

**POTENSI BENCANA ALAM PASCA PENAMBANGAN TIMAH
INKONVENSIIONAL DI KABUPATEN BANGKA TENGAH
PROVINSI KEPULAUAN BANGKA BELITUNG:
PERSPEKTIF KETAHANAN WILAYAH**

Yudi Rusfiana¹
Dadang Hermawan²

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi bahwa Penambangan timah yang ada di wilayah Bangka Tengah diindikasikan melahirkan berbagai implikasi diantaranya terganggunya lahan yang berujung pada kerusakan lingkungan, banyak lahan tambang berpotensi abrasi dan kerusakan ekosistem yang berpotensi melahirkan bencana kekeringan dan tanah longsor. Rumusan masalahnya adalah bagaimana potensi bencana alam pasca penambangan timah inkonvensional dari perspektif ketahanan wilayah di Kabupaten Bangka Tengah dan bagaimana upaya mengurangi resiko potensi bencana pasca penambangan timah inkonvensional dari perspektif ketahanan wilayah di Kabupaten Bangka Tengah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Konsep dan teori yang relevan adalah Pengurangan Risiko Bencana (PRB) adalah suatu pendekatan global untuk mengurangi risiko bencana dengan melibatkan seluruh komponen masyarakat untuk mengurangi kehilangan kesempatan dan kehidupan.

Dari hasil pembahasan diperoleh pemahaman bahwa Pertambangan dipahami merupakan potensi bencana dengan bahaya ikutannya: perubahan bentang alam, erosi dan sedimentasi, gangguan stabilitas lereng, hilangnya habitat flora-fauna, abrasi pantai, perubahan peruntukan lahan, penurunan kualitas air, dan kerusakan sosial. Sehingga melakukan kebijakan insentif ekonomi untuk mendorong terjadinya dampak positif dan memperbaiki pendekatan reklamasi lahan bekas tambang yaitu dari penanaman kayu-kayuan yang tidak memberikan manfaat langsung bagi masyarakat Pemerintah Daerah perlu segera melakukan langkah penyiapan sumber ekonomi baru pasca penambangan timah.

Kata kunci : tambang timah, potensi bencana dan pengurangan resiko bencana

Implications including disturbance of land which leads to environmental damage, many mining areas have the potential for abrasion and damage to ecosystems that have the potential to produce droughts and landslides.

The formulation of the problem is how the potential of natural disasters after conventional tin mining from the perspective of regional resilience in central bangka regency and how to reduce the risk of potential post-conventional tin mining disasters from the perspective of regional resilience in central bangka regency, bangka belitung islands province.

This study used a qualitative method with descriptive assessment. Relevant concepts and theories are disaster risk reduction (drr) is a global approach to reduce disaster risk by involving all components of society to reduce loss of opportunity and life.

¹ Doktor Lulusan PPs Unpad, 2011. Dosen Tetap pada IPDN-Kemdagri; Dosen Tidak Tetap Pada Unhan, Unjani dan Unikom serta Non Organik Pada Sesko TNI AD Bandung

² Letnan Kolonel Pada Paskhas TNI AU, bergelar Magister Pertahanan, Alumni Program Studi Magister Manajemen Bencana Unhan, 2014

From the results of the discussion it was obtained an understanding that mining was understood as a potential disaster with its associated hazards: changes in landscape, erosion and sedimentation, disturbance of slope stability, loss of flora-fauna habitat, coastal abrasion, changes in land use, water quality degradation, and social unrest. So that the economic incentive policy is to encourage a positive impact and improve the approach of reclamation of ex-mining land, namely from timber planting which does not provide direct benefits to the community the regional government needs to immediately take steps to prepare new economic resources after tin mining.

Keywords: tin mining, potential disasters and disaster risk reduction

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan produsen timah terbesar kedua setelah Cina dan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung merupakan sentra utama penghasil timah di Indonesia, sebagai eksportir terbesar yang memasok sekitar 80% kebutuhan timah dunia.³ Provinsi ini berpotensi sebagai penghasil timah karena sebagian besar kandungan tanahnya mengandung bijih timah yang tersebar secara merata hampir di seluruh wilayah baik di darat maupun di laut. Sejarah panjang pertambangan⁴ timah di wilayah ini dimulai sejak masa Kesultanan Palembang beralih ke masa Kolonial Belanda hingga saat ini dikuasai oleh PT. Timah Tbk dengan kepemilikan saham 65% milik Negara Republik Indonesia dan 35% saham dimiliki masyarakat dari dalam dan luar negeri.⁵

Timah tidak dapat terpisahkan dengan keberadaan Pulau Bangka dan

Belitung. Bahkan asal nama “Bangka” berasal dari “Vanca” yang dalam bahasa Sansekerta berarti “Timah”.⁶ Walaupun pada awalnya masyarakat di Kepulauan Bangka Belitung hanya sebagai penonton dalam kegiatan penambangan timah, keikutsertaan masyarakat dalam aktifitas penambangan dimulai pada awal 1990-an ketika penambangan timah didaratkan dinilai tidak lagi ekonomis, PT Tambang Timah mengajak kontraktor lokal untuk ikut menambang sebagai “mitra timah” - Tambang Karya (TK). Ketika harga timah turun pada tahun 1991-1995 dan banyak TK menghentikan kegiatannya, untuk memenuhi kuota produksi, selain kebijakan yang memungkinkan mitra kerja memberikan surat izin mengumpulkan pembeli kepada beberapa submitra kerjanya untuk bertindak sebagai koordinator pengumpul/pembeli bijih timah hasil pendulangan masyarakat/TK mini – yang selanjutnya disebut sebagai Tambang Inkonvensional (TI).⁷ Pada perkembangannya TI⁸ berkembang tanpa

³ Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi, Peluang RI Rajai Pasar Timah Dunia http://www.bappebti.go.id/media/docs/bulletin_2013-10-16_17-30-24_BJK_0613_FIKS.pdf#page=10&zoom=auto,-21,357

Diakses pada Tanggal 20 Agustus 2014

⁴ Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, Pertambangan adalah urusan yang berkenaan dengan tambang.

Tambang adalah lubang di tanah tempat menggali atau mengambil bijih logam sedangkan penambangan adalah proses, cara, perbuatan menambang.

⁵ Website PT. Timah Tbk

<http://www.timah.com/v2/ina/home/> Diakses Tanggal 2 September 2014

⁶ Danny Z, Herman. (2005). Kegiatan Pemantauan dan Evaluasi Konservasi Sumber Daya Mineral Daerah Bangka Tengah, Provinsi Bangka Tengah

⁷ Hermawan, Agus. (2010). Transformasi Petani Menjadi Penambang Timah di Bangka Belitung. Seminar Nasional Pengelolaan Lingkungan Hidup. Semarang

⁸ TI adalah kependekan dari Tambang Inkonvensional, sering pula diartikan sebagai penambangan ilegal yang dilakukan oleh masyarakat. Terminologi TI pada mulanya digunakan oleh PT Timah Tbk untuk menyebut mitra kerja pendulang.

terkendali sejalan dengan bergulirnya era reformasi dan dikeluarkannya Keputusan Menperindag No. 146/MPP/Kep/4/1999 tanggal 22 April 1999 yang menyatakan “bahwa timah bukan lagi komoditas strategis yang perdagangannya diawasi dan menjadi monopoli dari PT Timah Tbk dan mitranya (PT. Tambang Timah dan PT. Koba Tin)”.

Surat keputusan ini diperkuat lagi dengan Keputusan Menperindag No. 294/MP/Kep/10/2001 yang tidak memasukan lagi tataniaga timah sebagai komoditas strategis. Regulasi ini oleh segelintir orang dipahami secara berbeda, bahwa dengan adanya aturan tersebut siapapun berhak memperoleh dan memasarkan timah. Kenyataan ini diperkuat lagi dengan munculnya isu otonomi daerah, dimana pemerintah daerah memungkinkan dengan kewenangannya mengeluarkan beberapa kebijakan sebagai payung hukum untuk melakukan pengawasan dan pengelolaan bahan galian timah dan mengantisipasi kerusakan lingkungan.

Dari data yang diperoleh memperlihatkan bahwa kuasa penambangan (KP)⁹ bijih timah di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung secara resmi diberikan kepada tiga kelompok besar perusahaan sesuai Peraturan Pemerintah Nomor 27 tahun 1980 yaitu PT. Timah Tbk, PT. Kobatin dan tambang rakyat. Perusahaan-perusahaan ini melakukan kegiatan penambangan pada wilayah-wilayah yang telah diperuntukan bagi usaha penambangan bijih timah baik yang berada di wilayah darat maupun di laut. Sedangkan lokasi penambangan TI yang semula terbatas pada lokasi kuasa penambangan (KP) perusahaan timah, selanjutnya

berkembang hingga keluar kawasan penambangan termasuk hutan produksi dan lahan pertanian.¹⁰ Luas kuasa penambangan (KP) timah tiap-tiap perusahaan di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung dapat dilihat pada tabel berikut :

⁹ Kuasa Penambangan (KP) adalah wewenang yang diberikan kepada badan / perseorangan untuk melaksanakan usaha penambangan

¹⁰ Ibid

Tabel 1.1.

**LUAS KUASA PENAMBANGAN (KP) TIMAH DI PROVINSI KEPULAUAN
BANGKA BELITUNG**

Perusahaan Timah	Darat	Laut	Jumlah
PT. Timah Tbk	330.664	143.136	473.800
PT. Koba Tin	41.680	-	41.680
Perusahaan Lain	12.826	4.058	16.884
Total	385.170	147.194	532.364

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, 2014

Kabupaten Bangka Tengah merupakan salah satu kabupaten yang kaya akan potensi tambang timah disamping bahan galian industri lainnya, hampir 30% wilayah Kabupaten ini berupa lahan pertambangan timah baik yang dikelola oleh PT Timah Tbk, PT. Koba Tin maupun usaha pertambangan rakyat.¹¹ Kuasa penambangan PT. Timah Tbk di Kabupaten ini seluas 55.344,08 Ha sedangkan kuasa penambangan PT. Koba Tin seluas 41.680 Ha tersebar pada empat Kecamatan yaitu Kecamatan Koba seluas 21.383 Ha, Kecamatan Air Gegas seluas 3.974 Ha, Kecamatan Payung seluas 15.965 Ha dan Kecamatan Sungai Selan seluas 358 Ha.¹²

Berawal dari aktivitas penambangan yang dilakukan oleh PT Timah Tbk dan PT. Koba Tin di wilayah Kabupaten Bangka Tengah dan adanya peluang untuk menambang timah di lahan KP milik PT Timah Tbk dan Koba Tin serta tergiur pendapatan yang instan dari kegiatan penambangan timah ditenggarai telah merubah pola pikir masyarakat sekitarnya yang semula bermata pencaharian sebagai petani, pedagang dan nelayan beralih

menjadi pelaku-pelaku usaha pertambangan timah. Meskipun pada kenyataannya Pemerintah Daerah Kabupaten Bangka Tengah telah mengeluarkan Peraturan Daerah Nomor 08 tahun 2007 tentang pokok-pokok pertambangan umum. Namun hal ini tidak menyurutkan tumbuhnya usaha-usaha pertambangan rakyat ilegal (tanpa izin) di wilayah Kabupaten Bangka Tengah.

Maraknya usaha-usaha pertambangan rakyat tanpa izin disisi lain dapat meningkatkan produksi bijih timah yang cukup signifikan dan memicu munculnya tempat-tempat peleburan bijih timah skala kecil milik masyarakat. Namun aktifitas penambang timah ini berdampak pada terganggunya lahan dan mengarah pada kerusakan lingkungan. Berdasarkan observasi awal yang dilakukan oleh peneliti, perubahan kimiawi akibat penambangan berdampak negatif terhadap air tanah dan air permukaan, sementara perubahan fisik berupa perubahan morfologi dan topografi lahan, dan perubahan biologis berupa gangguan terhadap flora, fauna dan mikroorganisme lahan.¹³

¹¹ Data diperoleh dari Dinas Pertambangan Kabupaten Bangka Tengah, 2014

¹² Distamben Provinsi Kep Bangka Belitung (2014). Peta Lokasi Penambangan Timah di Kab. Bangka Tengah

¹³ Op Cit. Transformasi Petani Menjadi Penambang Timah di Bangka Belitung

Tabel 1.2.

**LUAS LAHAN TERGANGGU AKIBAT AKTIFITAS PERTAMBANGAN
TANPA IZIN MENURUT KECAMATAN DI KABUPATEN BANGKATENGAH**

NO	KECAMATAN	AKTIFITAS PERTAMBANGAN TANPA IZIN (PETI) (HA)	JUMLAH TAMBANG TANPA IZIN
1	Koba	66,7	225
2	Namang	19,5	83
3	Pangkalanbaru	66,8	351
4	Simpangkatis	18,05	161
5	Sungai Selan	15,8	94
6	Lubuk Besar	54,3	199
JUMLAH		241,15	1113

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi Kab. Bangka Tengah 2014

Dapat dipahami bahwa Penambangan timah yang ada di wilayah Bangka Tengah diindikasikan melahirkan berbagai implikasi diantaranya terganggunya lahan yang berujung pada kerusakan lingkungan, banyak lahan tambang berpotensi abrasi dan kerusakan ekosistem yang berpotensi melahirkan bencana kekeringan dan tanah longsor. dimana Tambang Inkonsvensional (TI) menjadi penyumbang terbesar kerusakan lahan dan hutan yang mencapai 150.000 Ha atau 30% luas wilayah hutan Bangka Belitung.¹⁴ Di kawasan pantai dan bakau, terjadi kerusakan ekosistem akibat lumpur dari lokasi TI yang dibuang ke aliran sungai sehingga mencemari air sungai. Pada umumnya bekas penambangan TI dibiarkan tanpa ada upaya reklamasi lahan sehingga meninggalkan relief bumi yang lubang-lubang dan biasa dinamakan sebagai “kolong”. Lubang-lubang itu terisi air hujan dan menjadi tempat subur perkembangan nyamuk Anopheles, akibatnya penularan penyakit malaria di Pulau Bangka

cukup tinggi.¹⁵ Aktivitas TI juga telah mengakibatkan kerusakan pada daerah aliran sungai (DAS), hutan lindung dan hutan produksi. Wilayah TI pun tidak hanya dilakukan di lahan baru saja tetapi juga pada lahan yang telah ditinggalkan PT Timah Tbk.

Implikasi atau dampak negatif berupa potensi bencana seperti kekeringan, banjir abrasi dan endemi malaria tersebut sangat mengganggu ketahanan wilayah khususnya di Kabupaten Bangka Tengah. Dimana kenyataan terganggunya ketahanan wilayah lambat laun berdampak kepada ketahanan ekonomi yang melemah. Pulau Bangka yang dikenal sebagai penghasil lada akan menurun produksinya; Ketahanan sosial pun mengalami dampak yang sama, dimana masyarakat menjadi lebih berperilaku konsumtif karena adanya tambahan penghasilan yang didapat secara

¹⁴ Fuady. Dampak Penambangan Timah Terhadap Keadilan Sosial dan Kerusakan Lingkungan

¹⁵ Jukandi. Dampak Penambangan Timah Bagi Masyarakat Bangka Belitung. Fakultas Pertanian Perikanan dan Biologi UBB.
http://fppb.ubb.ac.id/?Kategori=Lingkungan&judulartikel=DAMPAK+PENAMBANGAN+BAGI+MASYARAKAT+BANGKA+BELITUNG&id=363&Page=artikel_ubb&ID_Menu=363 Diakses Tanggal 25 Sept 2014

mudah dengan cara melakukan kegiatan penambangan timah. Dampak sosial lain adalah munculnya kelompok-kelompok penambang di masyarakat yang seringkali bersifat primordial yang tidak jarang menjadi sumber perselisihan untuk mendapatkan wilayah tambang.

Semua potensi Bencana yang melahirkan berbagai implikasi negatif terutama dilihat dari perspektif ketahanan wilayah secara teoritis dapat digolongkan sebagai potensi bencana alam yang terjadi akibat ulah manusia (*man made disaster*)¹⁶. Dengan segala kerugian yang ditimbulkannya, dalam kehidupan berbangsa dan bernegara bencana alam merupakan salah satu bentuk ancaman diantara ancaman lain yang dapat membahayakan keselamatan bangsa dan negara.¹⁷ Hal ini secara langsung maupun tidak langsung tentu saja dapat mempengaruhi kuat lemahnya pertahanan dari suatu negara.¹⁸

POKOK PERSOALAN

Dari latar belakang penelitian diatas, peneliti dapat merumuskan beberapa pokok persoalan : Bagaimana potensi bencana alam pasca penambangan timah inkonvensional dari perspektif ketahanan wilayah di Kabupaten Bangka Tengah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung dan ; Bagaimana upaya mengurangi resiko potensi bencana pasca penambangan timah inkonvensional dari perspektif ketahanan wilayah di Kabupaten Bangka Tengah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.

¹⁶ Mengacu pada pendapat Robert J. Kodoatie dan Roestam Sjarif dalam Kosmas Prayoga, 2008

¹⁷ Departemen Pertahanan. (2008). Buku Putih Pertahanan Indonesia

¹⁸ Undang-undang Nomor 3 Tahun 2002 tentang Pertahanan Negara

METODE DAN PENDEKATAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif dalam menganalisis potensi bencana yang terjadi pasca penambangan timah yang terjadi di wilayah Kabupaten Bangka Tengah dilihat dari perspektif ketahanan wilayah. John W. Creswell¹⁹ menyatakan metode kualitatif tidak membawa individu atau kelompok ke dalam laboratorium, dan tidak pula membagikan instrumen-instrumen kepada mereka. Informasi yang dikumpulkan dengan berbicara langsung kepada orang-orang dan melihat mereka bertingkah laku dalam konteks natural.

Data didapatkan melalui dokumentasi, observasi perilaku, atau melakukan wawancara. Unit analisis dalam penelitian ini adalah organisasi Pemerintah Daerah, Perusahaan Timah dan aktor penambangan timah serta tokoh masyarakat dimana berfokus pada informasi dari potensi bencana yang terjadi pasca penambangan timah yang terjadi di wilayah Kabupaten Bangka Tengah.

KERANGKA KONSEPTUAL

Sumber Daya Alam dan Pembangunan

Undang-Undang Dasar 1945 sebagai landasan konstitusional mewajibkan agar sumber daya alam dipergunakan untuk sebesar-besar kemakmuran rakyat, yang dapat dinikmati generasi masa kini dan generasi masa depan secara berkelanjutan. Pembangunan sebagai upaya sadar dalam mengolah dan memanfaatkan sumber daya alam untuk meningkatkan kemakmuran rakyat, baik untuk mencapai kemakmuran lahir maupun untuk mencapai kepuasan batin. Oleh karena itu, penggunaan sumber daya alam harus selaras, serasi, dan

¹⁹ Creswell. (2010) *Research Design*. Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed. Edisi ketiga, hlm. 261.

seimbang dengan fungsi lingkungan hidup. Pembangunan yang memadukan lingkungan hidup, termasuk sumber daya alam, menjadi sarana untuk mencapai keberlanjutan pembangunan dan menjadi jaminan bagi kesejahteraan dan mutu hidup generasi masa kini dan generasi masa depan. Dengan demikian, lingkungan hidup Indonesia harus dikelola dengan prinsip melestarikan fungsi lingkungan hidup yang serasi, selaras, dan seimbang untuk menunjang pembangunan berkelanjutan yang berwawasan lingkungan hidup bagi peningkatan kesejahteraan dan mutu hidup generasi masa kini dan generasi masa depan.

Pada Undang-undang No. 23 Tahun 1997 dijelaskan bahwa kerangka pembangunan berkelanjutan merupakan perpaduan antara 3 (tiga) elemen utama pembangunan, yaitu Pembangunan Sosial, Pembangunan Ekonomi, dan Kelestarian Lingkungan. Konsep pembangunan berkelanjutan mensyaratkan pemenuhan kebutuhan generasi saat ini dengan tanpa mengorbankan kemampuan generasi mendatang untuk memenuhi kebutuhannya nanti. Keseimbangan pembangunan sosial dan kelestarian lingkungan tercapai saat tekanan sosial (misalnya jumlah penduduk) dapat ditahan (*Bearable*) tanpa mengorbankan kelestarian lingkungan hidup. Keseimbangan pembangunan sosial tercapai apabila terdapat kesetaraan (*Equitable*) dengan pembangunan ekonomi. Idealnya, kue pembangunan dapat terdistribusi secara merata ke seluruh lapisan masyarakat. Keseimbangan pembangunan ekonomi dengan kelestarian lingkungan dapat tercapai saat eksploitasi sumber daya alam sebagai modal pembangunan dapat terjaga dan lestari (*Viable*). Ketiga indikator tersebut *Bearable*, *Equitable*, *Visible* merupakan

prasyarat keberlanjutan suatu pembangunan.²⁰

Kerusakan Lingkungan dan Bencana

Menurut UU Nomor 32 tahun 2009 menyatakan bahwa Kerusakan lingkungan hidup adalah perubahan langsung dan/atau tidak langsung terhadap sifat fisik, kimia, dan/ atau hayati lingkungan hidup yang melampaui kriteria baku kerusakan lingkungan hidup. Beberapa kejadian sebagai dampak negatif dari kegiatan pertambangan dapat dilihat dari terjadinya ancaman terhadap lingkungan fisik, biologi, sosial, budaya, ekonomi dan warisan nasional, ancaman terhadap ekologi dan pembangunan berkelanjutan (Makurwoto, 1995).²¹

Disadari bahwa penambangan timah dengan menggunakan model penambangan terbuka di darat dan pengerukan di laut menimbulkan dampak yang signifikan bagi lingkungan hidup, maka analisa mengenai dampak lingkungan (Amdal) menjadi prasyarat dalam penerbitan suatu ijin penambangan baik dalam KP maupun KK. Hal ini digariskan dalam UU Nomor 23 Tahun 1997 Pasal 18 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup yang menetapkan bahwa setiap usaha dan/atau kegiatan yang menimbulkan dampak besar dan penting terhadap lingkungan hidup wajib memiliki analisis mengenai dampak lingkungan untuk memperoleh izin melakukan usaha dan/atau kegiatan.

Kerusakan lingkungan jika dibiarkan dapat menimbulkan terjadinya suatu bencana. Dimana bencana itu sendiri adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan/atau

²⁰ Ibid, Hal 5

²¹ Zulkifli, Arief. (2014). Pengelolaan Tambang Berkelanjutan. Graha Ilmu. Yogyakarta

faktor nonalam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis.²² Kerusakan lingkungan beserta ekosistem didalamnya yang diakibatkan oleh penambangan timah baik di darat maupun dilaut secara lambat laun bila dibiarkan akan menimbulkan terjadinya bencana. Bencana bagi suatu bangsa merupakan ancaman yang dapat melemahkan ketahanan dari bangsa itu sendiri. Sehingga sedapat mungkin setiap bangsa menghindari terjadinya bencana, demi tetap kokohnya ketahanan Negara.

Pengurangan Risiko Bencana (PRB)

Pengurangan Risiko Bencana (PRB) adalah suatu pendekatan global untuk mengurangi risiko bencana dengan melibatkan seluruh komponen masyarakat untuk mengurangi kehilangan kesempatan dan kehidupan.²³ kegiatan pengurangan risiko bencana di Indonesia, dalam implementasinya akan disesuaikan dengan rencana pengurangan risiko bencana pada tingkat regional dan internasional, dimana masyarakat merupakan objek, subjek sekaligus sasaran utama pengurangan risiko bencana dan berupaya mengadopsi kearifan lokal (*local wisdom*) dan pengetahuan tradisional (*traditional knowledge*) yang ada dan berkembang di masyarakat. Sedangkan pemerintah bertugas mempersiapkan sarana, prasarana dan sumber daya yang memadai untuk pelaksanaan kegiatan tersebut. Selanjutnya proses pengurangan risiko bencana di

Indonesia mengalami perubahan paradigma penanggulangan bencana.²⁴ Terdapat tiga hal penting terkait dengan perubahan paradigma ini, yaitu :

- a. Penanggulangan bencana tidak lagi berfokus pada aspek tanggap darurat tetapi lebih pada keseluruhan manajemen risiko;
- b. Perlindungan masyarakat dari ancaman bencana oleh pemerintah merupakan wujud pemenuhan hak asasi rakyat dan bukan semata-mata karena kewajiban pemerintah; Penanggulangan bencana bukan lagi hanya urusan pemerintah tetapi juga menjadi urusan bersama masyarakat.²⁵

Berkaitan dengan pengurangan risiko bencana, maka upaya yang dapat dilakukan adalah melalui pengurangan tingkat kerentanan, karena hal tersebut lebih mudah dibandingkan dengan mengurangi atau memperkecil bahaya²⁶ (Lakhar Bakornas PB, 2007). Salah satu upaya mengurangi bahaya adalah melalui peningkatan kesiapsiagaan. Jika kesiapsiagaan atau kapasitas ditingkatkan menurunkan kerentanan yang dihadapi, sehingga jika terjadi bencana maka kerugian dapat diminimalisir, seperti digambarkan dalam konsepsi pengurangan risiko bencana pada Gambar berikut ini:

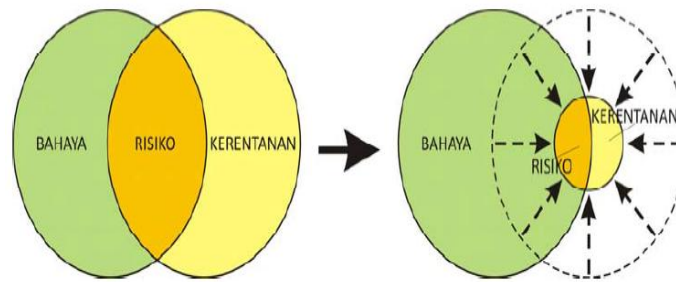
²² Undang-undang Nomor 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana

²³ UN. (2001). Resolusi Nomor 60/195 Tahun 2001 tentang Strategi Internasional untuk Pengurangan Risiko Bencana (*International Strategy for Disaster Reduction / ISDR*). *International Strategy for Disaster Reduction*

²⁴ Pelaksana Harian Badan Koordinasi Nasional Penanggulangan Bencana. (2007). *Pengenalan Karakteristik Bencana dan Upaya Mitigasinya*

²⁵ Bappenas dan Bakornas PB (2006)

²⁶ Ibid



Gambar 2.1 Konsepsi Pengurangan Risiko Bencana

Sumber: Bakornas PB, 2007

Ketahanan Wilayah

Menurut Undang-undang Nomor 20 Tahun 1982 menyatakan bahwa Ketahanan Nasional merupakan kondisi dinamis suatu bangsa yang berisi keuletan dan ketangguhan yang mengandung kemampuan mengembangkan kekuatan nasional didalam menghadapi dan mengatasi ancaman baik yang datang dari luar maupun dari dalam, dalam bentuk apapun yang langsung maupun tidak langsung membahayakan integritas, identitas, kelangsungan hidup bangsa dan negara serta mencapai tujuan perjuangan nasionalnya.²⁷

Sedangkan Arnawy menjelaskan bahwa untuk mewujudkan ketahanan nasional diperlukan sistem penangkalan berlapis. Sistem ini berupa lingkaran-lingkaran yang berpusat pada ketahanan pribadi tiap individu warga masyarakat, ketahanan daerah atau wilayah dan ketahanan nasional yani: 1) Ketahanan pribadi/ individu; 2) Ketahanan Keluarga; 3) Ketahanan Masyarakat ; 4)Ketahanan Wilayah dan 5) Ketahanan Nasional²⁸ ketahanan nasional ditopang oleh ketahanan wilayah, ketahanan wilayah harus ditopang oleh ketahanan masyarakat, ketahanan

masyarakat harus diawali pula dengan ketahanan keluarga sedangkan ketahanan keluarga itu harus didukung oleh terwujudnya ketahanan individu.²⁹

Ketahanan nasional tidak dapat dipisahkan dengan ketahanan wilayah. Ketahanan Nasional harus diawali dari ketahanan wilayah. Artinya ketahanan wilayah akan menopang ketahanan nasional. Ketahanan wilayah adalah terwujudnya kondisi dinamis di wilayah yang berisi kemampuan memberdayakan segenap potensi di wilayah baik potensi geografi maupun demografi sebagai faktor kekuatan dan ketangguhan untuk mengantisipasi setiap potensi ancaman yang langsung atau tidak langsung mengancam stabilitas dan ketahanan di wilayah.³⁰

PEMBAHASAN

Secara administratif Kabupaten Bangka Tengah merupakan salah satu bagian di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Kabupaten ini memiliki luas wilayah seluas ±230.911 Ha³¹. Dikelilingi oleh 12 pulau-pulau kecil dengan panjang garis pantai ± 195 Km. Seperti yang terlihat pada gambar 2.2 Peta Administratif Kabupaten Bangka Tengah berikut ini:

²⁷ Undang-Undang Nomor 20 Tahun 1982. tentang Ketentuan-Ketentuan Pokok Pertahanan Keamanan Negara Republik Indonesia

²⁸ Kosmas. 2008. Pengaruh Manajemen Bencana Terpadu Dan Pemenuhan Kebutuhan Dasar Terhadap Keberfungsian Sosial. UGM. Hal. 57.

²⁹ Tjatur. 2010. Peran Koramil Dalam Penggulangan Bencana Alam Dan Implikasinya Terhadap Ketahanan Nasional. Hal.22

³⁰ Ibid. Hal. 23

³¹ Bangka Tengah Dalam Angka 2014



Gambar 2.2 Peta Administratif Kabupaten Bangka Tengah

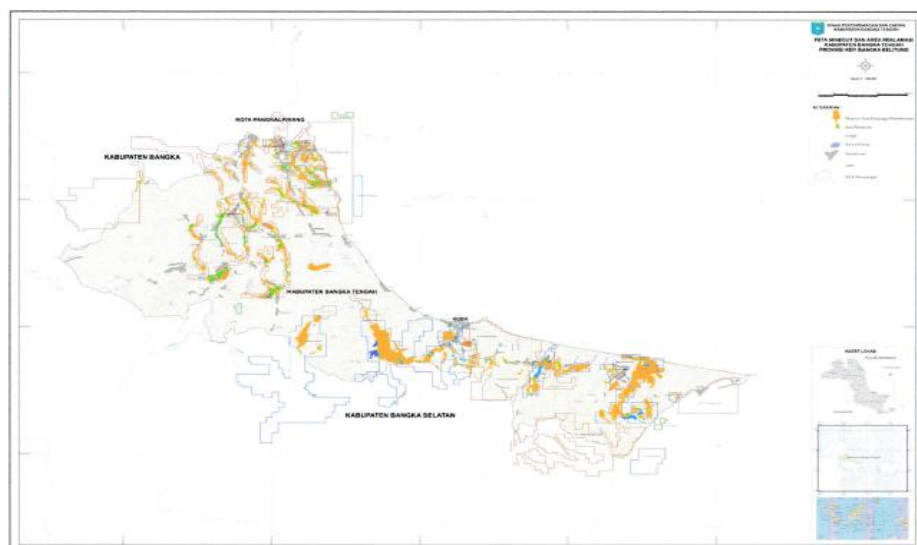
Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi 2014

Di sebelah utara Wilayah Kabupaten Bangka Tengah berbatasan langsung dengan Ibukota Provinsi Kepulauan Bangka Belitung yaitu Kota Pangkalpinang dan Kabupaten Bangka. Di sebelah Timur berbatasan dengan Laut Cina Selatan, sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Bangka Selatan dan sebelah Barat berbatasan dengan Selat Bangka. Jarak Ibukota Kabupaten yaitu Koba ke Ibukota Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, Pangkalpinang adalah 58 Km bila ditempuh dengan jalur darat menggunakan kendaraan bermotor lama perjalanan sekitar 2 jam dan jarak tempuh yang paling jauh

yaitu ke Ibukota Kabupaten Bangka Barat, Muntok dengan jarak 196 Km

Wilayah Tambang Timah di Kabupaten Bangka Tengah

Pertambangan timah di Kabupaten Bangka Tengah berlangsung hampir di seluruh wilayah kabupaten dan merata di enam kecamatan yang ada. Dikarenakan di wilayah Kabupaten Bangka Tengah ini banyak mempunyai lahan strategis ex PT. Kobatin yang sudah pasti banyak mengandung timah di wilayah ini.



Gambar 2.3 Peta Mineout Dan Area Reklamasi Kab. Bangka Tengah

Sumber : Dinas Pertambangan dan Energi 2014

Industri Tambang Timah di Kabupaten Bangka Tengah

Industri tambang timah di kabupaten Bangka Tengah berlangsung seiring dengan perkembangan pertambangan timah di Kepulauan Bangka Belitung. Pertambangan timah di Wilayah kabupaten Bangka Tengah dilaksanakan oleh perusahaan BUMN (PT. Timah Tbk), Perusahaan Mitra PT. Timah Tbk dan perusahaan-perusahaan lain yang merupakan tambang rakyat. Data yang dikeluarkan oleh Dinas Pertambangan dan Energi Kabupaten Bangka Tengah menunjukkan bahwa ada lima belas perusahaan yang memiliki Izin Usaha Pertambangan (IUP) dan berhak melakukan usaha eksplorasi timah baik di darat maupun di laut di Wilayah Kabupaten Bangka Tengah. Berikut adalah luas IUP *mineout* beserta luas area terganggu (area terdampak) dari aktifitas perusahaan-perusahaan tambang timah yang beroperasi di wilayah Kabupaten Bangka Tengah.

Perizinan Tambang Timah di Kabupaten Bangka Tengah

Berdasarkan penggolongan komoditasnya, timah merupakan bagian dari pertambangan mineral logam. Kewenangan Pemerintah Daerah Kabupaten Bangka Tengah dalam pengelolaan pertambangan mineral diantaranya adalah pembuatan produk hukum daerah dan pemberian IUP (Izin Usaha Pertambangan) dan IPR (Izin Pertambangan Rakyat), pembinaan, penyelesaian konflik masyarakat dan pengawasan usaha pertambangan di wilayah daerah dan/atau wilayah laut sampai dengan 4 (empat) mil.³²

³² Pemerintah Daerah Kabupaten Bangka Tengah, Pasal 4, Bab III Penguasaan dan Kewenangan Pengelolaan Pertambangan Mineral, Perda Nomor 39 Tahun 2011 Tentang Pengelolaan Pertambangan

Dengan kewenangan tersebut, Pemerintah Daerah Kabupaten Bangka Tengah dapat menetapkan suatu wilayah tertentu di wilayahnya menjadi WPR (Wilayah Pertambangan Rakyat) setelah melalui konsultasi dengan Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD).³³ Penetapan WPR oleh bupati didahului dengan melakukan eksplorasi dan pelaksanaannya wajib berkoordinasi dengan menteri dan gubernur.

Kegiatan usaha pertambangan di Kabupaten Bangka Tengah dapat dilaksanakan di WIUP atau WIPR setelah mempunyai IUP atau IPR dari Bupati Bangka Tengah.³⁴ Untuk mendapatkan IUP atau IPR tersebut terlebih dahulu harus mendapatkan WIUP dan WIPR. Luas dan batas WIUP mineral logam ditetapkan oleh menteri setelah berkoordinasi dengan gubernur dan bupati sedangkan WPR ditetapkan oleh bupati. IUP diberikan kepada badan usaha, koperasi dan perseorangan. Pemberian IUP diberikan melalui tahapan pemberian WIUP dan pemberian IUP. Tahapan Izin Usaha Pertambangan (IUP) terdiri atas dua tahap yaitu IUP Eksplorasi dan IUP operasi Produksi. IUP Eksplorasi meliputi penyelidikan umum, eksplorasi dan studi kelayakan. Sedangkan IUP operasi produksi meliputi kegiatan konstruksi, penambangan, pengolahan, pemurnian termasuk pengangkutan dan penjualan, serta sarana pengendalian dampak lingkungan sesuai dengan hasil studi kelayakan. Pemegang IUP Eksplorasi dan pemegang IUP Operasi

³³ Hasil Wawancara dengan Informan Dinas Pertambangan dan Energi Kabupaten Bangka Tengah, 2014

³⁴ Hasil Wawancara dengan Informan Dinas Pertambangan dan Energi Kabupaten Bangka Tengah, 2014

Produksi dapat melakukan sebagian atau seluruh kegiatan sesuai yang tercantum diatas.

Adapun kewajiban pemegang IUP seperti yang tertuang dalam Pasal 46 Paragraf 2 Kewajiban Bagian Kelima Hak dan Kewajiban Bab VI Izin Usaha Pertambangan pada Peraturan Daerah Nomor 39 Tahun 2011 tentang Pengelolaan Pertambangan adalah :

- a. Menerapkan kaidah teknik pertambangan yang baik;
- b. Mengelola keuangan sesuai dengan system akuntansi Indonesia;
- c. Meningkatkan nilai tambah sumber daya mineral;
- d. Melaksanakan pengembangan dan pemberdayaan masyarakat setempat; dan
- e. Mematuhi batas toleransi daya dukung lingkungan.

Dalam penerapan kaidah teknik pertambangan yang baik, pemegang IUP wajib melaksanakan hal-hal sebagai berikut:

- a. Ketentuan keselamatan dan kesehatan kerja pertambangan;
- b. Keselamatan operasi pertambangan;
- c. Pengelolaan dan pemantauan lingkungan pertambangan, termasuk kegiatan reklamasi dan pasca tambang;
- d. Upaya konservasi sumber daya mineral; dan
- e. Pengelolaan sisa tambang dari suatu kegiatan usaha pertambangan dalam bentuk padat, cair, atau gas sampai memenuhi standar baku mutu lingkungan sebelum dilepas ke media lingkungan.

Kondisi kegiatan pertambangan timah di Wilayah Kabupaten Bangka Tengah saat ini adalah terjadinya beberapa

pelanggaran izin pertambangan timah. Adapun indikasi pelanggaran Ijin pertambangan di Kabupaten Bangka Tengah adalah sebagai a) Maraknya penambangan timah tanpa izin; b) Merusak lahan reklamasi yang sudah/akan dikerjakan; c) Mengadakan kegiatan perkebunan/pertanian tanpa izin; d) Bekerja tidak sesuai SOP penambangan; dan e) Bekerja tidak mematuhi aspek K3LH.³⁵

Potensi bencana pasca penambangan timah inkonvensional dari perspektif ketahanan wilayah

Di Kabupaten Bangka Tengah banyak di jumpai lubang-lubang bekas galian tambang timah (kolong) yang berisi air bersifat asam dan sangat berbahaya. Mengenai potensi bencana pasca penambangan timah inkonvensional sebagaimana dikemukakan oleh informan salah satunya adalah penyakit malaria. Kasus penyakit malaria di wilayah ini telah menjadi wabah bahkan telah menjadi *endemi*, karena sebagian pekerja TI membuat *base camp* di daerah penambangan tsb otomatis apabila terdapat kasus ditemukan banyak jentik nyamuk *anopheles* di daerah, maka penularan akan semakin cepat³⁶. Banyaknya *kolong-kolong* eks penambangan timah merupakan salah satu tempat berkembangnya hewan bersel satu (*protozoa*) Plasmodium (nyamuk *Anopheles*).

Wilayah Kabupaten Bangka Tengah dalam tiga tahun terakhir ini masih berpotensi sebagai endemi malaria. Daerah yang diduga sebagai daerah penyebaran awal malaria adalah daerah – daerah

³⁵ Informasi Tertulis Dinas Pertambangan dan Energi Kabupaten Bangka Tengah, 24 Desember 2014

³⁶ Hasil Wawancara dengan Informan dari Dinas Kesehatan Kabupaten Bangka Tengah tanggal 24 Desember 2014

penambangan timah inkonvensional. Sejumlah kasus malaria yang ditemukan, sebagian besar berada pada daerah penambangan dan rata - rata penduduk pendatang yang menderita malaria dimana para penduduk pendatang tersebut bekerja sebagai penambang TI.³⁷ Selain menjadi endemi malaria sebagaimana dikemukakan diatas, wilayah Kabupaten Bangka tengah pun terancam mengalami kerusakan lingkungan. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 1999 tentang AMDAL mengharuskan perusahaan pertambangan memasukkan aspek pelestarian lingkungan di dalam rencana penambangannya. Hukum Pertambangan (Pasal 11/1967) mengharuskan perusahaan pertambangan menerapkan ambang batas rehabilitasi lingkungan di wilayah penambangannya. PT Timah Tbk setuju untuk mengikuti Rencana Pengelolaan Lingkungan (RKL) dan Rencana Pemantauan Lingkungan (RPL) sebagai panduan praktik penambangan yang terbaik. Sementara itu aktivitas penambangan yang dilakukan oleh pengelola tambang inkonvensional adalah menemukan bijih timah di sebuah lokasi susah-susah gampang. Ada yang beruntung, langsung mendapatkannya, tapi banyak juga yang sial. Jika dalam beberapa meter galian tanah tidak juga menunjukkan adanya bijih timah, biasanya mereka akan mencari lokasi baru.³⁸ Hal seperti inilah yang dapat menimbulkan kerusakan pada tatanan alam di Kabupaten Bangka Tengah, karena tidak ada reklamasi pada bekas tambang yang ditinggalkan tersebut. Di Kabupaten Bangka Tengah terdapat ratusan hektar

tanah bekas galian tambang timah inkonvensional, kondisi lahan tersebut sangat memprihatinkan dengan lubang-lubang besar terisi air dan lingkungan sekitarnya gersang dengan timbunan limbah timah (*tailing*) diatas permukaan tanah.

Bekas-bekas penambangan TI umumnya dibiarkan saja tanpa adanya upaya reklamasi ataupun merupakan lahan yang sedang direklamasi namun dirusak kembali oleh masyarakat untuk keperluan tambang inkonvensional. Akibatnya, di wilayah ini kini banyak ditemui lubang-lubang seluas dua sampai lima hektare yang tersebar mulai dari daratan sampai pantai. Satu hal yang juga menarik perhatian adalah meskipun kegiatan penertiban telah dilakukan oleh aparat terkait namun hingga saat ini masih ada ribuan tambang inkonvensional (TI) yang beroperasi di sana dan setiap hari merusak lingkungan dan menyebabkan pencemaran limbah galian timah. Dalam jangka panjang hal ini sangat membahayakan dan memperparah kondisi lingkungan di Kabupaten Bangka Tengah. Lahan yang telah rusak akan membahayakan manusia yang tinggal di sekitarnya, karena tidak stabilnya resapan air yang bisa menyebabkan banjir. Ketinggian Banjir berkisar antara 10 hingga 50 Cm namun selama ini tidak menimbulkan korban jiwa. Beberapa kejadian banjir yang terjadi di wilayah Kabupaten Bangka Tengah tahun 2014 adalah terjadi di daerah Desa Lubuk Pabrik kec. Lubuk Besar pada tanggal 2 Januari 2014, Desa Air Mesu Kec. Pangkalan Baru pada tanggal 9 Januari dan Desa Pedindang Kec. Pangkalan Baru pada tanggal 11 Januari 2014.³⁹

³⁷ Hasil Wawancara dengan Informan dari Dinas Kesehatan Kabupaten Bangka Tengah tanggal 24 Desember 2014

³⁸ Hasil Wawancara dengan Informan Pelaku TI di Kabupaten Bangka Tengah tanggal 20 Desember 2014

³⁹ Informasi Tertulis Data Kejadian Bencana di kabupaten Bangka Tengah Tahun 2014

Para pelaku penambangan timah inkonvensional sendiri sebenarnya mengetahui dan memahami bahwa kegiatan penambangan yang selama ini dilakukan akan mengakibatkan kerusakan lingkungan dan berdampak lebih jauh yaitu memicu terjadinya bencana. Kandungan mineral ikutan dan didukung kedepan nilai ekonomi akan naik adalah alasan yang menyebabkan mengapa kegiatan penambangan tidak akan berhenti, Masyarakat hanya melihat dari aspek ekonomi saja, tidak melihat dari aspek lingkungan hidup yang justru membahayakan generasi mendatang.⁴⁰ Kurangnya keterampilan juga menjadi alasan mendasar bagi masyarakat setempat dan pendatang dari luar daerah Kabupaten Bangka Tengah untuk datang dan mengadu nasib dengan menjadi pekerja di usaha pertambangan timah inkonvensional.

Upaya mengurangi risiko potensi bencana pasca penambangan timah inkonvensional dari perspektif ketahanan wilayah di Kabupaten Bangka Tengah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.

Beberapa solusi dalam mengurangi risiko potensi bencana pasca penambangan timah inkonvensional dari perspektif ketahanan wilayah di Kabupaten Bangka Tengah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung diantaranya **pertama** segera menghentikan berbagai kegiatan pertambangan yang tidak sesuai dan menimbulkan kerusakan lingkungan hidup. **Kedua**, Bagi tambang berskala kecil, dilarang menggunakan alat berat apalagi bila tambang dan alat berat tersebut tidak memiliki izin. Penggunaan alat berat seperti bulldoser dan sejenisnya pada tambang

inkonvensional (TI) tidak dibenarkan beroperasi pada daerah terlarang, seperti pada kawasan hutan lindung, Daerah Aliran Sungai (DAS), alur pantai dan pegunungan. Jika nanti ditemukan alat berat yang tidak memiliki izin, maka alat berat tersebut akan disita dan dikenakan sanksi hukum. Solusi dikemukakan oleh informan dari Badan Lingkungan Hidup Daerah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung yang menyatakan penggunaan alat berat pada area penambangan TI sangat berpotensi terjadinya kerusakan lingkungan baik flora dan fauna dalam waktu yang cepat dan mencakup daerah yang luas tanpa terkendali, karenanya perlu ada pelarangan keras mengenai penggunaan alat berat pada tambang skala kecil. **Ketiga**, Reklamasi pada lubang-lubang bekas galian timah agar segera dilakukan, dengan harapan lahan bekas penambangan tersebut dapat dimanfaatkan kembali sebagai lahan pertanian. adanya program pembuatan sawah di lahan eks tambang TI sebagai upaya peningkatan ketahanan pangan di Wilayah Kabupaten Bangka Tengah dengan melibatkan para prajurit Kodim 0413/Bka dan masyarakat.

Keempat, Pengusaha tambang timah apapun skalanya wajib menyusun analisis mengenai dampak lingkungan (AMDAL). Solusi ini dikemukakan oleh PT. Timah Tbk bahwa salah satu hal yang penting bagi perusahaan dalam usahanya adalah selalu melaksanakan kegiatan perusahaan sesuai peraturan yang berlaku, termasuk dalam hal dampak kegiatan perusahaan dalam bidang lingkungan. **Kelima**, Mewajibkan pengusaha tambang timah untuk menugaskan tenaga kerja yang khusus menangani dan bertanggung jawab terhadap pengendalian dan pencegahan kerusakan lingkungan pasca tambang. Solusi ini dikemukakan oleh PT. Timah Tbk yang

⁴⁰ Hasil wawancara tertulis dengan informan dari BLHD Provinsi Kep. Bangka Belitung Tanggal 28 Desember 2014

menyatakan bahwa salah satu staff di PT. Timah Tbk bertanggung jawab atas pelaksanaan kegiatan reklamasi pasca tambang dari mulai riset lahan, tanaman yang cocok di lahan tersebut hingga pemeliharannya. Lahan yang telah berhasil direklamasi merupakan lahan yang aman dan tidak menimbulkan potensi bencana.

Keenam, Memberlakukan program pokok pengelolaan lingkungan hidup, yang meliputi inventarisasi dan evaluasi sumber daya alam, pembinaan dan pengelolaan lingkungan hidup, penyelamatan hutan, tanah, dan air; rehabilitasi pencemaran lingkungan hidup, pengendalian pencemaran lingkungan hidup dan pembinaan daerah pantai. Hal ini merupakan ketentuan yang harus dilaksanakan oleh setiap perusahaan yang bergerak di bidang pertambangan dan energi seperti yang tercantum dalam Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 1457K/28/MEM/2000 tanggal 3 November 2000 tentang Pedoman Teknis Pengelolaan Lingkungan di Bidang Pertambangan dan Energi.

Ketujuh, Adanya penertiban terhadap penambang ilegal serta adanya koordinasi yang baik antara pemerintah daerah setempat dengan pengusaha dan masyarakat sekitarnya. Tindaklanjut dari pelarangan ini adalah berupa penertiban yang dilaksanakan oleh Dinas Pertambangan dan Energi Kabupaten Bangka Tengah, Kodim 0413/Bka dan Polres Bangka Tengah. Bila ditemukan pelanggaran diberlakukan sanksi tegas berupa pembakaran dan perusakan *camp* pekerja TI beserta peralatan tambangnya.

PENUTUP

Kesimpulan

Mayoritas tambang inkonvensional pengelolaan lingkungan masih dianggap tidak penting, padahal kegiatan pertambangan yang dilakukannya telah merusak hutan dan lahan di wilayah Kabupaten Bangka Tengah. Tanggungjawab perusahaan setelah pertambangan selesai cenderung tidak ada dan ini merupakan potensi risiko bencana.

Permasalahan pokok adalah: kesadaran masyarakat terhadap pencegahan kerusakan dan pelestarian lingkungan hidup masih lemah; pengendalian dan pencegahan kerusakan lingkungan hanya dilakukan secara parsial; serta penegakan hukum tidak berjalan sebagaimana mestinya; Perusakan lingkungan jelas beresiko bencana. Ada 4 perusak lingkungan di Bangka: PT. Timah, PT. Kobatin, tambang rakyat/ tambang ilegal (TI) dan proses pemurnian; Reklamasi PT Timah tidak dapat berjalan dengan baik karena lokasi bekas tambang menjadi lahan pertambangan rakyat dan Pemda juga tidak memiliki cukup dana untuk mereklamasi bekas galian tambang.

Pertambangan dipahami merupakan potensi bencana dengan bahaya ikutannya: perubahan bentang alam, erosi dan sedimentasi, gangguan stabilitas lereng, hilangnya habitat flora-fauna, abrasi pantai, perubahan peruntukan lahan, penurunan kualitas air, dan kerusakan sosial.

Saran

1. Disarankan untuk menggunakan kebijakan insentif ekonomi untuk mendorong terjadinya dampak positif dan memperbaiki pendekatan reklamasi lahan bekas tambang yaitu dari penanaman kayu-kayuan yang tidak memberikan manfaat langsung bagi masyarakat Pemerintah Daerah perlu segera melakukan langkah penyiapan

- sumber ekonomi baru pasca penambangan timah.
2. Perlunya sinergitas dari seluruh instansi yang terkait pada pelaksanaan penertiban pelaku TI sehingga kegiatan penertiban akan mendapatkan hasil yang optimal

DAFTAR PUSTAKA

Buku

- Creswell. (2010). *Research Design Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif dan Mixed*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Danny Z. Herman. (2005). *Kegiatan Pemantauan dan Evaluasi Konservasi Sumber Daya Mineral Daerah Bangka Tengah, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung*
- Distamben Provinsi Kep Bangka Belitung. (2014). *Peta Lokasi Penambangan Timah di Kab. Bangka Tengah*
- Fuady, *Dampak Penambangan Timah Terhadap Keadilan Sosial dan Kerusakan Lingkungan*
- Hermawan Agus. (2010). *Transformasi Petani Menjadi Penambang Timah di Bangka Belitung*. Seminar Nasional Pengelolaan Lingkungan Hidup. Semarang
- Kodoatie, Robert J. (2013). *Rekayasa dan Manajemen Banjir Kota*. Penerbit Andi. Yogyakarta
- Kosmas. (2008). *Pengaruh Manajemen Bencana Terpadu Dan Pemenuhan Kebutuhan Dasar Terhadap Keberfungsian Sosial*. UGM.
- Kusumasari, Bevaola. (2014). *Manajemen Bencana dan Kapabilitas Pemerintah Lokal*. Gava Media. Yogyakarta
- Maarif, Syamsul. (2013). *Penanggulangan Bencana di Indonesia*. Badan Nasional penanggulangan Bencana. Jakarta
- Mitchell, Bruce et al. (2010). *Pengelolaan sumberdaya dan lingkungan*. Gajah Mada University Press
- Muslih, Khoirul et al. (2013). *Pengaruh Penambangan Timah Terhadap Keanekaragaman Ikan Sungai dan Kearifan Lokal Masyarakat di Kabupaten Bangka*. *Prociding Pertemuan Ilmiah Tahunan*. Cibinong
- Nurjanah, et al. (2011). *Manajemen Bencana*, Alfabeta, Bandung
- PT. Timah (Tbk). (2012). *Tata Kelola Penambangan Berwawasan Lingkungan*. PT. Timah (Tbk). Pangkal Pinang Bangka
- Sukamto, Untung. (2008). *Timah : Potensi, Penambangan, dan Pemanfaatan*. PT Citra Aji Parama. Yogyakarta
- Sujitno, Sutedjo. (1996). *Sejarah Timah Indonesia*. PT Gramedia. Jakarta
- Tjatur. (2010). *Peran Koramil Dalam Penggulangan Bencana Alam Dan Implikasinya Terhadap Ketahanan Nasional*.

Twigg, Jhon. (2007). *“Charcteristic of a Disaster-Resilient Community : a guidance note”*.
DFID

Zulkifli, Arief. (2014). *Pengelolaan tambang berkelanjutan*. Graha Ilmu. Yogyakarta

Dokumen dan Sumber Lain

- Badan Pemeriksa Keuangan RI. (2008) Hasil pemeriksaan semester II ta 2007 atas
pengendalian kerusakan pertambangan umum dan penerimaan royalti tahun 2003-
2007 pada PT. Timah Tbk dan PT. Koba TIN di Jakarta dan Pangkal Pinang
- Departemen Pertahanan RI. (2008). *Buku Putih Pertahanan Negara*
- Pemerintah RI. (1982). Undang-undang Nomor 20 Tahun 1982. Tentang Ketentuan-
Ketentuan Pokok Pertahanan Keamanan Negara Republik Indonesia
- Pemerintah RI. (1997). Undang-undang Nomor 23 Tahun 1997 Pasal 18 tentang Pengelolaan
Lingkungan Hidup
- Pemerintah RI. (2000). Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor
1457K/28/MEM/2000 tanggal 3 November 2000 tentang Pedoman Teknis
Pengelolaan Lingkungan di Bidang Pertambangan dan Energi
- Pemerintah RI. (2002). Undang-undang Nomor 3 Tahun 2002 tentang Pertahanan Negara
- Pemerintah RI. (2007). Undang-undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan
Bencana
- Pemerintah RI. (2009). Undang-undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral
dan Batubara
- Pemerintah RI. (2014). Undang-undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah
- Pemerintah RI. (2010). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2010
tentang Pelaksanaan Kegiatan Usaha Pertambangan dan Mineral
- Pemerintah RI. (2010). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 55 Tahun 2010
tentang Pembinaan dan Pengawasan Penyelenggaraan Pengelolaan Usaha
Pertambangan Mineral dan Batubara
- Pemerintah RI. (2014). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2014
tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2010 tentang
Pelaksanaan Kegiatan Usaha Pertambangan dan Mineral
- Menteri ESDM. (2014). Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik
Indonesia Nomor 1 Tahun 2014 tentang Peningkatan Nilai Tambah Mineral Melalui
Kegiatan Pengolahan dan Pemurnian Mineral di Dalam Negeri
- Pemerintah Kabupaten Bangka Tengah. (2007). Peraturan Daerah Nomor 08 tahun 2007
tentang Pokok-Pokok Pertambangan Umum
- Pemerintah Kabupaten Bangka Tengah. (2011). Peraturan Daerah Nomor 39 tahun 2011
tentang Pengelolaan Pertambangan Mineral
- Pelaksana Harian Badan Koordinasi Nasional Penanggulangan Bencana. (2007). *Pengenalan
Karakteristik Bencana dan Upaya Mitigasinya*
- UN. (2001). Resolusi Nomor 60/195 Tahun 2001 tentang Strategi Internasional untuk
Pengurangan Risiko Bencana (*International Strategy for Disaster Reduction / ISDR*).
International Strategy for Disaster Reduction

Internet

Jukandi, Dampak Penambangan Timah Bagi Masyarakat Bangka Belitung. Fakultas Pertanian Perikanan dan Biologi UBB.

http://fppb.ubb.ac.id/?Katagori=Lingkungan&&judul_artikel=DAMPAK+PENAMBANGAN+BAGI+MASYARAKAT+BANGKA+BELITUNG&&id=363&&Page=artikel_ubb&&ID_Menu=363 Diakses Tanggal 25 Sept 2014

Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi, Peluang RI Rajai Pasar Timah Dunia

http://www.bappebti.go.id/media/docs/bulletin_2013-10-16_17-30-24_BJK_0613_FIKS.pdf#page=10&zoom=auto,-21,357 Diakses pada Tanggal 20 Agustus 2014

Program Studi Teknik Geologi ITB. Kekayaan Laut Babel Terancam Punah Demi TI

<http://www.gc.itb.ac.id/kekayaan-laut-babel-terancam-punah-demi-ti/> Diakses tanggal 25 Sept 2014