

# **Budidaya Buah Naga sebagai Upaya Reklamasi Lahan Bekas Tambang Pasir di Desa Cibereum**

Sarjan<sup>1</sup>, Wahyono Hadi<sup>1</sup>, dan Talent Nia Pramestyawati<sup>1</sup>  
Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya  
e-mail: sarjanmining03@gmail.com

## **ABSTRACT**

*Mining activities have purpose to increase the prosperity and welfare of human. In Cibereum Wetan Village, Cimalaka District, sand mining activities have caused various negative impacts from changes in land use until disturbed springs and rivers, so there is a need for post-mining land reclamation efforts. Data of this study are the geographical conditions of the land and the chemical properties of the soil. The population of the area in this study is the whole area of sand mining, where has been used as Dragon fruit farm or not. Human population is the whole head of the family (KK) in the Village Cibereum Wetan. The reclamation effort was able to reduce the original sand content 55% to 12%. KTK value increase from 11.75%, to 12.37% and increasing the value of microorganisms from the original value of 26% to 74%.*

*keywords: Dragon fruit farm, reclamation sand mining*

## **ABSTRAK**

Kegiatan pertambangan bertujuan untuk peningkatan kemakmuran dan kesejahteraan masyarakat. Di Desa Cibereum Wetan Kecamatan Cimalaka kegiatan pertambangan pasir menimbulkan berbagai dampak negatif mulai dari perubahan fungsi lahan hingga terganggunya sumber mata air dan sungai, sehingga perlu adanya upaya reklamasi lahan pasca tambang. Data yang dibutuhkan pada penelitian ini antara lain kondisi geografis lahan dan sifat kimia tanah. Populasi wilayah berupa seluruh lahan bekas penambangan galian pasir baik yang sedang atau telah dijadikan perkebunan Buah Naga dan populasi manusia adalah keseluruhan kepala keluarga (KK) yang ada di Desa Cibereum Wetan. Upaya reklamasi mampu menurunkan kadar pasir yang semula 55% menjadi 12%. Peningkatan nilai KTK dari 11,75%, menjadi 12,37% dan meningkatkan nilai mikroorganisme dari nilai semula sebesar 26% menjadi 74%.

**Kata kunci:** Budidaya Buah Naga, reklamasi, tambang pasir

## **PENDAHULUAN**

Tujuan adanya kegiatan pertambangan adalah untuk meningkatkan kemakmuran serta kesejahteraan rakyat [1]. Kegiatan pertambangan jika tidak dilaksanakan secara tepat dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan, terutama gangguan keseimbangan permukaan tanah yang cukup besar. Di Desa Cibereum Wetan Kecamatan Cimalaka perluasan tambang dengan membuka areal hutan, lahan dan kebun masyarakat mempersempit lahan usaha masyarakat. Dampak lain dari pertambangan pasir di lokasi tersebut adalah kawasan hutan menjadi gersang, tandus dan berlubang, selain itu terganggunya sumber mata air dan sungai. Upaya perbaikan lokasi bekas tambang diperlukan untuk terciptanya pengelolaan lingkungan berkelanjutan.

Definisi reklamasi yaitu kegiatan yang bertujuan memperbaiki atau menata tata guna lahan yang terganggu sebagai dampak kegiatan usaha pertambangan [2]. Kegiatan reklamasi dengan usaha pertanian komoditas tanaman tertentu yang mampu tumbuh dengan baik pada lahan bekas pertambangan, selain memperbaiki kondisi ekologis dapat pula menjadi sumber pendapatan masyarakat. Lahan bekas tambang pasir seluas 20 ha di Kabupaten Sumedang tepatnya di Kecamatan Cimalaka memiliki potensi bagi masyarakat serta instansi setempat untuk dimanfaatkan sebagai lahan budidaya buah naga. Dampak positif bagi lingkungan dengan adanya

reklamasi bekas tambang pasir ini diharapkan mampu memperbaiki lahan bekas tambang sehingga kondisinya stabil dan tidak mudah mengalami erosi.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **Pertambangan Pasir**

Indonesia memiliki kekayaan alam yang melimpah ruah, sehingga menjadikan Indonesia sebagai negara yang memiliki lahan pertambangan yang cukup luas [3]. Pertambangan berupa kegiatan dalam rangka penelitian, pengusahaan dan pengelolaan yang meliputi penyelidikan umum, eksplorasi, studi kelayakan, konstruksi, penambangan, pengolahan, pengangkutan dan distribusi serta kegiatan pasca tambang [4]. Pasir merupakan salah satu kekayaan alam yang sering dieksplorasi. Definisi penambangan pasir adalah penggalian barang tambang berupa pasir sebagai aktivitas ekonomi untuk memenuhi kebutuhan manusia [5].

### **Kegiatan Reklamasi**

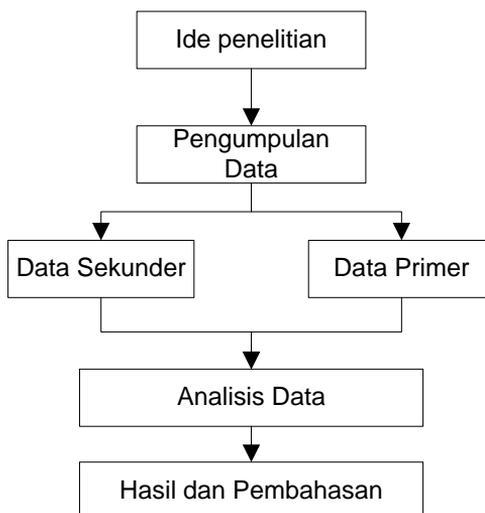
Reklamasi merupakan upaya yang bertujuan memperbaiki fungsi guna suatu lahan yang awalnya terganggu sebagai akibat kegiatan pertambangan, sehingga berfungsi dan berdaya guna sesuai peruntukannya [6]. Dalam penerapan kaidah teknik pertambangan yang baik maka diperlukan upaya pengelolaan dan pemantauan lingkungan pertambangan termasuk di dalamnya kegiatan reklamasi setelah kegiatan eksplorasi. Kegiatan reklamasi lahan pasca tambang terdiri dari beberapa tahapan antara lain penataan lahan, pengendalian erosi dan sedimentasi, revegetasi dan pemeliharaan [7].

### **Pembudidayaan Buah Naga**

Buah Naga termasuk kelompok tanaman kaktus. Tanaman Buah Naga berasal dari Negara Meksiko, Amerika Tengah dan Amerika Selatan. Tanaman ini hidup dengan baik pada kondisi kering dengan curah hujan rendah sebesar 720 mm per tahun. Buah naga dapat tumbuh di lingkungan dengan curah hujan tinggi yaitu 1.000-1.300 mm per tahun, tetapi akan rentan terserang penyakit seperti busuk batang atau akar. Suhu udara yang ideal bagi tanaman Buah Naga ada pada kisaran 26<sup>0</sup>C hingga 30<sup>0</sup>C dengan kelembaban antara 70 sampai 90%. Kegiatan panen Buah Naga dilakukan ketika kulit Buah Naga berubah warna pada masa tanam 11 bulan[8].

## **METODE**

Lokasi penelitian terletak di Desa Cibeureum Wetan Kecamatan Cimalaka Kabupaten Sumedang, Provinsi Jawa Barat. Dalam penelitian ini terdapat dua populasi yaitu populasi wilayah dan populasi manusia. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian deskriptif. Populasi Wilayah berupa seluruh lahan bekas penambangan galian pasir baik yang sedang atau telah dijadikan perkebunan Buah Naga di Desa Cibeureum Wetan dengan luas 20 ha. Populasi Manusia adalah keseluruhan kepala keluarga (KK) yang ada di Desa Cibeureum Wetan. Gambar 1 adalah metode penelitian.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

Data yang dibutuhkan pada penelitian ini antara lain kondisi geografis lahan dan sifat kimia tanah. Penarikan sampel manusia dalam penelitian ini menggunakan teknik proporsional sampling dimana yang menjadi sampel adalah petani Buah Naga di Desa Cibereum Wetan, berjumlah 24 KK. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan observasi, penyebaran kuisioner, studi kepustakaan, dan studi dokumentasi. Analisis data dilakukan dengan membandingkan kondisi sifat tanah antara lahan bekas galian yang belum direklamasi dengan yang telah direklamasi. Data yang telah dianalisis kemudian dibandingkan dengan penelitian sebelumnya dan pustaka yang mendukung.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kondisi Lahan Bekas Pertambangan

Kondisi lahan bekas pertambangan pasir di Desa Cibereum Wetan menggunakan teknik open pit meaning, artinya pertambangan dilakukan dengan membuka lapisan atas tanah atau topsoil, untuk mendapatkan bahan galian. Lahan bekas penggalian pasir di daerah Desa Cibereum Wetan termasuk ke dalam jenis lahan pasir dan pasir-batu. Ciri lahan tersebut mempunyai kemampuan kecil; struktur lepas sehingga sangat peka terhadap erosi. Perubahan kondisi tanah dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Perubahan kondisi tanah bekas pertambangan pasir

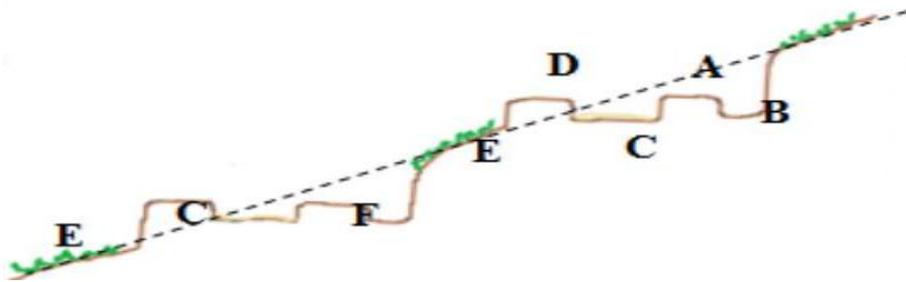
Sample	Reterensi hara		Kandungan hara			
	pH	KTK	C%	P	N%	K%
Lahan sebelum di tambang	7,31	11,82	1,61	65,1	0,17	110,1
Lahan bekas tambang C	7,54	11,75	0,57	71,5	0,02	44,7

Kondisi tanah yang tidak bisa mengikat unsur hara, mempengaruhi berkurangnya nilai dari unsur C%, KTK, N%, serta K%. Kandungan P pada tanah pasca tambang atau pada tanah bertekstur pasir lebih tinggi dari pada tanah bertekstur halus, Daerah penelitian yang berupa lahan bekas pertambangan memiliki kondisi lahan yang sudah tidak memiliki topsoil, dan didominasi pasir-bebatuan, sehingga lahan sangat tidak cocok bagi pertumbuhan tanaman. Lahan yang terbengkalai lama hanya ditumbuhi oleh alang-alang dan rerumputan liar.

## Budidaya Buah Naga pada Lahan Bekas Tambang Pasir

Tanaman buah naga tidak memerlukan persyaratan tumbuh yang rumit. Tanaman buah naga masih dapat tumbuh dengan baik pada kondisi air tanah mendekati titik layu (*wilting point*) [9]. Proses pembudidayaan Buah Naga pada lahan bekas pertambangan sama seperti proses budidaya yang lain, namun yang membedakan adalah pada proses persiapan lahan, penanaman, dan pemeliharaan.

Persiapan lahan dimulai dengan kegiatan perataan lahan bekas pertambangan menggunakan *excavator*. kondisi lahan bekas pertambangan diatur dengan membuat teras atau jenjang menggunakan back hoe. Dalam proses terasering dilakukan pengerukan pada lereng bagian atas dan samping, hasil pengerukan digunakan untuk menimbun lubang bekas tambang dan pembuatan jenjang/teras pada lahan. Skema bentuk teras dalam penggarapan kebun reklamasi dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Ilusi Skema Bentuk Teras Kebun Reklamasi

Keterangan :

- A : Bentuk lereng asli
- B : Solokan teras
- C : Lahan untuk tanaman
- D : Urugan tanah
- E : Tanaman penutup
- F : Tanah galian

Persiapan media tanam buah naga ini tidak menambahkan media tanah, melainkan memperbanyak komposisi pupuk organik. Pada proses pemupukan tidak diberikan pupuk buatan. Penggunaan pupuk organik adalah salah satu rekomendasi ekonomis dalam perbaikan kondisi fisik tanah, karena seperti halnya liat, bahan organik dapat meningkatkan daya pegang air (*water holding capacity*) maupun daya ikat hara (*cation exchange capacity*). Tanaman buah naga yang termasuk ke dalam keluarga kaktus tidak memerlukan banyak air sehingga tidak perlu sering disiram, dengan kondisi curah hujan yang sedang pada daerah penelitian penyiraman mengandalkan sistem tadah hujan.

## Perubahan Lahan Pasca Reklamasi

Sistem pertanian terpadu lebih mempengaruhi terhadap kondisi tanah pada lahan budidaya, diantaranya sifat fisik tanah, kimia tanah, dan biologis tanah. Perubahan yang terjadi disebabkan oleh pengelolaan dan penataan lahan yang baik dan penanaman tanaman konservasi yang dilakukan juga dalam perbaikan lahan pada kegiatan reklamasi di Desa Cibereum Wetan. Perubahan kondisi tanah pada daerah penelitian dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Perubahan Kondisi Lahan pada Lahan Bekas Galian C dengan Lahan Budidaya Buah Naga

Parameter	Lahan bekas galian C	Lahan budi daya
Kemiringan lereng	8 % - 60 %	< 10 %
Fisik tanah		
Pasir	55	12
Debu	27	50
Liat	12	40
Kelas tekstur	Lempung berpasir	Lempung liat berdebu
Struktur	Struktur tunggal	Glanular
Kimia tanah		
pH	7,54	6,73
KTK	11,75	12,37
C %	0,57	1,49
N	0,02	2,89
P Bray 1 (ppm)	71,54	75,86
K mg/100g	44,7	71,4
Biologis tanah		
Mikroorganisme (spk/g)	26,0	74,0

Lahan bekas galian C, kandungan pasir menunjukkan jumlah yang tinggi sebanyak 55%, debu 27%, dan liat terkandung sebagian kecil sebanyak 12%, hal tersebut merupakan penyebab tingginya daya serap air, dan tanah yang cepat mengering karena tidak bisa menyimpan air. Kondisi ini menyebabkan berkurangnya potensi tanaman dapat tumbuh. Perubahan tekstur terlihat jelas ketika reklamasi dilakukan, penambahan pupuk organik, penanaman tanaman konservasi, dan dipadukan dengan budidaya buah naga yang dapat hidup pada kondisi lahan pasca galian pasir, telah meningkatkan sifat tanah berupa penurunan kandungan pasir menjadi 12%, dan peningkatan kandungan lainnya yaitu debu 50% dan liat 40%.

Hasil dari uji Kapasitas Tukar Kation (KTK) pada lahan budidaya yang memiliki kandungan lebih tinggi senilai 12,37% dibandingkan dengan kandungan KTK pada lahan bekas galian C senilai 11,75%. Nilai KTK erat kaitannya dengan kesuburan tanah, dimana nilai KTK yang tinggi menunjukkan semakin tingginya kesediaan unsur hara [10]. Sifat biologi tanah yang dinyatakan dalam ketersediaan mikroorganisme juga meningkat dari nilai semula sebesar 26% menjadi 74%. Biomassa mikroorganisme berfungsi sebagai perombak semua bahan organik yang ada dalam tanah sehingga tanaman dapat memanfaatkannya. [11]

## KESIMPULAN

Budidaya Buah Naga merupakan upaya reklamasi lahan bekas tambang pasir yang terletak di Desa Cibereum Wetan mampu meningkatkan kualitas tanah. Upaya reklamasi mampu menurunkan kadar pasir yang semula 55% menjadi 12%. Nilai Kapasitas Tukar Kation (KTK) pada lahan bekas galian C senilai 11,75%, nilai ini meningkat menjadi 12,37% pada lahan yang telah direklamasi. Upaya reklamasi meningkatkan nilai mikroorganisme juga meningkat dari nilai semula sebesar 26% menjadi 74%.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Apriliana, E. S., "Pelaksanaan Kewajiban Reklamasi Lahan Pasca Tambang Berdasarkan Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 Tentang Pertambangan Mineral Dan Batubara Oleh

- PT Timah (Persero) Tbk Di Kabupaten Bangka Barat,” Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, 2017
- [2] Kementerian Pertambangan dan Energi, "Kepmen Pertambangan dan Energi Nomor 1211.K/2008/M.PE/1995 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Perusakan dan Pencemaran Lingkungan Pada Kegiatan Usaha Pertambangan Umum," 1995.
- [3] Munir, M., Setyowati, R. R. D. N., "Kajian Reklamasi Lahan Pasca Tambang di Jambi Bangka, dan Kalimantan Selatan," *KLOROFIL Vol. 1 No. 1, 2017: 11-16*.
- [4] Pemerintah Republik Indonesia, "Undang-undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara," 2009.
- [5] Fatonah, S,"Dampak Kegiatan Penambangan Pasir terhadap Kondisi Sosial Ekonomi Masyarakat, Studi di Desa Sendangsari, Pajangan, Bantul, Yogyakarta, " Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, 2018.
- [6] Arif, I., "Perencanaan Tambang Total sebagai Upaya Penyelesaian Persoalan Lingkungan Dunia Pertambangan", Universitas Sam Ratulangi, Manado, 2007.
- [7] Kurniawan, A. R., Rauf, A., "Rencana Reklamasi pada Lahan Bekas Tambang Pasir dan Batu di Desa Nglumur, Kecamatan Srumbung, Kabupaten Magelang, Provinsi Jawa Tengah," *Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan VI, 2018*.
- [8] Renasari, N., "Budidaya Tanaman Buah Naga Super Red di Wana Bakti Handayani," Universitas Sebelas Maret Surakarta, 2010.
- [9] Soelistyani HT, Utomo. 2000. Pengaruh tekstur dan potensial air tanah terhadap pertumbuhan bibit stek tanaman buah naga. *Sciencetek* 4: 78-81, 2000
- [10] Prijono, Sugeng, "Dasar Ilmu Tanah – Sifat Kimia Tanah", Universitas Brawijaya, [Online. Available: <http://Sugeng.lecture.ub.ac.id/files/2012/09/Bab-5-Sifat-Kimia-Tanah>
- [11] Susilawati, Mustoyo, Budhisurya E., Anggono, R. C. W. dan Simanjuntak, B. H, " Analisis Kesuburan Tanah dengan Indikator Mikroorganisme Tanah pada Berbagai Sistem Penggunaan Lahan di Plateau Dieng," *AGRIC Vol. 25, No 1 Desember 2013: 64-72*.