

PERALIHAN MATA PENCAHARIAN SEBAGAI BENTUK ADAPTASI  
(Studi Kasus: Desa Batu Belubang, Bangka)

Ira Adiatma \*), Azis Nur Bambang \*\*), Hartuti Purnaweni \*\*\*)  
Email: angeline\_ira@yahoo.co.id

**Abstract**

Bangka island as a whole has undergone a significant change related thereto. Group of fishermen coastal communities are the most vulnerable to changing weather and coastal environment. In the village of Batu Belubang, frequent extreme weather phenomena of the cyclone and the rapid change of weather, had forced the population to adapt to climate change. The livelihoods of fishermen who rely heavily on natural conditions cause the dependence on weather patterns and ocean activities.

This research uses qualitative analysis with the positivistic approach. The method of data collection is done with the interview focused and observational field to see the real conditions and survey agencies to obtain preliminary data regarding the level of climate change that occurred in the region. The analysis is done by assessing the linkages/relationship of the destructive effects of climate change on livelihoods of fishermen.

From the analysis carried out, the main reason for the occurrence of the transition is economic livelihood. This transition is triggered by vulnerability due to climate change and the existence of externalities, namely a deterioration of Tin prices and the pepper in the international market in 1990 which was then backed up by policy changes after regional autonomy in 2001. The welfare obtained from short-term floating mines have huge consequences for the coastal environmental damage that would lead to a condition in which a new vulnerability.

*Key words* : the transition of livelihood, adaptation, fisherman

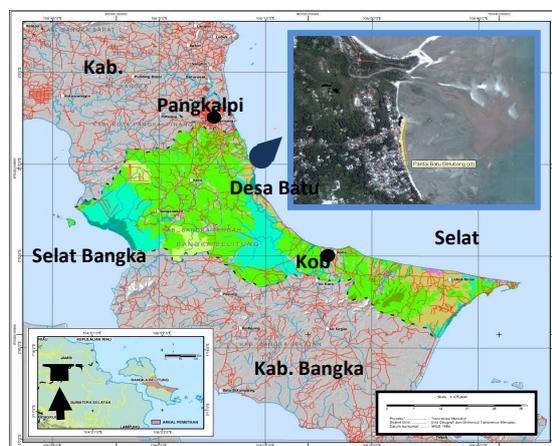
**Pendahuluan**

Wilayah yang paling rentan terkena dampak perubahan iklim adalah wilayah pesisir karena berbatasan langsung dengan laut serta wilayah dataran rendah yang ada di sekitarnya. Peningkatan jumlah terjadinya siklon, perubahan cuaca yang cepat dan sulit diprediksi menyebabkan kerentanan meningkat, terutama bagi masyarakat nelayan yang sangat bergantung dengan keadaan cuaca dan ekosistem pesisir.

Keadaan alam yang tidak menentu serta jumlah tangkapan yang terus menurun menimbulkan penurunan penghasilan yang dapat mengancam ketahanan sosial ekonomi masyarakat sehingga memaksa mereka untuk mencari pekerjaan sampingan lain yang dapat dilakukan ketika musim paceklik tiba. Seperti yang diberitakan oleh Bangka Pos, 16 Januari 2009 “Empat kapal nelayan yang sedang ditambatkan di perairan Desa Batu Belubang, Kecamatan Pangkalanbaru turut tenggelam karena terjangan gelombang. Selain itu, sedikitnya lima kapal rusak berat akibat benturan sesama kapal. Gelombang dengan ketinggian mencapai empat meter itu juga menghancurkan sekitar 20 bagan nelayan Desa Batu Belubang dan sudah hampir sepekan nelayan tidak melaut karena takut gelombang tinggi.” Perubahan iklim yang ada telah menyebabkan bertambahnya musim-musim dimana nelayan mengalami paceklik. Pasang naik dan pasang mati tidak lagi bisa diprediksi. Hampir, setiap bulan terjadi pasang besar yang dulunya hanya pada musim tertentu. Adanya perubahan ini memaksa masyarakat nelayan untuk mencari pekerjaan sampingan lain yang dapat dilakukan sebagai upaya ketahanan melawan perubahan iklim.

Fenomena yang kini mengemuka adalah terjadinya peralihan mata pencaharian, baik yang bersifat sampingan, sementara maupun permanen. Peralihan mata pencaharian ini dilakukan dengan beralih profesi menjadi pengolah ikan kering (asin), berkebun, maupun menjadi pekerja tambang timah. Hasil tangkapan berupa ikan-ikan kecil sebagian dijadikan ikan asin yang penjualannya masih dilakukan secara mandiri ke pedagang kecil. Peralihan mata pencaharian lainnya dilakukan dengan berkebun seperti berkebun karet dan berkebun lada yang merupakan komoditas unggulan di Pulau Bangka selain timah putih.

Pulau Bangka yang kaya akan mineral timah sangat menjanjikan sebagai ladang pendapatan tambahan, yang bahkan melebihi pendapatan utama mereka sebagai nelayan. Terkait hal tersebut, kondisi ada saat ini menunjukkan bahwa banyak nelayan yang merangkap sebagai pekerja tambang timah apung (tambang inkonvensional).



Sumber : Kementerian Negara Lingkungan Hidup dan Wikimipia

\*) Mahasiswa Magister Ilmu Lingkungan Undip  
\*\*) Staf Pengajar Jurusan Perikanan dan Ilmu Kelautan Undip  
\*\*\*) Staf Pengajar Magister Ilmu Lingkungan Undip

Lingkup wilayah penelitian ini adalah Desa Batu Belubang yang terletak di Kecamatan Pangkalan Baru, Kabupaten Bangka Tengah. Lokasi ini diambil karena perairan Desa Batu Belubang memang memiliki fungsi sebagai pantai perikanan tangkap. Di sini juga terdapat kampung nelayan yang relatif rentan. Kenaikan muka air laut telah menyebabkan meningkatnya erosi pantai sehingga muka pantai semakin mendekati daratan dan mengancam permukiman nelayan. Selain itu perubahan iklim yakni cuaca ekstrim dan perubahan cuaca membuat masyarakat mencoba untuk beradaptasi mulai dari penggunaan alat tangkap hingga beralih mata pencaharian.

Berkaitan dengan perubahan iklim dan adaptasi yang dilakukan masyarakat Batu Belubang, maka diperlukan suatu solusi praktis dengan memanfaatkan SIG sebagai sistem pendukung pengambilan keputusan.

### Kajian Pustaka

#### 1. Nelayan sebagai Kelompok Masyarakat Pesisir yang Rentan.

Nelayan diartikan sebagai perorangan warga negara Indonesia atau korporasi yang mata pencahariannya atau kegiatan usahanya melakukan penangkapan ikan. Nelayan adalah orang yang secara aktif melakukan pekerjaan dalam operasi penangkapan ikan/ binatang air lainnya/ tanaman air. Orang yang hanya melakukan pekerjaan seperti membuat jaring, mengangkut alat-alat perlengkapan ke dalam perahu/ kapal, tidak dimasukkan sebagai nelayan. Ahli mesin dan juru masak yang bekerja di atas kapal penangkap dimasukkan sebagai nelayan, walaupun mereka tidak secara langsung melakukan penangkapan (Satria, 2002).

Secara sosiologis, karakteristik masyarakat nelayan berbeda dengan petani/ petambak seiring dengan perbedaan karakteristik sumber daya yang dihadapi. Masyarakat petani memiliki sumber daya yang lebih terkontrol dalam artian output dari pengolahan komoditas yang diusahakan masih dapat diprediksi sehingga risiko lebih rendah. Sedangkan masyarakat nelayan menurut Pollnack (1988) dalam Satria (2009) menghadapi sumber daya yang bersifat *open access* yang menyebabkan nelayan harus berpindah-pindah untuk mendapatkan hasil optimal sehingga risikonya relatif sangat tinggi. Kondisi sumber daya dan kehidupan laut yang sangat keras dan berisiko ini menyebabkan kelompok nelayan umumnya memiliki karakter yang kuat, tegas dan terbuka (Satria, 2009: 336).

Pollnack (1988) dalam Satria (2009) membagi nelayan menjadi 2 kelompok yakni nelayan skala besar dan nelayan skala kecil. Nelayan skala besar merupakan kelompok nelayan yang lebih terorganisasi dan padat modal. Tipologi nelayan ini dicirikan dengan besarnya kapasitas teknologi

penangkapan maupun jumlah armada. Mereka lebih berorientasi pada keuntungan dan melibatkan buruh nelayan sebagai anak buah kapal (ABK) dengan orientasi kerja yang kompleks. Selain itu nelayan besar sering disebut sebagai nelayan industri.

#### 2. Peralihan Mata Pencaharian sebagai Bentuk Adaptasi Upaya Ketahanan Kelompok Nelayan

Peralihan mata pencaharian merupakan salah satu dari upaya adaptasi yang dilakukan oleh masyarakat terkait terjadinya perubahan iklim. Peralihan disini diartikan sebagai perubahan mata pencaharian yang dilakukan oleh masyarakat pesisir, terutama kelompok nelayan yang dapat bersifat permanen, musiman, maupun sementara saja. Peralihan mata pencaharian ini bersifat dinamis, kompleks yang merupakan respon dari masyarakat miskin menghadapi kerentanan yang mereka hadapi.

Pengembangan dari adaptasi ini ditujukan untuk mengurangi dampak dari perubahan iklim. Hal ini dapat dicapai jika adaptasi dilihat sebagai proses yang adaptif dan fleksibel dalam merefleksikan situasi lokal dan perubahan kehidupan masyarakat miskin. Proses adaptasi tersebut dijadikan sebagai pola hidup dalam mengantisipasi perubahan kondisi termasuk adanya perubahan cuaca dan terjadinya cuaca ekstrem yang dapat meningkatkan kerentanan.

Mereka yang memiliki sumber daya yang minimal memiliki kapasitas untuk beradaptasi yang lebih rendah dan mereka lebih rentan (IPCC, 2001:8). Aksi yang mereka ambil disesuaikan dengan sumber daya dan kapasitas yang mereka miliki. Poin dari proses adaptasi adalah konsekuensi dari apa yang sedang terjadi saat ini bagi orang-orang yang menjadi target dari proses tersebut yakni kelompok miskin dan rentan. Adanya peralihan mata pencaharian ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor, tidak semata hanya pertimbangan pendapatan. Dalam melihat suatu proses mata pencaharian, penilaian dilakukan dengan cara mengidentifikasi, mengobservasi, dan mendengarkan daripada memutuskan sebuah hasil *outcome* didasarkan dari pertimbangan pendapatan.

#### 3. Pendekatan Konsep Pembangunan Perikanan yang Berkelanjutan

Fauzi dan Anna (2002) menyebutkan bahwa konsep perikanan berkelanjutan terdiri dari beberapa aspek yaitu (i) keberlanjutan ekologi, (ii) keberlanjutan aspek sosial ekonomi, (iii) keberlanjutan komunitas, dan (iv) keberlanjutan institusi.

a. Keberlanjutan ekologi. Pandangan ini memelihara keberlanjutan stok/ *biomass* sehingga tidak melewati daya dukungnya, serta meningkatkan kapasitas dan kualitas dari ekosistem menjadi fokus utama. Tingkat eksploitasi,

keragaman rekrutmen, perubahan ukuran tangkap, *discard* dan *by catch* serta produktivitas primer menjadi bagian dari keberlanjutan ekologi yang diusahakan.

- b. Keberlanjutan sosio-ekonomi. Konsep ini mengandung makna bahwa pembangunan perikanan harus memperhatikan keberlanjutan dari kesejahteraan pelaku perikanan baik pada tingkat individu.
- c. Keberlanjutan Komunitas, mengandung makna bahwa keberlanjutan kesejahteraan dari sisi komunitas atau masyarakat haruslah menjadi perhatian membangun perikanan yang berkelanjutan. Dalam keberlanjutan secara komunitas ini pula dijelaskan adanya pengaruh teknologi, misalnya ukuran kapal dan efek samping dari alat tangkap lama trip, tempat pendaratan, selektivitas alat, FAD, dan etik dalam kesetaraan penangkapan yakni tidak melakukan ilegal fishing, mitigasi terhadap habitat dan ekosistem dan sikap terhadap limbah dan *by catch*.
- d. Keberlanjutan kelembagaan. Dalam kerangka ini keberlanjutan kelembagaan yang menyangkut memelihara aspek finansial dan administrasi yang sehat merupakan prasyarat dari ketiga pembangunan berkelanjutan di atas. Dalam penelitian ini keberlanjutan secara kelembagaan tidak begitu diulas karena lebih menekankan pada kehidupan internal dari nelayan.

#### Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif. Data kualitatif diperoleh dalam bentuk pernyataan atau tindakan narasumber yang. Objek penelitian adalah nelayan yang ada di Desa Batu Belubang.

Pengumpulan data primer dilakukan dengan observasi dan wawancara. Wawancara dilakukan dengan teknik *Purposive sampling* yakni pemilihan sampel narasumber informan kunci dengan menggunakan kriteria-kriteria tertentu dengan tujuan untuk memperoleh sampel yang dapat dipercaya dan berkapasitas sesuai dengan topik penelitian. Cara verifikasi informasi dilakukan dengan teknik triangulasi sumber data, yaitu membandingkan hasil wawancara dengan hasil observasi. Apabila terdapat perbedaan jawaban, maka diberi pertanyaan susulan untuk memperoleh keterangan lanjutan.

Pengumpulan data sekunder dilakukan dengan studi literatur dan survei instansional. Studi literatur, bermanfaat untuk mencari informasi berupa angka atau data yang berkaitan dengan kerentanan wilayah pesisir, kehidupan nelayan, dan peralihan mata pencaharian. Infomasi yang telah didapatkan ini kemudian dibuktikan melalui observasi lapangan. Kedua, survei instansional dilakukan dengan mencari data, dokumen yang terkait dengan perubahan iklim, kerentanan, dan lainnya

Terkait dengan aktivitas pertambangan timah yang dibahas pada penelitian ini, ada beberapa istilah yang dipergunakan yakni : (i) TI adalah Tambang Inkonvensional yaitu tambang timah skala kecil yang diusahakan oleh rakyat, (ii) TI Apung adalah Tambang Inkonvensional yang bekerja di wilayah perairan, (iii) Nelayan apung adalah perseorangan atau kelompok yang bermata pencaharian sebagai pekerja TI Apung (Survei), (iv) Ponton adalah alat sejenis bagan yang digunakan nelayan apung untuk menyedot pasir timah di laut (survei).

#### Hasil dan Pembahasan

Peralihan mata pencaharian di Desa Batu Belubang dipicu oleh adanya kerentanan cuaca akibat perubahan iklim yang selanjutnya direspon dengan peralihan mata pencaharian menjadi nelayan apung karena tersedianya sumberdaya yakni timah. Dampak dari peralihan ini membawa pengaruh negatif bagi lingkungan dalam jangka panjang.

#### Kerentanan

Secara umum, musim tangkap ikan bagi nelayan dibagi menjadi dua yakni Musim Panen dan Musim Paceklik. Musim panen merupakan musim dengan cuaca yang paling mendukung sehingga biasanya hasil tangkapan berlimpah. Menurut para nelayan musim ini diawali di Bulan Agustus hingga November yang berarti mayoritasnya terjadi pada Musim Timur. Pada bulan-bulan ini curah hujan relatif rendah dengan arah angin ada rentang antara Timur hingga Selatan. Sebaliknya, musim paceklik merupakan musim dimana nelayan sulit melaut karena cuaca yang tidak mendukung. Pada musim ini curah hujan relatif tinggi dan cenderung lebih rentan terhadap adanya cuaca ekstrim.

Pada musim timur, mayoritas arah angin berorientasi ke arah tenggara. Kondisi cuaca umumnya baik dengan sedikit hari hujan dan curah hujan yang relatif rendah  $\pm 100$  mm. Sebaliknya, pada musim barat, mayoritas angin berorientasi ke arah utara. Pada musim ini terjadi peningkatan sedimen di perairan karena pada musim barat ini angin dan arus cenderung membawa sedimen dari laut bebas menuju pantai sehingga perairan menjadi lebih dangkal. Hal ini menyebabkan nelayan harus berlayar hingga jauh ke tengah laut. Selain itu, sedimentasi ini kerap menutup terumbu karang (DKP Bangka Tengah, 2011).

Adanya musim paceklik ini umumnya nelayan cenderung tidak berani melaut yang mengakibatkan penghasilan mereka turun. Dalam cuaca seperti ini, umumnya terjadi gelombang tinggi, lebih dari 1 meter dan kondisi ini dapat berlangsung hingga berminggu-minggu. Hal ini disebabkan teknologi tangkap yang mereka gunakan belum dapat digunakan untuk melawan tekanan cuaca.

Selain berimplikasi terhadap cuaca, perubahan iklim juga mengakibatkan peningkatan muka air laut. Peningkatan ini diiringi dengan meningkatnya hemipasan gelombang. Masyarakat di Dukuh Pantai masih menggunakan pantai sebagai belakang rumah, sehingga membuat ancaman kenaikan muka air laut terhadap permukiman mereka semakin tinggi. Adanya talud sebagai penahan gelombang, dapat menjaga permukiman nelayan dari kehancuran/ kerusakan akibat terjangan ombak. Akan tetapi seiring berjalannya waktu muka air laut akan semakin tinggi dan talud harus ditinggikan. Penanggulangan ini hanya bersifat sementara.

Kesulitan yang dialami nelayan saat ini adalah kesulitan mendapatkan solar dan kayu panjang. Langkanya solar di SPBU seringkali membuat mereka harus mencarinya hingga ke Palembang bahkan Kalimantan, dan tidak jarang mereka berhenti melaut sementara karena tidak mendapatkan bahan bakar tersebut. Terkait kebutuhan kayu, saat ini, nelayan masih menggunakan bagan untuk melaut. Bagan yang digunakan adalah bagan tancap maupun bagan apung. Dengan sistem bagan ini, pelayaran hanya dapat ditempuh sejauh 7 mil. Hal ini disebabkan keterbatasan panjang kayu yang digunakan. Kayu yang digunakan tersebut sepanjang 25-30 meter. Jika pelayaran melebihi 7 mil maka kedalaman laut tidak dapat dijangkau oleh kayu yang digunakan tersebut. Terkait dengan adanya kebutuhan akan kayu panjang, nelayan lebih memilih TI karena kayu panjang tersebut sudah sulit didapatkan. Sebenarnya, dalam melakukan aktivitas penambangan TI apung, kayu panjang juga dibutuhkan, hanya saja ukurannya jauh

lebih pendek yakni 7-8 meter. Kayu sepanjang ini lebih mudah didapatkan dibandingkan kayu sepanjang 25-30 meter.

### Karakteristik Nelayan Tangkap Desa Batu Belubang

Nelayan di desa batu Belubang teridentifikasi sebagai nelayan penuh yang menghabiskan waktunya untuk melaut. Profesi sebagai nelayan tangkap telah dilakukan secara turun temurun sejak tahun 1978 dan masih berlanjut hingga saat ini. Walaupun mayoritas telah beralih profesi menjadi nelayan apung, profesi sebagai nelayan tangkap tetap tidak ditinggalkan. Profesi nelayan tangkap adalah identitas mereka dan suatu saat ketika timah telah sulit didapat, mereka akan kembali sebagai nelayan tangkap. Daerah operasi penangkapan/ wilayah *fishing ground* nelayan Desa Batu Belubang meliputi perairan pantai sampai di perairan sekitar perairan pantai, Pulau Panjang dan Pulau Semujur. Kondisi terumbu karang di kedua Pulau ini cukup baik, walaupun sebagian ada yang rusak. Hal ini dikarenakan pengaruh aktivitas tambang yang sedimennya menutup terumbu karang.

Selama kurun waktu 3 (tiga) dasawarsa terakhir, nelayan Desa Batu Belubang telah 3 (tiga) kali melakukan perubahan bagan melaut yakni Bagan tancap, bagan drum/ pelampung, dan terakhir bagan motor. Perubahan jenis bagan ini dilakukan untuk optimalisasi aktivitas melaut dan hasil tangkapan. Hingga kini, mayoritas bagan yang ada di perairan Desa Batu Belubang adalah bagan tancap dan bagan drum.

Tabel 1  
Karakteristik Penggunaan Bagan Nelayan Tangkap

Karakteristik	Bagan Tancap	Bagan Drum	Bagan Motor
Tahun Operasi	1978/1980	1998	2006
Pemakai	1 orang	2 orang	5-6 orang
Alat yang digunakan	Bambu, panjang 25-30 meter	Kayu Nibung, panjang 25-30 meter	Mesin
Perawatan/ penggantian kayu	Setiap 8 bulan	Setiap 8 bulan	-
Jangkauan	7 mil	7 mil	Belasan mil
Harga	-	20-30 juta	20-150 juta

Nilai produksi perikanan di perairan Batu Belubang dan sekitarnya masih baik walaupun mengalami penurunan karena rusaknya lingkungan pesisir akibat adanya aktivitas tambang timah apung. Semakin lama, kerusakan akan semakin meluas jika tidak segera ditangani. Lumpur hasil tambang akan menutupi terumbu karang yang menyebabkan terumbu karang sulit bernapas dan kemudian mati. Ketika permasalahan lingkungan sudah sampai pada tahap ini, akan sulit bagi nelayan untuk kembali melaut dan beraktivitas sebagai nelayan tangkap karena lingkungan pantai yang sudah tidak dapat mendukung lagi.

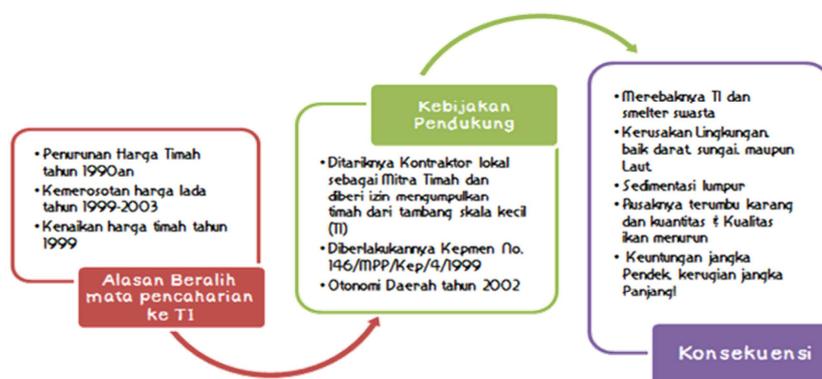
Jumlah ikan akan menurun drastis karena habitatnya terganggu. Ketika timah sudah tidak lagi dapat diusahakan, yang tersisa hanyalah kerusakan lingkungan yang sulit dipulihkan. Oleh karena itulah kedua mata pencaharian ini bersifat sangat bertolak belakang. Dibutuhkan *treatment* khusus setelah penambangan untuk untuk mengurangi efek negatif yang ditimbulkan. Sayangnya, masyarakat yang melakukan mata pencaharian ini masih sangat amatir dan sama sekali tidak memperdulikan penanganan yang dibutuhkan.

Tabel 2  
Karakteristik Nelayan Apung Dibandingkan Nelayan Tangkap

Karakteristik	Nelayan Apung	Nelayan Tangkap
Alat yang digunakan	Ponton	Bagan, Kapal
Umur	8 bulan	8 bulan (Bagan Tancap dan Bagan Drum)
Modal awal/ harga Alat	Rp 50 juta	Tergantung jenis (lihat Tabel 1)
Waktu melaut	07.00-16.00 (normal), tapi dapat pula memakan waktu hingga berhari-hari.	16.00 – 04.00 (normal)
Bahan (perawatan)	Drum, Kayu 7-8 meter	Kayu 25-30 meter (sulit didapatkan)
Hasil yang di dapat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Timah</li> <li>• Harga :Rp 70-100 ribu/kg.</li> <li>• Rata-rata mendapatkan 30 kg setiap melaut (saat survei, maret 2011), ketika panen &gt;100kg.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ikan/ hasil laut</li> <li>• Harga : bervariasi rata-rata Rp 2-15 ribu/kg (rata-rata 8-10 ribu/kg)</li> <li>• Tergantung Musim</li> </ul>
Resiko penjualan	Tidak ada. Pasti laku, banyak terdapat smelter swasta.	Jika tidak laku, membusuk. Jangka waktu hanya beberapa hari
Penghasilan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buruh : rata-rata minimal Rp 300-400 ribu/minggu, maks.jutaan per minggu</li> <li>• Bos dan Pemilik TI : Jutaan rupiah/hari (tiap melaut) (LihatTabel IV.5)</li> </ul>	Tidak pasti, belum tentu dapat Rp 300 ribu/minggu
Keahlian	Tidak butuh keahlian khusus	Memahami cuaca, angin, pergerakan awan dan kondisi laut
Biaya melaut	Ditanggung sepenuhnya oleh Bos	Ditanggung oleh nelayan
Peminjaman Modal	Bos, biasanya 50 : 50	Bos, biasanya 50 :50
Cicilan	Jumlah tidak mengikat	Jumlah tidak mengikat

Proses Peralihan Mata Pencaharian Nelayan Tangkap Menjadi Nelayan Apung. Penjelasan mengenai proses peralihan ini tidak bisa terlepas dari komoditas lada putih yang awalnya merupakan komoditas utama bagi masyarakat Pulau Bangka. Pada proses peralihan ini ada tahap meniru, dalam artian meluasnya aktivitas TI karena masyarakat melirik anggotanya yang sukses menjalankan aktivitas ini. Proses tiru-meniru ini meluas, dan hal ini dipicu oleh merosotnya harga lada putih di pasaran yang membuat petani beralih. Ketika peralihan ini terlihat berhasil, dimulailah babak baru mata pencaharian masyarakat sebagai pekerja tambang.

Keterlibatan masyarakat dalam penambangan timah tidak terlepas dari terjadinya krisis ekonomi nasional dan perubahan politik yakni diberlakukannya otonomi daerah. Kondisi perekonomian dan kebijakan-kebijakan yang dibuat dalam rangka otonomi daerah berujung pada suatu perubahan pola mata pencaharian masyarakat yang awalnya masih bergantung kepada perkebunan lada putih sebagai komoditas utama, bergeser ke pertambangan yang cenderung memberi dampak negatif.



Gambar 1  
Alasan, Kebijakan, Dan Konsekuensi Tambang Inkonvensional (Ti)

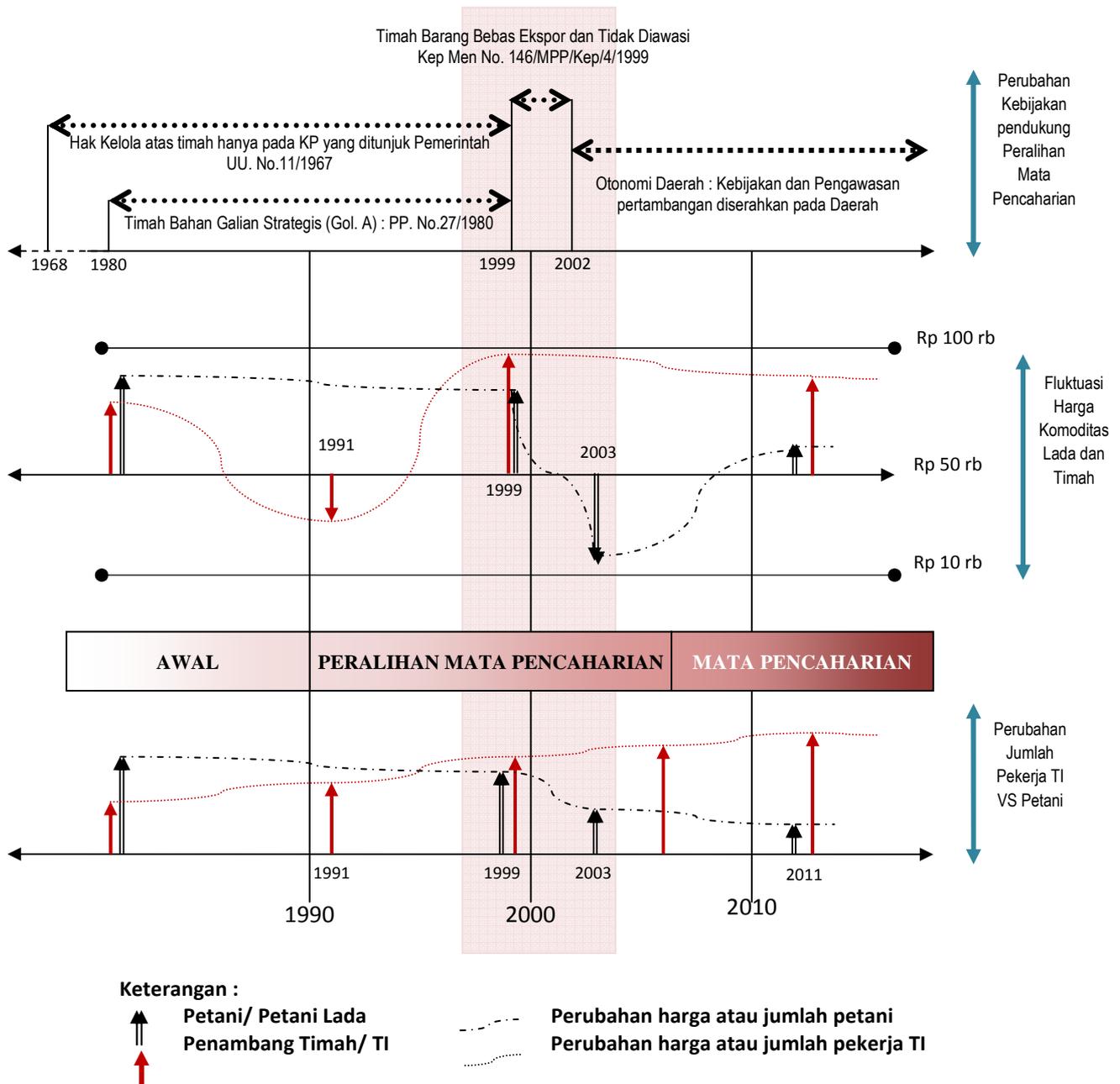
Sebelum otonomi daerah, kondisi pertambangan nasional ditetapkan secara terpusat berdasarkan UU. No. 11/1967. Undang-undang ini membatasi seluruh akses penambangan timah hanya kepada perusahaan yang diberi izin oleh pemerintah. Di Pulau Bangka, izin ini hanya diberikan kepada PT. Timah Tbk yang merupakan BUMN dan PT Kobatin yang merupakan PMA (Penanaman Modal Asing). Royalti yang diberlakukan sebesar 3%. Ketika awal tahun 1990an hingga 1995 harga timah dunia turun dan menyebabkan PT. Timah mulai mengajak kontraktor lokal sebagai Mitra Timah untuk memenuhi kuota produksi. Penurunan harga timah membuat banyak kontraktor yang gulung tikar. Untuk mengatasinya PT. Timah mulai memberlakukan kebijakan diperbolehkan kontraktor lokal untuk menampung hasil tambang timah skala kecil yang diusahakan oleh masyarakat yang selanjutnya dikenal dengan nama Tambang Inkonsvensional/ TI (Yunianto, 2009).

Perkembangan selanjutnya, sedikit demi sedikit TI mulai berkembang dan muncul smelter-smelter swasta kecil yang melebur timah tanpa merk/ *unbranded*. Mayoritas timah hasil smelter kecil ini dijual ke luar negeri tanpa membayarkan royalti (Yunianto, 2009). Pertumbuhan TI yang mulai tidak terkendali diawali sekitar tahun 2000 setelah disahkannya Keputusan Menperindag No.146/MPP/Kep/4/1999 yang menyatakan bahwa timah merupakan barang bebas ekspor dan tidak diawasi serta kebijakan Otonomi Daerah yang memungkinkan pemerintah daerah mengeluarkan beberapa kebijakan sebagai payung hukum untuk melakukan pengawasan dan pengelolaan bahan galian timah dan mengantisipasi kerusakan lingkungan. Selanjutnya, lokasi penambangan timah yang semula sebatas lokasi. Kuasa Penambangan mulai bergeser ke kawasan luar penambangan termasuk hutan lindung dan lahan pertanian (Hermawan, 2010). Kondisi ini menimbulkan protes dari PT Timah dan Koba Tin karena TI dan smelter swasta tidak memiliki tanggungjawab yang sama, peraturan yang diberikan lebih longgar, salah satunya tidak menanggung resiko kerusakan lingkungan dan royalti.

Seiring dengan hal itu, pada tahun yang sama yakni tahun 1999, harga timah melesat menjadi \$7.000/m<sup>3</sup> ton yang sebelumnya hanya \$3.500/m<sup>3</sup> ton pada 1989 / 1991 (Yunianto, 2009). Di lain pihak, selama ± 5 tahun, harga lada putih yang merupakan komoditas utama pada saat itu mulai merosot tajam dari Rp 90.000/kg berakhir pada angka Rp 12.000/kg pada tahun 2003 (Elizabeth, 2002). Hal ini tentu saja memukul mundur para petani lada yang akhirnya mulai melirik TI yang memberi keuntungan yang jauh lebih besar (lihat Gambar 2).

Ketika kerusakan lingkungan semakin parah dan penambangan timah darat mulai dirasa kurang memberi keuntungan, masyarakat mulai melirik wilayah perairan sebagai lokasi pertambangan. Hal ini dikarenakan cadangan / deposit timah di perairan laut lebih besar dibandingkan dengan darat. Selain itu, biaya produksi timah apung lebih rendah sehingga dapat menghasilkan profit yang lebih besar.

Di Batu Belubang, TI Apung sebenarnya mulai ada sekitar awal tahun 2000an, akan tetapi masih dalam skala kecil. Keuntungan yang didapat sangat besar karena cadangan timah laut yang berlimpah dan kualitasnya yang lebih baik dari timah darat.



Gambar 2  
Proses Peralihan Mata Pencaharian : Kebijakan, Fluktuasi Harga, Dan Perubahannya

Selanjutnya, usaha ini mulai berkembang dan sempat menurun pada 2006 karena mulai mengalami kerugian karena banyak yang mengusahakan. Pada tahun 2007, usaha TI apung mulai meningkat lagi, dan menjamur pada 2010. Perkembangannya tidak lagi dapat dikendalikan sedang lingkungan pesisir mulai mengalami kerusakan parah.

Dipilihnya tambang timah menjadi mata pencaharian dikarenakan prosesnya relatif cepat, kurang dari 1 hari (sekitar 9 jam, pukul 07-16.00), hasilnya instan/cepat, harga tinggi, modal relatif kecil, dan mudah, dapat diusahakan oleh siapa saja, tidak membutuhkan keahlian khusus jika dibandingkan dengan usaha lainnya. Akan tetapi, keuntungan yang di dapat dari TI Apung ini bersifat sementara dan jangka pendek. Konsekuensi dari timah apung ini sebanding dengan kerugian yang di dapat. Masyarakat pesisir, terutama nelayan harus siap dengan terjadinya penurunan kualitas lingkungan pesisir yang akan berdampak pada banyak hal, seperti kerusakan terumbu karang, erosi pantai, sedimentasi, dan lain sebagainya.

Mata pencaharian di Desa Batu Belubang memang telah mengalami pergeseran. Ketika tahun 1980an hingga tahun 1990an mata pencaharian masyarakat desa masih di dominasi oleh Nelayan tangkap dan sebagian kecil telah mengusahakan ikan asin. Tahun 2000, nelayan apung mulai ada walaupun masih menjadi minoritas. Diperkirakan bahwa nelayan apung pertama kali merupakan orang luar Desa Batu Belubang.

#### **Dampak Peralihan Mata Pencaharian**

Adanya peralihan menjadi nelayan apung ini memberi konsekuensi lingkungan yakni kerusakan ekologi walaupun di sisi lain juga memberikan peningkatan kapasitas ekonomi bagi masyarakat.

#### **Kerusakan Ekologi**

Berbeda dengan nelayan tangkap, mata pencaharian sebagai nelayan apung tidak menjamin keberlanjutan ekologi. Seringkali keberlanjutan lingkungan diabaikan demi kepentingan ekonomi. Pertambangan timah apung yang dilakukan masyarakat telah berdampak buruk bagi keberlanjutan ekologi. Pertambangan ini merupakan bagian dari *trade off* antara ekonomi dan lingkungan yang menyingkirkan peran lingkungan demi bertahan hidup. Sedimentasi lumpur menutup terumbu karang dan mengakibatkan kerusakan bahkan kematian terumbu karang.

Limbah penambangan yang berupa tanah dan lumpur langsung dibuang ke laut. Akibatnya, kawasan perairan yang menjadi kawasan penambangan umumnya terlihat berwarna lebih gelap. Sedimentasi tanah menutup dan mematikan terumbu karang, dan seba-

liknya alga merajalela yang menyebabkan kerusakan ekosistem pesisir.

Seperti yang diketahui, terumbu karang merupakan tempat pemijahan ikan, penyeimbang ekosistem di lautan. Rusaknya terumbu karang secara langsung dapat menurunkan kualitas dan kuantitas ikan di lautan, padahal untuk *recovery*-nya membutuhkan waktu yang sangat lama. Hal ini merupakan *trade-off* yang mengesampingkan keberlanjutan lingkungan demi mempertahankan kebutuhan ekonomi seiring dengan adanya ketidakpastian dari hasil melaut.

Perubahan iklim, rusaknya ekosistem pesisir dan laut tentu saja berdampak langsung terhadap kualitas serta kuantitas tangkapan ikan. Hal ini menjadi bumerang bagi masyarakat nelayan sendiri karena mereka secara tidak langsung mengacaukan aktivitas utama mereka sebagai nelayan. Keadaan ekonomi yang terjepit menjadi permasalahan pelik dan saling mengait.

#### **Peningkatan Kapasitas Ekonomi**

Aktivitas nelayan tangkap masih berorientasi untuk bertahan hidup/ *survival* secara individual walaupun mulai terdapat konsep maksimalisasi keuntungan dengan bekerjasama kepada produsen ikan asin. Menjadi nelayan tangkap, belum menjamin keberlanjutan sosio-ekonomi. Hal ini dikarenakan pendapatan yang diterima oleh kepala keluarga sangat pas-pasan, hanya cukup untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari. UMR Kabupaten Bangka Tengah adalah Rp 1.219.000. Pendapatan nelayan tangkap tidak pasti, sedikit dibawah UMR yakni 1.200.000 tapi tidak jarang pula hanya menyentuh angka  $\leq$  Rp 1.000.000. Dengan jumlah anggota keluarga 3-4 orang, pendapatan Rp 1 – 1,5 juta masih dirasakan sulit.

Berbeda dengan nelayan tangkap, aktivitas nelayan apung berupa *survival* secara berkelompok akan tetapi juga mulai mengarah kepada orientasi pasar. Aktivitas dilakukan secara berkelompok dan semua hasil tambang seluruhnya dijual. Mata pencaharian sebagai nelayan apung dapat memberikan peningkatan kapasitas ekonomi yang signifikan akan tetapi tidak berlanjut secara sosio-ekonomi karena mata pencaharian ini hanya bersifat sementara sampai cadangan timah habis. Dengan pendapatan paling minimal setara UMR bahkan bisa mencapai  $\geq$  3 juta / bulan bagi buruh tentu saja mengundang keter-tarikan tersendiri.

Bagi bos pemilik tambang dalam 1 minggu dapat menghasilkan hingga belasan juta rupiah. Dari penelitian yang dilakukan BI Palembang pada tahun 2006 diketahui bahwa timah memang merupakan motor pertumbuhan Bangka Belitung saat ini.

Tabel 3  
Pendapatan Dari Kegiatan Penambangan Timah Apung / Ti Apung (Rp)

Hasil Timah	Pendapatan Kotor	Pendapatan Buruh/ melaut	Pendapatan Buruh/ minggu	Pendapatan Bos/ melaut
30 Kg	2.700.000	50.000	300.000	1.700.000
40 Kg	3.600.000	66.000	402.000	2.100.000
50 Kg	4.500.000	83.000	504.000	3.300.000
60 Kg	5.400.000	100.000	600.000	4.100.000

Ket : Nilai diatas berdasarkan asumsi sebagai berikut :

1. Harga Timah : Rp 90.000/kg
2. Pengeluaran Dasar: Rp 700.000/hari
3. Upah Buruh : Rp 10.000/kg
4. Melaut 6 hari dalam 1 minggu
5. Jumlah Buruh 6 orang

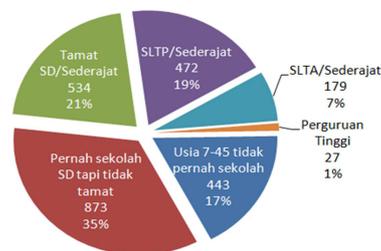
Selain peningkatan pendapatan secara individu. Kegiatan TI apung ini juga memunculkan adanya *multiplier effect* di lingkungan sekitarnya. *Multiplier effect* merupakan efek ganda yakni pengaruh secara ekonomi dari suatu kegiatan yang nilai konsumsinya lebih besar dari nilai pengeluaran awal. Disini akan muncul hubungan yang saling kait-mengait antara aktivitas ekonomi yang dipicu oleh adanya suatu kegiatan tertentu. Dalam masalah peralihan mata pencaharian di Desa Batu Belubang, pemicu *multiplier effect* adalah TI. Umumnya, ketika pendapatan meningkat, maka pengeluaran pun akan meningkat pula. Hal inilah yang terjadi di Desa Batu Belubang.

Ponton yang aktif di perairan Desa Batu Belubang mencapai lebih dari 100 unit. Jika diasumsikan saja dalam 1 hari setidaknya ada 50 ponton yang beroperasi dengan membawa awak masing-masing 6 orang. Dengan pendapatan bersih Rp 50.000/buruh/hari maka potensi aliran uang minimal di dalam desa adalah Rp 15.000.000/ malam dan dapat mencapai lebih dari Rp 30.000.000/ malam. Belum lagi di tambah penghasilan dari para pakter yang dapat menghasilkan jutaan per hari. Jumlah yang relatif stabil dan bahkan terus meningkat ini menyebabkan terjadinya efek ganda yakni pasar malam dan usaha pertukangan.

### Keberlanjutan Komunitas

Keberlanjutan komunitas pada analisis ini merujuk kepada suatu pembentukan ketahanan sosial masyarakat untuk mendukung keberlanjutan sosio-ekonominya. Menurut Fauzi dan Anna (2002), keberlanjutan komunitas, mengandung makna bahwa keberlanjutan kesejahteraan dari sisi komunitas atau masyarakat haruslah menjadi perhatian membangun perikanan yang berkelanjutan. Sedangkan ketahanan sosial merupakan kemampuan yang dimiliki oleh kelompok masyarakat untuk menghadapi berbagai macam tekanan yang diakibatkan oleh kondisi eksternal serta gangguan yang terjadi karena adanya perubahan kondisi sosial, politik, dan lingkungan (Alder, 2000).

Dari sisi organisasi lokal yang ada yakni kelompok Camar Laut dan Angin Mamiri, adanya aktivitas pertambangan timah apung ini memberikan dampak negatif dan dapat mengganggu keberlangsungan dari 2 kelompok ini. Hal ini dikarenakan kedua kelompok ini sangat erat berhubungan dengan perikanan tangkap dan membutuhkan adanya dukungan ekosistem. Kelompok Camar Laut merupakan kelompok nelayan pengawas pantai yang telah beroperasi dari awal 1990an, sedangkan Kelompok Angin Mamiri adalah kelompok pengolahan ikan asin yang mendapatkan pasokan bahan baku dari nelayan tangkap yang ada di sekitar Desa Batu belubang. Dengan adanya kerusakan lingkungan, tentu saja akan mengancam kenerlanjutan dari kedua kelompok ini.



Gambar 6  
Tingkat Pendidikan Di Desa Batu Belubang

Jika dilihat dari sisi pelakunya yang terkait dengan pendidikan dan *skill*nya, masyarakat Desa Batu Belubang tergolong berpendidikan rendah dengan mayoritas sebanyak 52% nya adalah masyarakat yang tidak tamat SD dan tidak sekolah.

Masyarakat dengan kondisi pendidikan rendah seperti ini biasanya kurang mampu bertahan karena minim pendidikan dan kemampuan khusus/ *skill*. Dalam kondisi sekarang, masyarakat masih tergolong subsisten yakni yang hanya dapat memanfaatkan alam tanpa bisa mengolah dan memikirkan keberlanjutannya. Oleh karena itu, tidak heran jika ekonomi dan bertahan hidup adalah fokus kehidupan mereka dan seolah menutup mata atas konsekuensi dari aktivitas mata pencahariannya tersebut.

Mata pencaharian sebagai nelayan apung dinilai tidak berlanjut secara ekonomi, lingkungan, maupun komunitas. Dari sisi ekonomi, walaupun memiliki nilai penghasilan yang tinggi, akan tetapi profesi ini hanya sebatas peningkatan kapasitas ekonomi jangka pendek, hanya ketika timah masih tersedia. Ketika timah yang merupakan SDA tidak dapat diperbaharui ini telah habis maka mata pencaharian ini akan berhenti. Dari sisi lingkungan, peningkatan sedimentasi lumpur menghasilkan kerusakan lingkungan yang parah sehingga sangat tidak ramah lingkungan dan merusak. Dari sisi komunitas, adanya mata pencaharian ini akan menghancurkan kelompok masyarakat lainnya karena mata pencaharian sebagai nelayan tangkap dan produsen ikan asin cenderung bergantung pada keberlanjutan lingkungan.

### Kesimpulan

Berdasarkan atas hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa peningkatan kapasitas ekonomi dengan peralihan mata pencaharian sebagai nelayan apung dinilai belum efektif menjamin keberlanjutan lingkungan sehingga aktivitas ini belum dapat menciptakan ketahanan masyarakat terhadap perubahan iklim. Peralihan mata pencaharian ini dilakukan masyarakat semata demi alasan ekonomi tanpa pertimbangan lainnya. Selain itu, masyarakat tergolong amatir, tidak memiliki pengetahuan mengenai pertambangan sama sekali sehingga aktivitas yang dilakukan cenderung merusak.

Pemicu awal terjadinya peralihan mata pencaharian adalah kerentanan. Kerentanan di Desa Batu Belubang awalnya dipicu oleh faktor alam, perubahan iklim menyebabkan pola cuaca berubah, musim paceklik menjadi lebih panjang dan sering terjadi cuaca ekstrim yakni angin puting beliung. Beberapa usaha telah dilakukan sebagai respon untuk penyesuaian keadaan ini dengan peningkatan teknologi tangkap yakni dari bagan tancap, bagan terapung hingga bagan motor. Akan tetapi, teknologi tangkap yang mereka miliki ini belum mampu melawan tekanan cuaca. Akibatnya, mereka tidak berani melaut dan penghasilan mereka mengalami penurunan.

Kerentanan ini pada akhirnya direspon dengan peralihan mata pencaharian sebagai nelayan apung. Hal ini dilakukan karena adanya dukungan ketersediaan sumberdaya timah yang berlimpah di perairan Desa Batu Belubang. Selain itu dukungan para bos TI terhadap anak buahnya positif sehingga dapat memberikan jaminan akses finansial secara informal yang disesuaikan dengan pendapatan mereka.

Dalam peralihan ini pengaruh eksternal yakni perubahan kebijakan pemerintah dan perubahan harga komoditas timah dan lada di pasar internasional sangat besar. Harga yang ditawarkan timah pun sangat fan-

tastis dapat mencapai hingga lebih dari 35 kali lipat (>Rp 70.000) dari harga ikan yang biasa mereka dapatkan (teri/ bilis, Rp 2.000). Dilihat dari efektivitasnya, peralihan mata pencaharian menjadi nelayan apung ini tidak efektif baik dari aspek lingkungan, ekonomi, maupun komunitas. Dari aspek lingkungan, aktivitas ini menghasilkan sedimentasi lumpur yang merusak ekosistem pesisir. Dari aspek ekonomi, terjadi peningkatan kapasitas ekonomi akan tetapi hanya bersifat sementara hingga timah habis. Oleh karenanya, aktivitas nelayan apung ini juga tidak menjamin keberlanjutan ekonomi.

Pada tahun 2030 ketika cadangan timah mulai habis, ketahanan masyarakat akan semakin sulit terbentuk dengan komunitas nelayan yang sudah tidak mampu bertahan karena adanya kerusakan parah pada ekosistem pesisir sehingga terjadi penurunan kapasitas ekonomi yang menimbulkan kerentanan baru bagi masyarakat.

### Daftar Pustaka

4. Alder, J., T.J. Pitcher., D. Preikshor., K. Kaschner., dan B. Feriss. 2000. *How good is good? A Rapid appraisal technique for evaluation of the sustainability status of fisheries of the North Atlantic*. In Pauly and Pitcher (eds). *Methods for evaluating the impacts of fisheries on the north Atlantic ecosystem*. Fisheries Center Research
5. Bangka Pos pada tanggal 16 Januari 2009a, Empat Kapal Nelayan Tenggelam dalam <http://cetak.bangkapos.com/serumpunsebalai/read/16916.html>
6. 2011. Direktorat Tata Ruang Laut, Pesisir, dan Pulau - Pulau Kecil, Dinas Kelautan dan Perikanan
7. Elizabeth, Roosgandha. 2002. *Keragaan Komoditas Lada di Indonesia*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian Badan Litbang Pertanian, Bogor, Jawa Barat. Tidak diterbitkan. Diakses dalam
8. [http://ejournal.unud.ac.id/abstrak/\(1\)%20soca-roosganda-keragaan%20komoditas%20lada.pdf](http://ejournal.unud.ac.id/abstrak/(1)%20soca-roosganda-keragaan%20komoditas%20lada.pdf). diunduh pada 28 Mei 2013 jam 11.00
9. Fauzi, Akhmad dan Suzy Anna. 2002. *Pemodelan Sumber Daya Perikanan dan Kelautan untuk Analisis Kebijakan*. Gramedia Pustaka Utama : Jakarta. hal 269
10. IPCC, 2001. *Climate Change 2001: Synthesis report. Contribution of working group I, II and III to the third assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (Watson, R.T. and the core writing team (eds.))*. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom, and New York, USA. pg. 8

11. Rositasari, Ricky; Setiawan, Wahyu; Supriadi, Indarto; Hasanuddin; Prayuda, Bayu. Juni 2011. Kajian dan Prediksi Kerentanan Pesisir terhadap Perubahan Iklim: Studi Kasus di Pesisir Cirebon. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*. Vol.3 No.1 Hal. 52-64
12. Satria, Arif. 2009. *Ekologi Politik Nelayan*. LKis Printing Cemerlang : Jogjakarta.
13. Satria, Arif. 2002. *Menuju Desentralisasi Kelautan*. Cidesindo : Jakarta
14. Simbolon, D. 2003. *Pengembangan Perikanan Pole and Line yang Berkelanjutan di Perairan sorong: Suatu Pendekatan Sistem*. Bogor: Program studi Pasca Sarjana. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institt Pertanian Bogor.
15. Yuniyanto, Bambang. 2009. Kajian Problema Penambangan Timah di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung sebagai Masukan Kebijakan Pertimahan Nasional. *Jurnal Teknologi Mineral dan Batu Bara* Vol.5, No.3, Juli 2009 hal 97-103.