di perairan Kabupaten Bangka Barat, maka dikhawatirkan akan berpengaruh terhadap pendapatan nelayan, dan semakin memperburuk kerusakan lingkungan pesisir/pantai yang terjadi. Untuk mengatasi hal ini, perlu strategi pengelolaan yang sifatnya terpadu dengan melibatkan semua *stakeholders*, sehingga penyusunan strategi pengelolaan sumberdaya pesisir di Kabupaten Barat tepat sasaran.

Penelitian ini bertujuan untuk menjawab permasalahan, yaitu : 1) Mengidentifikasi kerusakan lingkungan di pesisir Tanjung Ular akibat penambangan timah (TI) apung; dan 2) Membandingkan nilai ekonomi tambang dengan nilai perikanan tangkap dan pariwisata. Adapun kegunaan penelitian ini diharapkan dapat memberi masukan bagi Pemerintah Kabupaten Bangka Barat dalam merumuskan kebijakan pengelolaan sumberdaya pesisir di wilayah tersebut.

METODE

Tempat dan Waktu Penelitian. Penelitian ini dimulai pada bulan Januari 2009 sampai dengan Maret 2009 di wilayah pesisir Tanjung Ular Kabupaten Bangka Barat Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.

Metode Penelitian dan Pengumpulan Data. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan jenis metode studi kasus. Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh secara langsung di daerah penelitian melalui wawancara langsung kepada nelayan, pengunjung pantai dan penambang timah berdasarkan kuesioner.

Metode pengambilan sampel/responden yang digunakan adalah teknik sampling purposive atau sampling pertimbangan dengan teknik *snow ball*. Populasi dalam penelitian ini adalah masyarakat (nelayan pemilik yang mewakili sifat-sifat dari keseluruhan nelayan yang menangkap ikan dan pengunjung pantai) yang memperoleh dampak langsung dari kegiatan penambangan timah di laut, dan penambang timah yang memperoleh manfaat (benefit) dari kegiatan penambangan timah di Perairan Tanjung Ular. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 90 orang, yakni 30 orang nelayan dari populasi nelayan sebanyak 117 orang dan 30 orang penambang timah dari 110 populasi penambang timah. Sedangkan data pengunjung diperoleh dari keseluruhan populasi sebanyak 12 orang yang mewakili kelompok/ rombongan.

ANALISIS DATA

Analisis Nilai Ekonomi Tambang dengan Kegiatan Lainnya. Dampak TI terhadap kegiatan wisata dapat diestimasi menggunakan teknik *Travel Cost Method* (TCM). Teknik TCM mengasumsikan bahwa pengunjung pada suatu tempat wisata menimbulkan atau menanggung biaya ekonomi, dalam bentuk pengeluaran perjalanan untuk mengunjungi suatu tempat (Lipton DW *et al.* 1995 diacu dalam Sobari 2007).

$$V_{ij} = f(A_{ij}, C_{ij}, Ed_{ij}, Par, I_{ij}) \dots \dots \dots (14)$$

Analisis nilai tambang timah dengan perikanan tangkap dilakukan dengan analisis *Effect on Production* (EOP). Produksi ikan (Q) merupakan fungsi dari harga ikan (P), umur (A), pendidikan (Ed), tanggungan (F) dan Pendapatan (I), atau dapat dituliskan dalam persamaan berikut:

$$Q = f(P,A,Ed,F,I) \dots \dots \dots (15)$$

Pendekatan *Effect on Production* (EOP) terhadap produksi tambang timah (Q) merupakan fungsi dari harga (P), pendapatan (I), umur (A), pendidikan (Ed) dan tanggungan (F), atau dapat dituliskan dalam persamaan berikut:

$$Q = f(P, I, A, Ed, F) \dots\dots\dots(16)$$

ANALISIS PERBANDINGAN EKONOMI TAMBANG DENGAN KEGIATAN LAINNYA

Parameter Kualitas Perairan Tanjung Ular.

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya oleh Amini (2009), kualitas air laut di Tanjung Ular adalah sebagai berikut: Pertama, suhu perairan Tanjung Ular berkisar 30 – 30,5°C, merupakan suhu yang kurang optimal bagi pertumbuhan terumbu karang. Menurut Birkeland (1997) diacu dalam Situmorang (2004), pertumbuhan optimum bagi karang terjadi pada suhu rata-rata tahunan 26-28°C. Sedangkan menurut Nybakken (1993), terumbu karang akan tumbuh optimal pada suhu 23 – 25°C, dengan suhu maksimal yang masih dapat ditolerir berkisar antara 36 – 40°C. Suhu perairan yang terlalu tinggi atau terlalu rendah bisa mengakibatkan kehilangan *zooxanthellae* dari jaringan karang. Sedangkan kenaikan suhu 4 - 5°C beberapa hari atau suhu 0,5 – 1,5°C beberapa minggu akan menyebabkan disfungsi karang dan mati. Menurut Goreau (1961) diacu dalam Nybakken (1982) bahwa keberadaan alga (*zooxanthellae*) yang bersimbiosis dengan polip karang menentukan laju proses pembentukan kapur (kalsifikasi). Terumbu karang terdiri dari dua jenis yakni karang batu dan karang bercabang. Kecepatan tumbuh kedua jenis karang tersebut berbeda dimana laju pertumbuhan karang bercabang lebih besar daripada karang batu. Laju pertumbuhan karang bercabang bisa mencapai 10 cm per tahun, sedangkan karang batu (*massive*) laju pertumbuhannya hanya antara 0,3 – 2 cm per tahun (Barnes 1993 diacu dalam Situmorang 2004).

Kedua, salinitas perairan Tanjung Ular berkisar 25 – 30‰, merupakan salinitas yang kurang optimal bagi pertumbuhan terumbu karang. Menurut Nybakken (1982) diacu dalam Situmorang (2004), salinitas yang optimum bagi pertumbuhan karang adalah 32 - 35‰. Pada perairan bersalinitas rendah seperti muara sungai jarang ditemukan terumbu karang, dan perairan yang kadar garamnya tinggi (*hyperhalin*) pertumbuhan karang mengalami hambatan.

Ketiga, kedalaman perairan Tanjung Ular kurang dari 5 meter hingga lebih dari 20 meter. Menurut Nybakken (1982) diacu dalam Situmorang (2004), proses fotosintesa bagi *zooxanthellae* tergantung dari penetrasi radiasi matahari ke dalam kolom air, maka kedalaman dan kejernihan air merupakan faktor pembatas pertumbuhan dan perkembangan terumbu dan koloni karang. Radiasi matahari yang cukup untuk mendukung proses fotosintesa *zooxanthellae* adalah penetrasi hingga kedalaman kurang dari 25 meter, sehingga pertumbuhan terumbu karang yang baik terjadi pada kedalaman tersebut. Hal inilah yang menyebabkan terumbu karang banyak ditemui di pinggir pulau-pulau dan benua-benua.

Keempat, berdasarkan hasil penelitian Pusat Kajian Pesisir dan Pulau-pulau Kecil Universitas Bangka

Belitung (2009), kecerahan air laut Tanjung Ular kurang dari 3 meter. Menurut Nybakken (1993), kecerahan berhubungan penetrasi cahaya, kecerahan yang tinggi membuat penetrasi cahaya menjadi tinggi. Tingginya penetrasi cahaya menyebabkan produktivitas perairan menjadi tinggi. Nybakken (1982) diacu dalam Situmorang (2004), kejernihan air terkait dengan kandungan sedimen dalam perairan. Di satu sisi, kandungan sedimen yang tinggi akan menghambat penetrasi radiasi matahari sehingga mengurangi jumlah radiasi yang diperlukan untuk proses fotosintesa, di sisi lain endapan sedimen di permukaan koloni karang menyebabkan karang mengeluarkan banyak energi untuk membersihkan diri dari sedimen tersebut. Akibatnya karang kehilangan banyak energi, sementara proses untuk menghasilkan energi juga terhambat. Hal itulah yang menyebabkan karang terhambat pertumbuhannya.

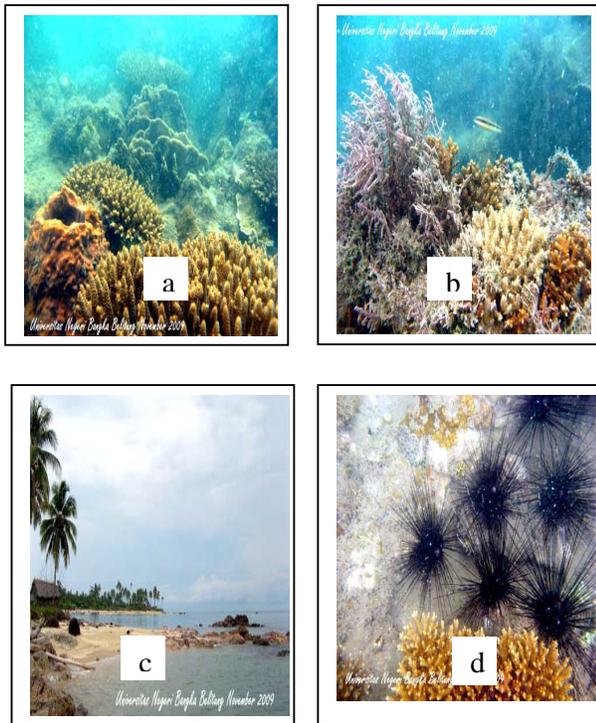
Kelima, kecepatan arus di perairan Tanjung Ular rendah, yakni berkisar 10 – 30 cm/dt. Menurut Nybakken (1982) diacu dalam Situmorang (2004), kondisi perairan yang berarus dan berombak memberi peluang bagi karang untuk memperoleh sumber nutrisi dan plankton sebagai bahan makanan, memungkinkan karang memperoleh air dan oksigen yang segar, serta menghalangi terjadinya pengendapan sedimen pada permukaan koloni karang.

Keenam, pH di perairan Tanjung Ular berkisar 7,5 – 8,25, merupakan pH optimal bagi biota perairan. Menurut Effendi (2003), perubahan nilai pH secara mendadak pada kisaran tertentu dapat menyebabkan kematian biota perairan. Dan ketujuh, Oksigen terlarut (DO) di perairan Tanjung Ular berkisar 5 – 6 mg/L. Menurut Boyd (1990) diacu dalam Radisho (2009), hampir semua organisme akuatik menyukai kondisi ini.

Kondisi Ekosistem Terumbu Karang di Perairan Tanjung Ular.

Berdasarkan penelitian Pusat Kajian Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil Universitas Bangka Belitung (2009), terumbu karang di kawasan perairan Tanjung Ular kondisinya buruk (tutupan karang hidup < 25%). Terumbu karang di pantai ini banyak yang mati tertutup substrat halus. Penyebab kematian karang disini adalah rendahnya tingkat kecerahan air akibat substrat-substrat halus di perairan. Substrat-substrat tersebut diduga berasal dari aktivitas penambangan timah inkonvensional (TI) apung yang marak di sekitar pantai tersebut. Sedimen-sedimen halus tersebut terbawa arus dan menutup polip-polip karang yang ukurannya lebih kecil, sehingga menyebabkan kematian karang.

Karang-karang massive yang mati tertutup sedimen di hampir seluruh permukaannya. Selain itu, substrat-substrat juga menempel pada karang *Acropora digite* dan karang *foliose*. Selain itu, ditemukan pula banyak bulu babi hitam (*Diadema sp.*) di ekosistem terumbu karang. Jenis ikan yang ditemukan di ekosistem yang rusak juga rendah. Tak banyak jenis ikan yang ditemukan, dan ukurannya relatif kecil. Namun, pada perairan yang berarus cukup kuat, ditemukan terumbu karang yang kondisinya masih bagus. Gambar ekosistem terumbu karang di perairan Tanjung Ular tersaji pada gambar berikut.



Gambar Pantai dan Ekosistem Terumbu Karang di Perairan Tanjung Ular

Keterangan :

a dan b : Ekosistem terumbu karang yang sebagian telah tertutup substrat dan mati

c : Pantai Tanjung Ular

d : Organisme bulu babi hitam (*Diadema sp.*) diantara terumbu karang

Sumber gambar: Universitas Bangka Belitung (2009)

Berdasarkan data Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung (2009), di provinsi ini kerusakan terumbu karang mencapai 30%, sebagian besar karena kativitas pencarian bijih timah antara lain oleh kapal keruk, TI apung, penggunaan alat peledak serta bahan kimia atau potas saat menangkap ikan. Daerah kerusakan terumbu karang yang paling parah antara lain terdapat di Leparpongok (Kabupaten Bangka Selatan), Tanjung Ular (Kabupaten Bangka Barat), dan Selat Nasik (Belitung).

Analisis Nilai Ekonomi Tambang dengan Perikanan Tangkap dan Pariwisata. Hasil wawancara dengan nelayan, data produksi ikan rata-rata sebesar 85,1 kilogram/orang/trip, dengan pendapatan rata-rata sebesar Rp. 988.650,00/orang /trip. Hasil perhitungan nilai ekonomi dengan pendekatan *Effect on Production* (EOP) menggunakan Program Excel dan Mapple diperoleh nilai *consumer surplus* (CS) nelayan di Perairan Tanjung Ular sebesar Rp 41.481.791,79/trip/ha. Bila dalam satu bulan terdapat 15 kali trip, maka dalam satu tahun diperoleh nilai CS sebesar Rp 7.466.722.522,22/ha/th.

Hasil perhitungan dengan metode biaya perjalanan (*Travel Cost Method/ TCM*) menggunakan Program Excel dan Maple, diperoleh nilai ekonomi

pariwisata Tanjung Ular sebesar Rp 8.761.814.654.000,00.

Nilai pendapatan rata-rata penambang timah dalam setahun sebesar Rp. 171.400.080,00 / orang / tahun. Hasil perhitungan nilai ekonomi dengan menggunakan pendekatan *Effect on Production* (EOP) menggunakan Program Excel dan Maple diperoleh nilai *consumer surplus* (CS) penambang timah di kawasan Tanjung Ular sebesar Rp. 22.476.394,84/ha/operasional atau sebesar Rp. 4.045.751.071,2/ ha/tahun.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan. Berdasarkan analisis data dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa : 1) Penambangan timah ilegal (TI) apung berdampak negatif bagi lingkungan pesisir Tanjung Ular Kabupaten Bangka Barat, menyebabkan terjadinya penurunan kualitas air laut utamanya suhu, salinitas, kecerahan, dan kecepatan arus yang kurang optimal bagi pertumbuhan terumbu karang sebagai tempat hidup ikan; dan 2) Kebijakan penghentian kegiatan pertambangan timah di daerah yang berpengaruh besar terhadap sumberdaya perikanan.

Saran. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disarankan : Penambang timah yang kehilangan pekerjaan sebagai dampak pemberlakuan kebijakan penghentian aktivitas pertambangan, dapat dikembangkan usaha di bidang pariwisata.

DAFTAR PUSTAKA

- Amini. 2009. *Analisis Spasial Sumberdaya Pesisir Kabupaten Bangka Barat untuk Pengembangan Budidaya Perikanan*. Tesis. Bogor. Sekolah Pascasarjana. IPB.
- Anonimous. 2007. *Kondisi Terumbu Karang di Babel Memprihatinkan*. <http://www/kompascommunity.com/index.php>. 5 September 2007.
- Anonymous. 2009. *Perairan Dikeruk, Nelayan Terimpit*. Kompas. Sabtu 7 Maret 2009
- Boyd CE. 1990. *Water Quality in Ponds for Aquaculture*. Birmingham Publishing co. Alabama
- Effendi H. 2003. *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan*. Yogyakarta. Kanisius.
- Lipton DW *et al.* 1995. *Economic Valuation of Natural Resources: A Handbook for Coastal Resources Policymakers. Decision Analysis Series No.5. Coastal Ocean Office. National Oceanic and Atmospheric Administration. U.S. Department of Commerce.*
- Situmorang B. 2004. *Valuasi Ekonomi Terumbu Karang Kepulauan Seribu*. Tesis. Bogor. Sekolah Pascasarjana. IPB.
- Sobari Moch Prihatna. 2007. *Teknik Pengambilan Data untuk Travel Cost Method: Modul disampaikan pada Kegiatan Pelatihan Teknik dan Metode Pengumpulan Data Valuasi Ekonomi*. Bogor. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan Institut Pertanian Bogor (PKSPL-IPB) bekerjasama dengan Pusat Survei Sumberdaya Alam Laut BAKOSURTANAL.