

ANALISIS DAMPAK PENAMBANGAN BATU KAPUR TERHADAP LINGKUNGAN DI KECAMATAN NUSA PENIDA

Oleh

I Gede Algunadi

Ida Bagus Made Astawa, Sutarjo *)

Jurusan Pendidikan Geografi, Undiksha Singaraja

e-mail : igedealgunadi@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Nusa Penida dengan tujuan untuk: (1) mendeskripsikan karakteristik kegiatan penambangan batu kapur di Kecamatan Nusa Penida, (2) mengetahui dampak penambangan batu kapur terhadap lingkungan abiotik yang ditimbulkan di Kecamatan Nusa Penida, (3) mengetahui upaya yang telah dilakukan masyarakat dalam usaha perbaikan dampak penambangan batu kapur di Kecamatan Nusa Penida. Berkenaan dengan itu penelitian dirancang sebagai penelitian *deskriptif*, dengan sampel sejumlah 54 orang (40%) dari populasi yang berjumlah 108 orang yang diambil secara *proportional random sampling*. Data dikumpulkan melalui observasi dan kuesioner yang selanjutnya dianalisis dengan menggunakan metode *deskriptif kualitatif*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) karakteristik kegiatan penambangan batu kapur di Kecamatan Nusa Penida secara umum tergolong belum intensif dilakukan dilihat dari intensitas penambangan, perlengkapan alat yang digunakan, kepemilikan lokasi penggalian 72,2% milik sendiri, alat angkut yang digunakan 68,5% berupa pickup, nilai ekonomis dan pemasaran tergolong masih sangat rendah, (2) dampak penambangan batu kapur terhadap lingkungan abiotik yang ditimbulkan di Kecamatan Nusa Penida tergolong masih rendah dilihat dari kedalaman dan luas penggalian rata-rata hanya 4 m, (3) upaya yang telah dilakukan masyarakat dalam usaha perbaikan dampak penambangan batu kapur di Kecamatan Nusa Penida terhadap kondisi morfologi 70,4% terkadang melakukan reklamasi.

Kata-kata kunci: Karakteristik Kegiatan Penambangan, Dampak Lingkungan, Upaya Perbaikan

ABSTRACT

The research was conducted at Nusa Penida district for the purpose of: (1) describe the characteristics of limestone mining operations at Nusa Penida district, (2) determine the impact of limestone mining for abiotic environment posed Nusa Penida in the district, (3) know the effort that has been made public in an effort to repair the effects penambngan Kecamtan limestone in Nusa Penida. With regard to the research designed sebagai descriptive study, with a sample of 54 people (40%) of the population of 108 people taken by proportional random sampling. Data were collected through observation and questionnaires were then analyzed using qualitative methods deskriptif. The results showed that (1) the characteristics of limestone mining operations in the district of Nusa Penida is generally considered yet seen from the intensity of intensive mining, equipment tools used, ownership of the excavation site

itself 72.2% owned, used conveyance 68.5% a pickup, economic value and classified marketing is still very low, (2) the impact of limestone mining for abiotic environment caused at Nusa Penida district is still relatively low and wide views of excavation depths average only 4 m, (3) the efforts that have been made public in an effort to repair of limestone penambangan impact on Nusa Penida district to 70.4% morphological conditions sometimes do reclamation.

Key words: Characteristics of Mining Activities, Environmental Impact, Repair Efforts

****) Pembimbing Skripsi***

PENDAHULUAN

Sumberdaya alam dan energi dimanfaatkan demi pembangunan ekonomi bersama dengan sumberdaya manusia, sumberdaya modal, dan sumberdaya teknologi. Sumberdaya alam dan energi dibedakan kedalam sumberdaya alam hayati, sumberdaya alam air, sumberdaya alam energi dan sumberdaya alam non hayati. Sumberdaya alam dan energi itu ada yang bisa diperbaharui dan ada pula yang tidak bisa diperbaharui. Sumberdaya alam yang dapat diperbaharui berupa sumberdaya hayati dan hewani sedangkan sumberdaya alam yang tidak dapat diperbaharui berupa sumberdaya non hayati seperti barang-barang tambang.

Kehidupan manusia tidak bisa dipisahkan dari lingkungannya, baik lingkungan alam maupun lingkungan sosial. Manusia bernapas memerlukan udara dari lingkungan sekitar. Menurut UU No 32 tahun 2009, pasal 1 menyebutkan Lingkungan Hidup adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan dan makhluk hidup, termasuk manusia dan perilakunya yang memengaruhi alam itu sendiri baik kelangsungan perikehidupan dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lainnya. Manusia dengan akal budinya mempunyai kemampuan untuk mempengaruhi kondisi lingkungan hidupnya dan sebaliknya lingkungan hidup akan memengaruhi manusia (Suparni, 1994).

Batu kapur merupakan salah satu jenis bahan galian golongan C yang banyak digunakan dalam proses industri maupun bangunan. Penambangan batu kapur dilakukan di daerah yang memiliki lahan kapur yang merupakan daerah kering. Dibidang pertambangan, pada masa yang lalu pengawasan terutama tertuju pada keselamatan kerja para pekerja tambang dan masyarakat luar pada daerah kegiatan tambang. Kini selain itu masalah lingkungan hidup mulai mendapat perhatian khusus. Semua itu

mempengaruhi masyarakat pedesaan di sekitar proyek pertambangan yang biasanya berlokasi di daerah terpencil (Katili,1983:134).

Pemanfaatan batu kapur yang masih aktif hingga saat ini di Kecamatan Nusa Penida terutama terdapat di Desa Suana, Kutampi dan Bunga Mekar. Pemanfaatan batu kapur di Kecamatan Nusa Penida sampai saat ini masih berjalan sesuai kebutuhan masyarakat sekitar untuk dijadikan bahan bangunan seperti batako dan melapisi dinding. Pemanfaatan batu kapur yang dilakukan beberapa desa di Kecamatan Nusa Penida Nusa Penida bukan merupakan kegiatan yang baru, kegiatannya dimulai pada tahun 1970an. Sebelum terjun sebagai penambang batu kapur, mata pencaharian masyarakat sebagian besar adalah bertani. Berdasarkan observasi awal kegiatan penambangan ini melibatkan penduduk-penduduk lokal, walaupun kegiatannya tergolong kegiatan yang lama, lahan yang digali pun sudah mencapai puluhan are dengan kedalaman bervariasi antara 3 - 5 meter atau lebih, itu dilihat pada saat melakukan survei awal pada daerah penelitian.

Dengan adanya pemanfaatan batu kapur ini, akan mengurangi pemanfaatan pasir sehingga tidak terjadi abrasi lebih lanjut, dan dengan adanya penambangan batu kapur, keadaan ekonomi penduduk lebih baik bila dibandingkan dengan sebelum ada penambangan. Perlu disadari bahwa kegiatan penambangan batu kapur banyak terdapat dampak positif. Dampak positif ini belum diketahui dari pihak luar dari Kecamatan Nusa Penida, dan kegiatan tersebut belum diketahui secara tuntas. Pemahaman tentang fungsi ekologis dari bukit kapur sangat dibutuhkan, sehingga dapat dipastikan bahwa di masa mendatang kawasan kapur ini akan ada pengolahan batu kapur lebih lanjut guna untuk pemanfaatan sumberdaya lingkungan.

Selain menimbulkan dampak positif perlu disadari bahwa kegiatan penambangan batu kapur juga banyak menimbulkan dampak negatif utamanya menyangkut kelestarian lingkungan. Dampak negatif yang umum terjadi akibat penambangan batu kapur diantaranya terbentuknya lereng-lereng terjal yang sangat membahayakan para penambang, polusi udara, banyak lahan terbuka, tanah yang berdebu dan berpasir, galian material yang terserak dimana-mana, lubang-lubang yang menganga, hiruk pikuk buruh tambang, udara kotor akibat prosesing serta jalan-jalan yang dilintasi para pengangkut tambang jadi cepat rusak akibat kelebihan beban (www.balipost.co.id, 2009). Dampak negatif akibat kegiatan tersebut belum diketahui

secara tuntas, dan sebelum resiko terhadap lingkungan memburuk dan berkelanjutan maka diperlukan beberapa alternatif untuk pemecahannya. Pemahaman tentang fungsi ekologis dari bukit kapur sangat dibutuhkan, sehingga dapat dipastikan bahwa di masa mendatang kawasan kapur tidak terancam. Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis tertarik untuk meneliti tentang “ Analisis Dampak Penambangan Batu Kapur terhadap Lingkungan di Kecamatan Nusa Penida”.

METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian merupakan landasan yang menjadi acuan dalam menyusun kerangka umum cara melaksanakan penelitian. Dalam penelitian ini, rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan penelitian deskriptif, untuk mendeskripsikan permasalahan yang ada dalam suatu penelitian. Dalam penelitian ini yang menjadi objek penelitian adalah aktivitas penambangan batu kapur di 3 desa di Kecamatan Nusa Penida yaitu : Desa Suana, Desa Kutampi dan Bunga Mekar, yang hingga sampai pada analisis terhadap dampak yang ditimbulkan. Subjek penelitian adalah para penambang batu kapur, dan daerah penambangan yang terdapat pada 3 daerah, yaitu Desa Suana, Kutampi dan Bunga mekar di Kecamatan Nusa Penida yang selanjutnya dijadikan populasi.

Berdasarkan permasalahan yang dikemukakan data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Jumlah populasi dalam penambangan batu kapur yaitu 108, kemudian akan diambil 40% dari jumlah populasi dan dalam menentukan besarnya sampel secara, “*proportional random sampling*” (Arikunto, 1986:78). Penelitian ini menggunakan rancangan analisis deskriptif yaitu pengumpulan data untuk memberikan penegasan pada suatu konsep yang telah dikemukakan. Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini meliputi, data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang didapat dari sumber pertama secara langsung dari responden (objek penelitian), sedangkan data sekunder dikumpulkan dari orang kedua atau didapatkan dari kantor yang bersangkutan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Nusa Penida adalah salah satu kecamatan yang termasuk wilayah Kabupaten Klungkung yang secara astronomis terletak antara 08°49’00”LS- 08°42’00”LS dan

115°27'30''BT - 115°38'00''BT. Hasil penelitian yang dilakukan pada delapan (8) titik penambangan di 3 desa yaitu Desa Suana, Desa Kutampi, Desa Bunga Mekar dapat dideskripsikan kegiatan penambangan batu kapur dilakukan hampir setiap hari mulai dari pagi sekitar pukul 09.00 sampai sore hari sekitar pukul 15.00, kegiatan penambangan tidak hanya dilakukan pada musim kemarau, tetapi pada musim hujanpun kegiatan penambangan tetap berlangsung. Sebagian besar (51,8%) penambang melakukan penambangan setiap hari. Hal tersebut dijumpai hampir di semua titik penambangan, kecuali pada titik 4 dan 6 di Desa Kutampi serta di titik 7 di Desa Bunga Mekar. Intensitas penambangan yang terendah dijumpai pada titik 7 di Desa Bunga mekar. Pada titik 7 di Desa Bunga Mekar ini intensitas penambangannya justru kurang dari 5 kali dalam seminggu.

Berdasarkan apa yang dikemukakan menunjukkan bahwa intensitas penambangan secara umum di Kecamatan Nusa Penida belum begitu intensif karena aktivitas penambangan yang dilakukan penambang dengan intensitas kurang dari hampir mencapai 50%. Aktivitas penambangan yang tergolong aktif hanya dijumpai pada titik penambangan 1 (62,5%), titik 3 (100%) di Desa Suana dan pada titik 5 (75%) di Desa Kutampi. Berkenaan dengan itu, berarti hampir sebagian penambang tidak melakukan penambangan secara beruntun pada saat musim hujan, selain melakukan penambangan para penambang juga harus mempersiapkan lahan pertaniannya.

Hasil observasi yang dilakukan pada saat penelitian, penambangan batu kapur di Kecamatan Nusa Penida merupakan penambangan terbuka dengan terlebih dahulu menghilangkan vegetasi dan mengupas tanah yang menutup deposit batu kapur. Sistem penambangan terbuka yang diterapkan di daerah penelitian adalah tipe teras dan tipe cekungan. Kegiatan penambangan selalu memerlukan perlengkapan khusus baik alat mekanis maupun sederhana. Sebelum melakukan penambangan para penambang terdahulu mempersiapkan alat-alat yang digunakan dalam kegiatan penambangan. Kegiatan penambangan di Kecamatan Nusa Penida tidak menggunakan alat-alat mekanis atau alat berat untuk menggantinya, hanya menggunakan alat sederhana seperti :

- 1). Linggis ; Untuk menggali batu kapur,
- 2). Palu ; Untuk memecahkan batu kapur menjadi beberapa bagian yang lebih kecil,
- 3). Sekop ; Untuk memindahkan batu kapur ke dalam alat angkut,
- 4). Betel ; Memiliki fungsi yang sama dengan palu yaitu untuk memecahkan batu kapur menjadi beberapa bagian yang lebih kecil,
- 5). Gerobak ;

Merupakan alat angkut tradisional yang digunakan untuk mengangkut tanah penutup batu kapur ke sekitar lokasi tambang yang dianggap aman.

Penambang hanya menggunakan peralatan sederhana dalam melakukan penambangan. Kegiatan penambangan itu 100% menggunakan peralatan yang sederhana. Hal ini dilakukan untuk mengefisienkan biaya yang dikeluarkan para penambang. Walaupun demikian dampak yang dihasilkan dari penggunaan alat sederhana itu berbeda dengan menggunakan alat-alat mekanis lainnya, dampak yang dihasilkan dari alat sederhana tersebut sama-sama merusak lingkungan.

Dalam kegiatan penambangan sangat dipengaruhi oleh kepemilikan lokasi penggalian, apakah milik sendiri/pribadi, nyawa ataupun milik umum. Lokasi penggalian milik umum yang dimaksud adalah penambang melakukan penambangan batu kapur di lahan atau lokasi yang merupakan milik desa setempat, kemudian penambang membagi hasil yang telah didapat dengan desa yang bersangkutan. Sebagian besar (72,2%) kepemilikan lokasi penggalian batu kapur itu merupakan ladang atau tegalan milik sendiri. Hal tersebut dijumpai hampir di semua titik penambangan kecuali pada titik 2 (25%) di Desa Suana serta titik 7 (57,1%) di Desa Bunga Mekar. Kepemilikan lokasi penggalian yang terendah dijumpai pada titik penambangan 2 di Desa Suana. Pada titik 2 di Desa Suana ini lokasi penggalian justru merupakan sebagian besar milik umum (50%).

Berdasarkan apa yang dikemukakan menunjukkan bahwa kepemilikan lokasi penggalian secara umum di Kecamatan Nusa Penida merupakan milik sendiri. Dalam proses penambangan batu kapur, setelah digali langsung dapat digunakan sesuai kepentingan konsumen pada setiap titik penambangan. Lokasi penggalian milik umum yang dimaksud adalah penambang melakukan penambangan batu kapur di lahan atau lokasi yang merupakan milik desa setempat, kemudian penambang membagi hasil yang telah didapat dengan desa yang bersangkutan.

Hasil penelitian yang dilakukan di lokasi penambangan, alat angkut yang digunakan berupa truck dan pickup. Fungsinya untuk memindahkan tanah penutup ke sekitar lokasi penambangan dan untuk memindahkan hasil penambangan batu kapur. Dalam kegiatan penambangan sangat dipengaruhi oleh alat angkut yang digunakan, apakah menggunakan truck ataupun pickup. Sebagian besar (68,5%) penambang menggunakan pickup sebagai alat angkut yang digunakan untuk mengangkut hasil

penambangan batu kapur di Kecamatan Nusa Penida. Hal tersebut dijumpai hampir di semua titik penambangan, kecuali pada titik penambangan 7 (85,7%) di Desa Bunga Mekar. Pada titik 7 di Desa Bunga Mekar alat angkut yang digunakan berupa truck untuk mengangkut hasil penambangan batu kapur. Berdasarkan pengangkutan tersebut konsekuensinya jalan-jalan di sekitar lokasi tambang cepat mengalami kerusakan. Secara keseluruhan penambang pengangkut hasil penambangan batu kapur dilakukan menggunakan truk/pickup apabila kegiatan penambangan sudah selesai dan ada pesanan dari konsumen.

Dalam pemanfaatannya batu kapur dapat digunakan sebagai batako dan bubuk kapur untuk melapisi dinding. Batu kapur yang sudah diproses dan diolah hingga memiliki nilai ekonomis/nilai jual yang bisa dipasarkan di desa-desa lain di Kecamatan Nusa Penida. Pada kegiatan penambangan batu kapur yang dilakukan di Kecamatan Nusa Penida tidak selalu berbanding lurus dengan nilai ekonomisnya. Nilai ekonomis dari penjualan hasil penambangan batu kapur yang dilakukan tergolong sulit untuk dihitung karena dianggap sebagai sesuatu yang tidak menentu. Sebagian besar (57,4%) nilai ekonomis dari hasil kegiatan penambangan di Kecamatan Nusa Penida dijual berupa batako. Hal tersebut dijumpai hampir di semua titik penambangan di Kecamatan Nusa Penida, kecuali pada titik penambangan 1 dan 3 di Desa Suana serta titik 5 di Desa Kutampi. Pada titik penambangan 1 dan 3 di Desa Suana serta titik 5 di Desa Kutampi penambang menjual hasil penambangan berupa bubuk kapur.

Berdasarkan apa yang dikemukakan menunjukkan bahwa nilai ekonomis dari hasil penambangan batu kapur secara umum di Kecamatan Nusa Penida menjual hasil penambangan tersebut berupa batako. Hal tersebut dijumpai pada titik 2 (62,5) di Desa Suana, titik 4 (71,4%) dan 6 (75%) di Desa Kutampi serta titik 7 (85,7%) di Desa Bunga Mekar.

Pemasaran batu kapur hampir 60% dilakukan apabila ada pesanan dari konsumen di Kecamatan Nusa Penida, hal tersebut diketahui menurut penambang hampir di setiap titik penambangan pada saat penelitian. Konsumen yang langsung datang ke lokasi penambangan untuk membeli batu kapur relatif sedikit (40%), padahal harga batu kapur di lokasi penambangan lebih murah dibandingkan konsumen meminta untuk mengantarkan ke tempat tinggalnya. Transportasi pengiriman batu kapur

tergolong cukup lancar karena tersedianya alat angkut yang memadai serta tingkat aksesibilitas yang cukup di daerah penelitian walaupun luas jalan yang kecil.

Batu kapur hasil penambangan batu kapur hanya dijual di desa-desa yang ada di Kecamatan Nusa Penida, tidak sampai keluar kecamatan. Batu kapur yang sudah diproses yang sering disebut dengan bubuk kapur dapat digunakan untuk melapisi dinding. Selain dijual hasil dari penambangan yang berupa bubuk kapur juga dimanfaatkan sabagai batako oleh penambang.

Hasil penelitian pada 8 titik penambangan batu kapur di Kecamatan Nusa Penida menunjukkan bahwa kegiatan penambangan batu kapur pada setiap titik penambangan dapat menimbulkan dampak terhadap lingkungan abiotik yang didalamnya menyangkut terhadap dampak kondisi morfologi.

Hasil observasi yang dilakukan penambangan batu kapur yang dilakukan di Kecamatan Nusa Penida dengan menggunakan sistem penambangan terbuka pada delapan (8) lokasi penelitian memiliki kedalaman penggalian rata-rata kedalaman penggalian batu kapur di Kecamatan Nusa Penida 4,25 meter (m) dan rata-rata luas penggalian batu kapur 4,1 meter persegi (m^2). Pada titik penambangan 2 di Desa Suana terdapat lubang bekas tambang yang mencapai 8 m dan luas 3 m^2 . Selain itu, di Desa kutampi pada titik penambangan 6 terdapat lubang bekas tambang yang mencapai kedalaman 5 m dan luas 6 m^2 , sehingga terdapat gorong-gorong pada bukit kapur pada titik penambangan tersebut.

Sistem penambangan terbuka yang diterapkan di daerah penelitian yang berupa tipe teras dan tipe cekungan membuat lahan pasca tambang terlihat berlubang-lubang dan membentuk gorong-gorong yang besar. Sistem penambangan tipe teras yang diterapkan menyisakan lahan pasca tambang berupa tebing-tebing batu kapur yang memiliki kedalaman rata-rata 4 meter dan luas rata-rata 4 meter. Penambangan pada titik penambangan yang lain berupa tipe cekungan menyisakan lahan pasca tambang berupa lubang-lubang yang menganga. Kegiatan penambangan batu kapur yang dilakukan di Kecamatan Nusa Penida pada 8 titik penambangan rata-rata melakukan penambangan tanah penutupnya diletakkan di sekitar areal tambang membentuk gundukan tanah di setiap titik penambangan. Dengan dikupasnya tanah penutup, struktur dan tekstur tanah akan mengalami kerusakan. Rusaknya struktur dan tekstur tanah menyebabkan tanah tidak mampu untuk menyimpan dan meresap air pada musim

hujan. Sebaliknya tanah menjadi padat dan keras pada musim kemarau sehingga sangat sulit untuk diolah yang secara langsung berdampak bagi pemilik lahan dalam mengolah lahannya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dampak yang ditimbulkan dari kegiatan penambangan batu kapur 3 desa di Kecamatan Nusa Penida pada beberapa aspek lingkungan abiotik, maka diperlukan upaya masyarakat untuk memperbaiki kerusakan lingkungan abiotik yang ditimbulkan. Usaha penanggulangan kerusakan lingkungan hidup di daratan meliputi perbaikan di daerah penambangan, reklamasi, pengendalian erosi dan berbagai gangguan lainnya. Sebagian besar (70,4%) penambang di Kecamatan Nusa Penida kadang-kadang melakukan dalam perbaikan pada lubang bekas tambang. Hal tersebut dijumpai hampir di semua titik penambangan, kecuali pada titik penambangan 6 di Desa Kutampi. Pada titik penambangan 6 di Desa Kutampi ini sebagian besar (50%) tidak pernah melakukan reklamasi.

Berdasarkan apa yang dikemukakan secara umum menunjukkan bahwa usaha perbaikan dampak penambangan di Kecamatan Nusa Penida belum begitu dilakukan karena upaya reklamasi dari kegiatan penambangan batu kapur kurang dari 60%. Kegiatan reklamasi sudah dilakukan tetapi belum maksimal, masyarakat dalam hal ini adalah penambang hanya terkadang melakukan penimbunan lubang bekas tambang dan hanya menggunakan tanah bekas galian tanpa ada usaha untuk mendatangkan dari tempat lain. Kendala utama yang dihadapi masyarakat adalah biaya penimbunan lahan yang banyak mengingat lahan yang ditambang cukup luas. Masyarakat hanya menggunakan tanah galian lubang untuk menimbun tanpa ada usaha mendatangkan dari tempat lain, dengan demikian perbukitan kapur yang identik dengan lahannya yang gersang.

Secara teoritis dalam karakteristik kegiatan penambangan batu kapur merupakan industri ekstraktif adalah suatu kegiatan untuk mendapatkan barang yang dibutuhkan yang terdapat di dalam atau di permukaan bumi maupun di bawah permukaan air laut yang akan digunakan untuk berbagai kegiatan industri lainnya. Sukandarrumidi (1997: 84) secara umum menjelaskan karakteristik kegiatan penambangan yang baik meliputi: penyelidikan umum, eksplorasi, eksploitasi, pengolahan dan pemurnian, pengangkutan, dan pemasaran. Penyelidikan umum, eksplorasi, dan pemasaran belum menimbulkan gangguan keseimbangan lingkungan hidup yang berarti, tetapi eksploitasi,

pengolahan/pemurnian, dan pengangkutan dapat mengakibatkan gangguan keseimbangan lingkungan hidup yang cukup besar (Katili,1983 : 135).

Berdasarkan hasil penelitian pada 8 titik penambangan batu kapur di Kecamatan Nusa Penida adapun beberapa indikator yang dijadikan tolak ukur adalah : a). Intensitas Penambangan, b). Perlengkapan Alat yang Digunakan, c). Kepemilikan lokasi Penggalian, d). Alat angkut yang digunakan, e). Nilai Ekonomis, f). Pemasaran. Evaluasi hasil penelitian terhadap karakteristik kegiatan penambangan batu kapur menunjukkan :

Karakteristik kegiatan penambangan batu kapur di Kecamatan Nusa Penida dapat dilihat dari dua sisi, yaitu positif dan negatif. Sisi positif dari kegiatan penambangan yang dilakukan di Kecamatan Nusa Penida sebagian besar belum dilakukan setiap hari, perlengkapan alat yang digunakan juga hampir semua penambang menggunakan alat sederhana untuk memperoleh batu kapur, alat angkut yang digunakan sebagian besar menggunakan pickup, dan penambangan itu dilakukan di lahan milik sendiri. Sedangkan sisi negatif dari kegiatan penambangan yang dilakukan belum dapat meningkatkan nilai ekonomi penduduk secara optimal dan pemasaran yang masih rendah walaupun transportsai sudah memadai.

Kegiatan penambangan batu kapur di Kecamatan Nusa Penida menunjukkan bahwa intensitas penambangan batu kapur di Kecamatan Nusa Penida yang tersebar pada setiap titik penambangan termasuk tergolong belum intensif dilakukan. Hal itu disebabkan intensitas penambangan masih kurang dari 5 hari dalam seminggu. Selain rendahnya nilai jual hasil penambangan batu kapur, intensitas penambangan yang juga kadang-kadang dilakukan pada musim hujan disela-sela untuk mempersiapkan lahan pertaniannya.

Kegiatan penambangan batu kapur akan membawa dampak negatif terhadap keadaan morfologi, tanah, udara, dan air. Sering atau tidaknya kegiatan penambangan yang dilakukan akan mempengaruhi tinggi atau rendahnya dampak yang ditimbulkan. Semakin sering kegiatan tersebut dilakukan maka kemungkinan membawa dampak yang tinggi terhadap kondisi lingkungan fisik akan semakin besar. Namun sebaliknya semakin jarang kegiatan penambangan dilakukan maka kemungkinan membawa dampak yang tinggi terhadap kondisi lingkungan fisik akan semakin kecil.

Hasil penelitian pada 8 titik penambangan menunjukkan bahwa penambangan batu kapur di Kecamatan Nusa Penida berdampak terhadap kondisi morfologi. Penambangan batu kapur di Kecamatan Nusa Penida dengan menggunakan sistem penambangan terbuka tipe teras dan tipe cekungan membuat kondisi morfologi daerah tambang terlihat curam dan membentuk lubang yang besar. Dengan dikupasnya tanah penutup, struktur dan tekstur tanah akan mengalami kerusakan serta tanah yang ada di daerah penambangan sehingga merusak lingkungan abiotik.

Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa dampak lingkungan abiotik yang telah ditimbulkan akibat penambangan batu kapur di Kecamatan Nusa Penida tergolong belum masih rendah, hal tersebut terlihat pada setiap titik penambangan terdapat lubang bekas tambang rata-rata hanya 4 meter dan luas 4 m², sedangkan aturan yang ada kedalaman penggalian penambangan maksimal 10 meter. Penambangan yang dilakukan di Kecamatan Nusa Penida walaupun menyisakan lubang bekas tambang yang menganga, tetapi belum terlalu mengahawatirkan dan belum melanggar aturan yang ada. Kegiatan penambangan sering dikaitkan dengan kerusakan lingkungan, walaupun pernyataan ini tidak selamanya benar, patut diakui bahwa banyak sekali kegiatan pertambangan yang dapat menimbulkan kerusakan di tempat penambangan. Dampak penambangan batu kapur di Kecamatan Nusa Penida terhadap kondisi morfologi menunjukkan bahwa kegiatan penambangan batu kapur yang tergolong masih rendah. Kegiatan penambangan batu kapur akan menyebabkan banyak lubang atau cekungan yang membuat permukaan tanah menjadi tidak rata. Kegiatan penambangan maka vegetasi penutup tanah akan dihilangkan, hal ini akan berpengaruh pada keadaan morfologi daerah tersebut. Selain itu, keadaan udara juga menjadi kotor hal itu disebabkan debu tambang yang dihasilkan dari kegiatan penambangan tersebut yang nantinya akan mengakibatkan gangguan pada para penambang dan masyarakat sekitar penambangan, seperti timbulnya beberapa jenis penyakit atau gangguan paru-paru (Supardi,1984:52).

Usaha perbaikan lingkungan di dalam pertambangan yaitu : (1) perbaikan kembali kondisi lapisan atas tanah sedemikian rupa sehingga tidak mudah tererosi, misalnya dengan penggarapan secara fisik serta penanaman tumbuhan, (2) penanaman kembali lahan yang habis ditambang, dilakukan dengan cara mengembalikan tanah penutup atau memindahkan tanah penutup lainnya yang sedang atau harus dikupas ke

lahan yang telah selesai yang telah dilakukan tidak diikuti dengan usaha perbaikan tanah, udara, dan kondisi air (Katili,1983 : 149).

Hasil penelitian pada 8 titik penambangan menunjukkan bahwa upaya yang dilakukan masyarakat dalam usaha perbaikan dampak penambangan batu kapur di Kecamatan Nusa Penida sudah dilaksanakan tetapi masih jauh dari harapan. Hal-hal yang dilaksanakan adalah : 1). Reklamasi/penimbunan lubang bekas tambang, 2). Perbaikan kondisi tanah. Usaha perbaikan dampak penambangan di Kecamatan Nusa Penida masih tergolong rendah, karena upaya reklamasi dari kegiatan penambangan hanya sebagian besar hanya terkadang dilakukan. Penambang hanya kadang-kadang dalam melakukan penimbunan pada lubang bekas tambang, dan hanya menggunakan tanah bekas galian tanpa ada usaha untuk mendatangkan dari tempat lain., sedangkan lahan yang ditambang cukup luas. Setelah selesai melakukan penambangan tanah penutup tidak segera diolah atau dikembalikan, sehingga menjadi pencemaran pada tanah sekitar areal tambang.

Tinggi atau rendahnya dampak penambangan batu kapur umumnya akan mempengaruhi usaha perbaikan kondisi lingkungan abiotik. Usaha perbaikan kondisi morfologi sebagian besar penambang batu kapur di Kecamatan Nusa Penida kurang melakukannya. Kurangnya usaha perbaikan yang dilakukan dapat dilihat dari banyaknya lubang bekas tambang seperti teras-teras bukit yang gersang dan terlantar serta lubang bekas tambang yang menganga di Kecamatan Nusa Penida. Penimbunan lubang bekas tambang hanya terkadang dilakukan dan hanya menggunakan tanah bekas galian tanpa ada usaha untuk mendatangkan dari tempat lain. Kendala utama yang dihadapi masyarakat adalah biaya penimbunan lahan yang banyak mengingat lahan yang ditambang cukup luas.

Pada satu sisi dampak penambangan batu kapur terhadap lingkungan abiotik cukup dirasakan, tetapi tidak diikuti dengan usaha untuk memperbaiki keadaannya. Kurangnya perhatian masyarakat terhadap kondisi lingkungan abiotik karena orientasi masyarakat setempat adalah pertambangan yang mementingkan hasil dari penambangan, tetapi tidak menyisihkan dana yang cukup untuk memulihkan dampak yang ditimbulkan dari kegiatan peambangan yang dilakukan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut : 1). Penambangan batu kapur di Kecamatan Nusa Penida dilakukan dilahan milik sendiri dengan intensitas penambangan yang tidak sepenuhnya dilakukan setiap hari, dan hanya menggunakan peralatan yang sederhana. Namun demikian, tidak diimbangi dengan nilai ekonomis dan pemasarannya walaupun sudah didukung transportasi yang memadai, 2). Dampak penambangan batu kapur di Kecamatan Nusa Penida terhadap kondisi morfologi tergolong masih rendah. Dampak penambangan terhadap lingkungan abiotik dikatakan masih tergolong rendah disebabkan belum melebihi batas maksimal aturan yang ada yaitu kedalamannya kurang 10 meter. Sistem penambangan batu kapur tipe teras yang diterapkan menyisakan lahan pasca tambang berupa lubang-lubang yang hanya memiliki kedalaman 4 m dan luas rata-rata 4 m², 3). Upaya perbaikan yang dilakukan masyarakat dalam usaha perbaikan dampak penambangan batu kapur di Kecamatan Nusa Penida hanya sebagian kecil penambang yang melakukan usaha perbaikan dampak akibat penambangan batu kapur. Usaha perbaikan kerusakan lingkungan abiotik pada masing-masing titik penambangan disebabkan kesadaran penambang yang berbeda-beda. Secara keseluruhan, upaya perbaikan kerusakan lingkungan abiotik masih tergolong kurang karena orientasi masyarakat setempat adalah pertambangan yang mementingkan hasil dari penambangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, 1986. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Katili. 1983. *Sumberdaya Alam Untuk Pembangunan Nasional*. Jakarta : Ghalia Indonesia.
- Sukandarrumidi. 1997. *Bahan Galian Industri*. Yogyakarta : UGM University Press.
- Supardi. 1984. *Lingkungan Hidup Dan Kelestariannya*. Bandung: Alumni.
- Suparni, Niniek. 1992. *Hukum Lingkungan*. Jakarta: Sinar Grafika.
- Undang-Undang Republik Indonesia No.32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
2011. "Berita Kabupaten " <http://www.balipost.co.id>. di akses pada tanggal 20 agustus 2012