

## ANALISIS STRATEGI PROGRAM PASCATAMBANG PETERNAKAN SAPI PADA LAHAN BEKAS TAMBANG PT KITADIN SITE EMBALUT

Eko Budi Prasetyo<sup>1</sup>, Marlon Ivanhoe Aipassa<sup>2,3\*</sup>, Taufan Purwokusumaning Daru<sup>4</sup>,  
Gina Saptiani<sup>5</sup>, Salah Dina Devy<sup>6</sup>, Kiswanto<sup>2</sup>, Yosep Ruslim<sup>2</sup>, Feby Kristina<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Ilmu Lingkungan Universitas Mulawarman Samarinda, Indonesia.

<sup>2</sup>Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia.

<sup>3</sup>Magister Ilmu Lingkungan Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia.

<sup>4</sup>Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia.

<sup>5</sup>Fakultas Kelautan dan Perikanan Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia.

<sup>6</sup>Fakultas Teknik Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia.

<sup>7</sup>Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia.

E-Mail : marlon.ivanhoe@gmail.com

Submit: 13-3-2023

Revisi: 7-6-2023

Diterima: 17-6-2023

### ABSTRAK

**Analisis Strategi Program Pascatambang Peternakan Sapi Pada Lahan Bekas Tambang PT Kitadin Site Embalut.** Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif untuk mengidentifikasi jenis-jenis program pascatambang peternakan sapi yang telah dilakukan oleh PT Kitadin serta untuk mengetahui kemajuan kegiatan program pascatambang peternakan sapi yang telah dilakukan oleh PT Kitadin. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan bagaimana kegiatan yang telah dilakukan dalam rangka melaksanakan program pascatambang peternakan sapi dan bagaimana strategi pengembangan program peternakan sapi yang dilakukan oleh PT Kitadin. Adapun metode yang digunakan dalam pengumpulan data yakni observasi/kunjungan lapangan langsung, wawancara dan study pustaka. Dalam pengolahan data yang telah diperoleh dilakukan dengan cara membandingkan pelaksanaan program tersebut dengan dokumen program rencana pascatambang dan melakukan evaluasi terkait pengembangan peternakan sapi yang telah dilakukan. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa pelaksanaan program pascatambang peternakan sapi di lahan bekas tambang khususnya di Pit S12 GS telah sesuai dengan dokumen perubahan program rencana pascatambang PT Kitadin tahun 2020 dari segi program dan jadwal pelaksanaan, rencana luasan area, serta rencana peruntukannya. Adapun terkait Strategi pengembangan peternakan sapi di lahan bekas tambang khususnya Pit S12 GS yang dilakukan oleh PT Kitadin apabila dilihat dari aspek pemilihan lokasi, topografi, daya dukung tanah, ketersediaan pakan ternak, dan sumber air minum ternak telah memadai dan sesuai dengan peruntukannya, tetapi bila didasarkan pada daya tampung, maka luas lahan yang disediakan untuk program pascatambang peternakan sapi belum memadai yakni hanya mampu menampung sebanyak 620 ekor sapi Bali dari rencana maksimal sebanyak 1.600 ekor sapi Bali.

**Kata kunci :** Evaluasi Program, peternakan sapi, pascatambang, strategi pengembangan.

### ABSTRACT

**Strategy Analysis of Post-Mining Program for Cattle Farming on Former Mining Land of PT Kitadin Site Embalut.** This research is a descriptive research with a quantitative approach. Descriptive research with a qualitative approach to identify the types of post-mining programs for cattle breeding that have been carried out by PT Kitadin and to determine the progress of post-mining program activities for cattle breeding that have been carried out by PT Kitadin. This study aims to describe how the activities that have been carried

*out in order to implement the post-mining program for cattle farming and how the strategy of developing the cattle breeding program carried out by PT Kitadin. The methods used in data collection are direct observation/field visits, interviews and literature studies. In processing the data that has been obtained, it is carried out by comparing the implementation of the program with the post-mining plan program document and evaluating the development of cattle farming that has been carried out. Based on the results of the study, it is known that the implementation of the post-mining program for cattle farming on former mining land, especially in Pit S12 GS, has been in accordance with the document changes to pt. Kitadin in 2020 in terms of program and implementation schedule, area plan, and allotment plan. As for the strategy of cattle breeding development on former mining land, especially Pit S12 GS carried out by PT Kitadin, when viewed from the aspects of site selection, topography, soil carrying capacity, availability of animal feed, and livestock drinking water sources are adequate and in accordance with their designation, but if based on capacity, the land area provided for the post-mining program of cattle farming is not adequate, which is only able to accommodate as many as 620 Balinese cattle from the maximum plan of 1,600 Bali cattle.*

**Keywords :** Program evaluation, postmining, development Strategy, cattle Farming.

## 1. PENDAHULUAN

Kegiatan penambangan sering kali menyebabkan kerusakan lingkungan sehingga menyebabkan penurunan mutu lingkungan berupa kerusakan ekosistem, apalagi kegiatan penambangan dengan metode tambang terbuka. Seperti yang diketahui bahwa hampir seluruh kegiatan penambangan yang berada di Kalimantan Timur menggunakan metode tambang terbuka. Menurut Haryadi (2018) dalam kegiatan penambangan perlu dilakukan kajian teknis terkait dampak yang ditimbulkan dari kegiatan penambangan. Sehubungan dengan dampak kegiatan penambangan tersebut, Pemerintah telah mengatur terkait kewajiban bagi perusahaan pemegang izin usaha pertambangan selanjutnya disebut IUP agar melakukan pemulihan. Kegiatan pemulihan lingkungan tersebut adalah berupa kegiatan reklamasi dan juga kegiatan pascatambang.

Berdasarkan Undang-Undang nomor 3 tahun 2020, yang dimaksud dengan kegiatan reklamasi adalah kegiatan yang dilakukan sepanjang tahapan Usaha Pertambangan untuk menata, memulihkan, dan memperbaiki kualitas lingkungan dan ekosistem agar dapat berfungsi kembali sesuai peruntukannya (Kementerian ESDM RI, 2020). Kegiatan ini dilakukan saat IUP masih melakukan kegiatan produksinya. Adapun kegiatan

pascatambang adalah kegiatan terencana, sistematis, dan berlanjut setelah akhir sebagian atau seluruh kegiatan usaha pertambangan untuk memulihkan fungsi lingkungan alam dan fungsi sosial menurut kondisi lokal di seluruh wilayah pertambangan. Berdasarkan pengertian kegiatan pascatambang diketahui bahwa kegiatan ini dilakukan setelah sebagian atau seluruh kegiatan usaha pertambangannya berakhir atau dengan kata lain saat kegiatan produksi selesai/umur tambang berakhir.

PT Kitadin Site Embalut selanjutnya di sebut PT Kitadin adalah sebuah perusahaan penanaman modal dalam negeri yang bergerak di bidang usaha pertambangan yang berada di Provinsi Kalimantan Timur dengan Izin Usaha Pertambangan – Operasi Produksi No. 540/006/IUP-OP/MB-PBAT/III/2013 tanggal 18 Maret 2013 dengan kode wilayah KTN 2013 006 OP dengan luas wilayah area konsesi sebesar 2.973 ha. PT Kitadin saat ini kegiatan produksi maupun izin usaha pertambangan operasi produksinya telah berakhir sejak tanggal 25 Februari 2022. Dengan berakhirnya masa operasi produksi, maka PT Kitadin memasuki tahapan kegiatan program pascatambang. PT Kitadin telah merencanakan beberapa program kegiatan pascatambang.

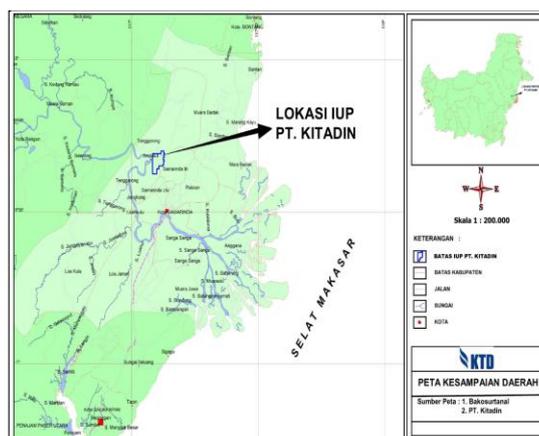
Salah satu program pascatambang PT Kitadin adalah peternakan sapi. Menurut Susanti (2014), Heru dkk. (2015) pengembangan peternakan sapi dapat meningkatkan perekonomian masyarakat dan memiliki potensi untuk dikembangkan saat ini. Salah satu lahan yang dapat dijadikan pengembangan peternakan sapi. Syafrianto (2016) berupa lahan bekas tambang yang dipadukan dengan lahan perkebunan. Sebagai informasi bahwa selama ini disekitar wilayah PT Kitadin telah terdapat peternakan sapi, tetapi tidak dikelola secara skala besar sehingga hanya dikembangkan secara ala kadarnya sebagai selingan dalam mata pencaharian masyarakat. Oleh sebab itu dengan adanya program peternakan sapi ini diharapkan peternakan sapi dapat dikelola dengan efektif dan efisien serta kemitraan antara masyarakat dengan perusahaan. Dengan adanya kemitraan tersebut segala bentuk sarana dan fasilitas seperti kandang ternak, pemeliharaan dan perawatan, cadangan pakan, area peternakan, tim penyuluh/pendamping dapat disediakan oleh PT Kitadin. Selain itu, PT Kitadin juga beranggapan bahwa

dengan adanya program peternakan sapi ini dapat dijadikan sebagai salah satu program keberlanjutan ekonomi masyarakat sekitar tambang dimana akibat kegiatan produksi sudah terhenti maka akan berdampak pada kegiatan ekonomi masyarakat. Hal ini telah sejalan dengan salah satu tujuan diadakannya kegiatan pascatambang yakni pemulihan social ekonomi masyarakat sekitar pasca berhentinya operasi produksi.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1. Peta Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di berada di lahan bekas tambang Pit S12 GS yang masuk kedalam wilayah izin usaha pertambangan (IUP) Operasi Produksi PT Kitadin yang berada di Desa Embalut, Desa Separi, Desa Bangun Rejo dan Desa Kerta Bhuana dan Desa Manunggal Jaya, Kecamatan Tenggarong Seberang, Kabupaten Kutai Kertanegara, Provinsi Kalimantan Timur. Pelaksanaan penelitian selama 6 (enam) bulan dari bulan Agustus 2022-Januari 2023.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

## 2.2. Bahan dan Alat

Bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian yaitu Laptop, GPS Garmin, Kamera, Alat Ukur, Alat Timbang, Ph Meter, Printer, Kertas, Peta sebaran lokasi kegiatan pascatambang, Dokumen Rencana Reklamasi, dan sumber data sekunder lainnya.

## 2.3. Jenis dan Metode Pengambilan Data

Data primer diperoleh dari hasil observasi lapangan, dan wawancara sedangkan data sekunder diperoleh dari berbagai sumber, seperti journal penelitian, artikel, seminar, penulisan ilmiah, buku, laporan dan dari dokumen Instansi Pemerintah yang terkait dengan penelitian.

Adapun teknik pengambilan data yang dilakukan adalah :

1. Melakukan observasi dan pengambilan dokumentasi tentang pelaksanaan program rencana pascatambang di wilayah kerja operasional PT Kitadin dengan langkah-langkah sebagai berikut:
  - a. Mempelajari dokumen rencana pascatambang terkait program pascatambang peternakan sapi.
  - b. Mempelajari program apa saja yang termasuk ke dalam rencana pascatambang peternakan sapi.
  - c. Mempelajari kriteria keberhasilan terkait program pascatambang peternakan sapi.
  - d. Mempelajari laporan yang telah dibuat oleh PT Kitadin terkait pelaksanaan kegiatan program pascatambang terutama untuk program peternakan sapi.
  - e. Melakukan pengambilan data langsung meliputi :
    1. Data topografi
    2. Data citra satelit atau foto udara lokasi yang dijadikan program peternakan sapi.
    3. Data luasan yang digunakan untuk program pascatambang;
    4. Infrastruktur yang telah terbangun untuk peternakan sapi;
    5. Kualitas tanah;
    6. Data kualitas air;
    7. Data kemiringan lereng lokasi pengembangan peternakan;
    8. Data keanekaragaman tanaman pakan;
    9. Data estimasi produksi pakan;
    10. Data jenis tanaman pakan;
    11. Data lain yang dianggap perlu sesuai dengan kebutuhan.
2. Melakukan wawancara mendalam (*In Depth Interview*) untuk memperoleh kejelasan pelaksanaan program pascatambang. Adapun tahapan wawancara adalah menentukan topik wawancara, mengumpulkan informasi sebagai sumber data, menentukan narasumber yang tepat dan sesuai dengan topik wawancara, dan menyusun daftar pertanyaan atau garis besar pertanyaan wawancara. Berdasarkan hal di atas maka ditentukan:
  - a. Topik wawancara adalah program Pascatambang peternakan sapi di PT Kitadin
  - b. Narasumber, terdiri dari :
    1. Pekerja yang terlibat kegiatan program Pascatambang peternakan sapi di PT Kitadin.
    2. *Management* (Kepala Teknik Tambang selaku perwakilan *Management* di

lapangan/Orang tertinggi di  
*Site*) PT Kitadin.

### 3. Daftar pertanyaan.

3. Melakukan dokumentasi (studi pustaka) terhadap dokumen Rencana Pascatambang (RPT), dokumen Rencana Reklamasi, serta literatur-literatur lain sebagai penunjang.

## 2.4. Analisis Data

1. Analisis data pelaksanaan program pascatambang peternakan sapi. Langkah-langkah yang dilakukan untuk melakukan analisis data pelaksanaan program pascatambang peternakan sapi adalah sebagai berikut:
  - a. Dalam menganalisis pelaksanaan program pascatambang peternakan sapi, hal awal yang dilakukan adalah pengumpulan data, yaitu dengan cara observasi langsung, *in depth interview* atau wawancara dan telaah dokumen (studi pustaka).
  - b. Melakukan pencatatan khusus mengenai temuan-temuan dalam observasi langsung.
  - c. Menuliskan kembali hasil wawacaranya secara detail dari rekaman hasil wawancara dan mengidentifikasi kata kunci dari hasil wawancara tersebut
  - d. Menelaah dokumen atau foto-foto kegiatan yang berkaitan dengan proses evaluasi keberhasilan pascatambang. Dalam telaah dokumentasi, jika mengalami kesulitan dapat dibarengi dengan wawancara secara mendalam dalam kaitannya memperoleh informasi secara konsisten.
  - e. Mempelajari dan menelaah kriteria keberhasilan program pascatambang di area bekas tambang Pit S12 GS dengan cara membandingkan antara rencana kegiatan dengan actual kegiatan yang telah terdokumentasi.

- f. Membuat kesimpulan terkait hasil evaluasi pelaksanaan program pascatambang peternakan sapi di area bekas tambang Pit S12 GS PT Kitadin berdasarkan pengolahan data yang telah dilakukan.

2. Analisis data untuk mengevaluasi pelaksanaan strategi pengembangan peternakan sapi di lahan bekas tambang PT Kitadin.

Analisis data yang akan digunakan dalam rangka evaluasi pelaksanaan strategi pengembangan peternakan sapi di lahan bekas tambang PT Kitadin adalah dengan mempelajari lahan bekas tambang tersebut telah layak atau belum digunakan sebagai pengembangan peternakan sapi. Hal tersebut mengacu kepada tahapan persiapan penyiapan lahan untuk pakan (*feeding*) dimana menurut Sandi (2018) pakan memiliki peranan yang penting dalam pengembangan peternakan sapi. Persiapan lahan untuk pakan tersebut terdiri atas:

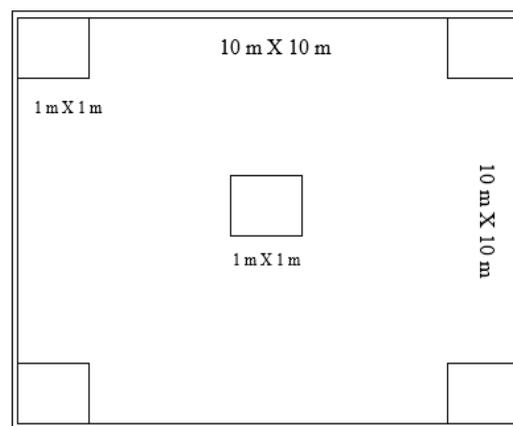
- a. Pemilihan lokasi; yang dilakukan adalah melakukan pendataan terkait lokasi pengembangan peternakan sapi. Lokasi tersebut berada di dekat aktivitas penambangan atau pada lokasi yang sudah tidak ada kegiatan penambangan. Dalam pemilihan lokasi juga perlu memperhatikan terkait umur lahan reklamasi.
- b. Topografi  
Topografi merupakan hal yang penting karena berkaitan dengan kemampuan jelajah ternak dan kapasitas tampung suatu areal untuk peternakan. Kelerengan lebih dari 30% menjadi tidak efektif untuk dilakukannya penggembalaan ternak. Nantinya akan mengambil data kelerengan lahan yang digunakan untuk pengembangan peternakan sapi.

Selain itu hal lain yang perlu diperhatikan adalah drainase. Drainase harus dirancang sedemikian rupa sehingga limpasan dari curah hujan tidak akan menggenangi tanah, dan tidak terlalu erosi.

- c. Daya Dukung Hijauan Pakan Ternak; dalam hal daya dukung hijauan pakan ternak ini yang perlu diperhatikan adalah terkait sumber pakan hijauan yang tersedia di lokasi tersebut. Umumnya terdapat tiga jenis yakni sumber pakan hijauan yaitu tumbuhan asli, tanaman penutup tanah (*covercrop*), dan tanaman budidaya pakan. Selain itu hal yang harus diperhatikan juga adalah tingkat keasaman tanah atau potensial of hydrogen (ph) dimana untuk pertumbuhan pakan sebaiknya tanah memiliki ph berkisar di antara 6,0 –

7,0. Nantinya akan di ambil data keasaman tanah yang dijadikan lokasi penanaman rumput pakan ternak.

- d. Penilaian Terhadap Hijauan Pakan; yang dilakukan dalam penilaian terhadap hijauan pakan ini adalah melakukan identifikasi terkait keragaman jenis pakan, produksi pakan hijauan yang dihasilkan, dan estimasi kapasitas tampung pada lahan tersebut yakni dengan cara samping dimana dalam luasan 10 m × 10 m di ambil 5 titik sampel dengan ukuran 1 m × 1 m. Tumbuhan yang ada di dalam ukuran 1 m × 1 m dipotong hingga permukaan tanah, kemudian ditimbang, beratnya di rata-ratakan, sehingga diperoleh satu nilai dalam 1 m<sup>2</sup>.



**Gambar 2.** Ilustrasi pengambilan sampel estimasi produksi pakan.

Untuk menentukan produksi pakan ternak pada area umbaran dalam 1

hektare dapat mengikuti persamaan dari Reksohadiprodjo (1985), yaitu:

$$L = Y \times M \quad (1)$$

Keterangan:

L = Produksi hijauan (kg/ha)

Y = Rata-rata berat (kg/m<sup>2</sup>)

M = Luas lahan (10.000 m<sup>2</sup>).

Adapun perkiraan produksi pakan hijauan pada area reklamasi revegetasi dalam 1 ha dapat di hitung dengan

mengikuti persamaan dari Reksohadiprodjo (1985), yaitu:

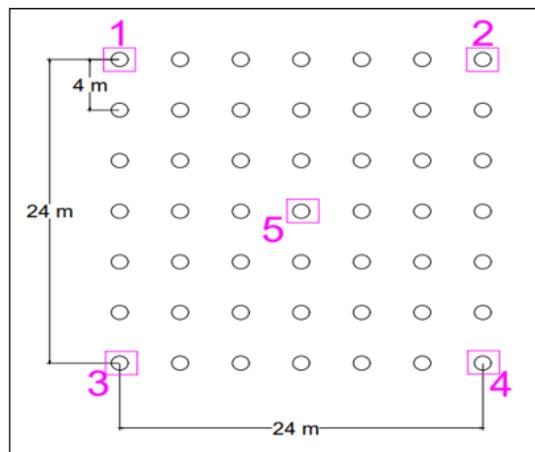
$$P = C \times \{10.000 - (LD \times JP)\} \quad (2)$$

Keterangan:

- P = Produksi hijauan per ha
- C = Rata-rata berat/cuplikan/pohon
- LD = Luas dasar pohon
- JP = Jumlah pohon dalam 1 ha.

Selain area umbaran dan area reklamasi revegetasi sebagai sumber pakan hijauan, berdasarkan dokumen revisi rencana pascatambang (2020), PT Kitadin juga menyediakan lokasi yang di khususkan untuk sumber pakan hijauan yang di taman dengan pohon Kaliandra,

Gamal, Lamtoro dan Turi. Pengambilan data untuk menentukan produksi hijauan/pakan di area pakan tersebut dilakukan dengan cara samping dimana dalam jarak tanam pohon 24 m x 24 m di ambil 5 titik sampel pohon kaliandra.



Gambar 3. Ilustrasi pengambilan sampel pada area pakan.

Setelah mendapatkan total produksi pakan yang dihasilkan, selanjutnya akan dihitung terkait kapasitas

tampung dari padang rumput yang tersedia dengan menggunakan rumus Voisin (Reksohadiprodjo,1985) yaitu :

$$(y-1) s = r \quad (3)$$

Keterangan :

y = Satuan luas tanah (*paddock*) terkecil yang dibutuhkan seekor sapi.

S = Periode merumput (*stay*)

R = Periode istirahat (*rest*)

e. Sumber Air Minum Ternak; Air menjadi sangat penting karena selain sebagai sumber air minum juga digunakan dalam pembersihan kandang. Hal yang dilakukan dalam pengelolaan sumber air minum bagi ternak adalah lokasi air minum, kontinuitas air minum dan keamanan

dari sumber air minum tersebut. Untuk keamanan dari sumber air minum, nantinya data kualitas sumber air minum akan di bandingkan dengan batas maksimum yang diperbolehkan peruntukkannya guna minum ternak. Batasan maksimum tersebut adalah sebagai berikut :

**Tabel 1.** Batasan maksimum Air dapat diminum ternak.

Senyawa	Batas Maksimum untuk Minum Ternak (ml/L) Daru T.P. (2020)
Arsen (As)	0,2
Cadmium (Cd)	0,05
Khromium (Cr)	1
Cobal (Co)	1
Tembaga (Cu)	0,5
Fluorida (F)	2
Timbal (Pb)	0,1
Merkuri (Hg)	0,01
Nikel (Ni)	1
Nitrat (NO <sub>3</sub> )	100
Nitrit (NO <sub>2</sub> )	10
Vanadium (V)	0,1
Zeng (Zn)	25
pH	-

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

##### a. Lokasi Penelitian

Berada di lahan bekas tambang Pit S12 GS PT Kitadin Site Embalut yang memiliki Izin Usaha Pertambangan – Operasi Produksi No. 540/006/IUP-OP/MB-PBAT/III/2013 tanggal 18 Maret 2013 dengan kode wilayah KTN 2013 006 OP seluas 2.973 ha, yang tersebar dalam beberapa wilayah administrasi yaitu Desa Embalut, Desa Separi, Desa Bangun Rejo dan Desa Kerta Bhuana dan Desa Manunggal Jaya, Kecamatan Tenggarong Seberang, Kabupaten Kutai Kertanegara, Provinsi Kalimantan Timur.

##### b. Kesampaian Daerah

Lokasi daerah penyelidikan berjarak sekitar 40 km dari kota Samarinda, lokasi tersebut dapat ditempuh dengan menggunakan roda 2 atau roda 4, dengan waktu tempuh sekitar 1 jam. Jalan yang dilewati merupakan jalan Provinsi yang menghubungkan Samarinda-Sebulu-Muara Kaman.

c. Kondisi Sosial, Ekonomi dan Budaya  
Kondisi sosial ekonomi masyarakat di luar areal kerja sebagian besar mata pencariannya bertani sebagian bergerak dibidang peternakan, perikanan dan berdagang sedangkan kondisi sosial ekonomi. Adapun kondisi sosial dan budaya untuk suku merupakan campuran dari beberapa suku di antaranya suku Banjar, Kutai, Jawa, Lombok dan Bali.

### 3.2. Kegiatan Program Pascatambang PT Kitadin

Berdasarkan dokumen perubahan rencana pascatambang milik PT Kitadin diketahui bahwa pelaksanaan program pascatambang pada lahan bekas tambang dengan program reklamasi bentuk lain dilakukan selama 4 tahun yang di mulai dari tahun 2022 sampai dengan tahun 2025 (PT Kitadin, 2020). Salah satu

program reklamasi bentuk lain adalah program peternakan sapi. Dalam pelaksanaan program peternakan sapi tersebut direncanakan menggunakan luasan area sebesar 206 ha yang terbagi menjadi 3 lokasi yakni bekas Pit S12 GS, bekas Pit S22 GN dan bekas bekas Pit S17 GS. Secara umum dapat dilihat pada gambar berikut:



**Gambar 4.** Peta lokasi program peternakan sapi.  
*Sumber : Dokumen cow farming update PT Kitadin, 2022*

#### 1. Pelaksanaan Program ternakan Sapi Pada Lokasi Bekas Pit S12 GS.

Penelitian ini terfokus pada satu lokasi yakni bekas Pit S12 GS, dimana pada lokasi tersebut direncanakan membangun 4 buah kandang sapi dengan masing-masing area seluas 10 ha. Luasan area tersebut termasuk di dalamnya adalah area umbaran. Kandang

sapi sendiri dibuat dengan ukuran 180 m<sup>2</sup>, yang dilengkapi dengan fasilitas tempat pakan seluas 48 m<sup>2</sup>, tempat minum 15 m<sup>2</sup>, tandon air, dudukan dan intalasi air, sambungan listrik dan pompa, rumah jaga peternak, gudang pakan, pintu pagar, rumah kompos dan pagar keliling. Berdasarkan penelitian di lapangan diperoleh data pembangunan sebagai berikut:

**Tabel 2.** Realisasi program pascatambang peternakan sapi pada lokasi Bekas Pit S12 GS

	<b>Pembuatan Kandang Sapi</b>	<b>Satuan</b>	<b>Volume</b>
1	Penyiapan Lahan		
	a. Landscaping	ha	40
	b. Topsoil Spreading	ha	40
	c. Water erosion control	ha	40
2	Pemasangan Pagar Kandang		
	a. Pasang Tiang	ha	40
	b. Pasang kawat duri	ha	40
3	Pembuatan Kandang Sapi & Fasilitas		
	a. Kandang sapi @180 m <sup>2</sup>	unit	4
	b. Tempat Pakan @48 m <sup>2</sup>	unit	4
	c. Tempat minum sapi @15m <sup>2</sup>	unit	4
	d. Tandon air, dudukan dan Instalasi pipa air	set	2
	e. Sambungan listrik dan pompa	set	0
	f. Rumah jaga peternak (24m <sup>2</sup> )	unit	4
	g. Gudang pakan (24m <sup>2</sup> )	unit	4
	h. Pasang pintu pagar	unit	4
	i. Pintu Gerbang	unit	4
	j. Rumah Kompos (32m <sup>2</sup> )	unit	4

Bila melihat data pada tabel di atas diketahui bahwa kegiatan pengadaan sarana dan prasarana untuk keperluan peternakan sapi seperti yang terdapat dalam dokumen rencana pascatambang belum sepenuhnya terealisasi. Adapun yang belum terealisasi tersebut adalah tandon air, dudukan dan Instalasi pipa air yang semula merencanakan 4 set saat dilakukan penelitian baru tersedia 2 set. Selain itu untuk sambungan pompa dan listrik merencanakan 4 set juga belum teralisasi.

## 2. Pelaksanaan Strategi Pengembangan Peternakan Sapi Pada Lokasi Bekas Pit S12 GS.

Data yang digunakan dalam evaluasi strategi pengembangan peternakan sapi di lahan bekas tambang

PT Kitadin adalah dengan mempelajari lahan bekas tambang tersebut telah layak atau belum digunakan sebagai pengembangan peternakan sapi. Hal tersebut terdiri atas :

### a. Lokasi.

Berdasarkan hasil penelitian di lapangan, diketahui bahwa lokasi yang digunakan untuk program peternakan sapi merupakan bekas Pit. Penelitian ini di fokuskan pada lokasi bekas Pit S12 GS dimana pada area tersebut merencanakan 4 kandang sapi beserta fasilitasnya. Pada sekitar lokasi sudah tidak terdapat kegiatan penambangan. Luas area yang dijadikan peternakan sapi adalah 40 ha, yang terbagi menjadi 4 bagian. Luasan tersebut merupakan area kandang dan fasilitasnya serta area

umbaran yang telah di beri pagar keliling dengan menggunakan kawat besi dan tiang dari kayu ulin.

b. Topografi.

Topografi merupakan hal yang penting karena berkaitan dengan kemampuan jelajah ternak dan kapasitas tampung suatu areal untuk peternakan. Topografi suatu area umumnya didasarkan pada kemiringan lereng. Berdasarkan hasil penelitian di lapangan khususnya pada area bekas Pit S12 GS diketahui bahwa untuk area yang di gunakan

program peternakan sapi merupakan area yang memiliki kelerengan datar dan landai, dimana memiliki kemiringan 0 – 8% kategori datar dan 8% – 15% untuk kategori landai. Berdasarkan hal tersebut, maka secara topografi area tersebut memadai guna pengembangan peternakan sapi. Secara lengkap, terkait kemiringan lereng lokasi pengembangan program pascatambang peternakan sapi PT Kitadin dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 3.** Tabel kemiringan lereng area kandang sapi.

No.	Kelas Lereng	Kemiringan (%) (Daru T.P, 2020)	Luas (ha)	Persentase
1.	Datar	0-8	68,80	86%
2.	Landai	8-15	11,19	14%
3.	Agak Curam	15-30	0	0
4.	Curam	>30	0	0
Total			80,00	

c. Daya Dukung Hijauan Pakan ternak.

Berdasarkan penelitian di lokasi bekas Pit S12 GS yang menjadi area peternakan sapi seluas 40 ha sumber pakan hijauan yang tersedia termasuk

kedalam kategori tanaman penutup tanah (*covercrop*) yang terdiri dari rumput pait (*Axonopus compressus*) dan sisipan tanaman putri malu (*Mimosa Pudica*).



**Gambar 5.** Tanaman penutup tanah

Adapun hasil pengambilan data untuk keasaman tanah atau *potensial of*

*hydrogen (ph)* diperoleh hasil seperti yang terlihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.** Hasil Pengukuran Tingkat Keasaman Tanah.

No.	Nama Sampel	Lokasi	Hasil Pengukuran Tingkat Keasaman Tanah
1	Sampel 1	Bekas Pit S12 GS	6,3
2	Sampel 2		6,8
3	Sampel 3		6,8
4	Sampel 4		6,6
5	Sampel 5		6,2

Berdasarkan hasil tersebut, maka daya dukung hijauan pakan ternak pada lokasi bekas Pit S12 GS memadai untuk dikembangkan sebagai lokasi peternakan sapi.

#### d. Penilaian Terhadap Hijauan Pakan

##### 1. Keragaman Jenis

Jenis rumput yang terdapat di lokasi bekas pit S12 GS yang dijadikan area kandang sapi dan area umbaran di dominasi oleh rumput jenis pait (*Axonopus*

*compressus*). Selain rumput pait tersebut terdapat juga tanaman sisipan berupa tanaman putri malu (*Mimosa Pudica*) dan tanaman pohon sengon (*albizzia chinensis*).

##### 2. Produksi Hijauan/Produksi Pakan

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh perkiraan hasil produksi pakan pada area PT Kitadin seperti yang terlihat pada tabel berikut :

**Tabel 5.** Perkiraan Produksi Pakan di wilayah PT. Kitadin.

No	Sumber Pakan	Produksi/ha (Kg)	PUF (%) (Daru T.P, 2020)	Produksi yang dapat dimanfaatkan/ha (kg)	Luas (ha)	Total Produksi (kg)
1	Area Umbaran	34.466,7		15.510,0	80	1.240.801
2	Area Reklamasi Revegetasi	30.937,50	45	13.921,9	858	11.944.969
3	Area Pakan	3.687,50		1.659,4	126	209.081
<b>Grand Total</b>						<b>13.394.851</b>

*Proper use factor* (PUF) sendiri adalah faktor yang harus diperhitungkan untuk menjamin pertumbuhan kembali hijauan makanan ternak. Menggunakan PUF sebesar 45% (sedang) karena lokasinya memiliki kemiringan landai (0% - 15%) dan merupakan bekas Pit. Bila kebutuhan pakan satu ekor sapi adalah 20 kilogram (kg) setiap harinya dan PT Kitadin merencanakan pemeliharaan

maksimal sebanyak 1.600 ekor sapi, maka total kebutuhan pakan adalah sebesar 32.000 kg/hari atau 32 ton/hari. Mengacu pada buku Membangun Peternakan Sapi Potong di Lahan Pascatambang oleh Taufan Purwokusumaning Daru (2020), periode pertumbuhan kembali (*regrowth*) pakan hijauan memerlukan waktu sekitar 10 minggu atau 70 hari. Berdasarkan hal tersebut maka dapat dihitung jumlah

satuan luas tanah (*paddock*) terkecil yang dibutuhkan seekor sapi dalam 30 hari adalah sebagai berikut :

$$(y-1) s = r$$

$$(y-1) 30 = 70$$

$$30y - 30 = 70$$

$$y = (70+30)/30 = 3,3$$

Adapun untuk kebutuhan luasan tanah perbulan yang diperlukan untuk peternakan sapi tersebut adalah:

$$\text{Kebutuhan lahan} = \frac{(20 \text{ kg/hari} \times 30 \text{ hari})}{\text{Jumlah prod pakan}}$$

$$\text{Kebutuhan lahan} = \frac{(20 \text{ kg/hari} \times 30 \text{ hari})}{15.510 \text{ kg/ha}}$$

$$\text{Kebutuhan lahan} = 600\text{kg}/15.510 \text{ kg/ha.}$$

$$\text{Kebutuhan lahan} = 0,039 \text{ ha/ekor/bulan}$$

Jadi kebutuhan luas tanah pertahun adalah :

$$= y \times \text{kebutuhan lahan}$$

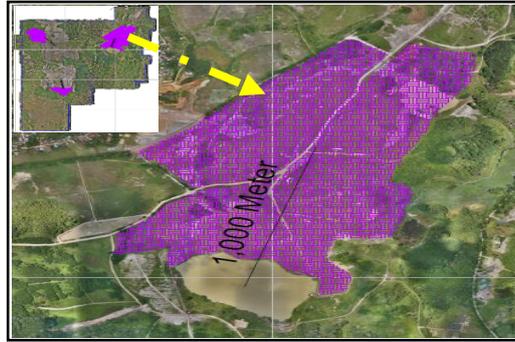
$$= 3,3 \times 0,039 \text{ ha/ekor/bulan}$$

$$= 0,129 \text{ ha/ekor/tahun}$$

Sehingga kapasitas tampung =  $(1/0,129) \times 1 \text{ ekor} = 7,75 \text{ ekor/ha/tahun}$ . Bila mengacu pada total luasan area umbaran yang disediakan oleh PT Kitadin yakni 80 ha, maka total sapi yang dapat di tampung adalah  $80 \text{ ha} \times 7,75 \text{ ekor ha/tahun} = 620 \text{ ekor sapi/tahun}$ .

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa kapasitas maksimal yang dapat di tampung oleh area bekas tambang yang dijadikan area umbaran seluas 80 ha adalah sebanyak 620 ekor sapi pertahun, sehingga apabila PT Kitadin merencanakan pengembangan peternakan sapi dengan kapasitas maksimal sebanyak 1.600 ekor, maka area yang di sediakan tidak memadai. Hal yang direkomendasi apabila ingin melakukan pengembangan peternakan sapi dengan luasan 80 ha untuk sebanyak 1.600 ekor adalah :

- a. Melakukan penanaman rumput unggul seperti rumput raja yang memiliki produksi tahunan hingga 150.000 kg/ha (Darur, 2020), sehingga mampu menampung sebanyak 2.728 ekor sapi/tahun.
- b. Melakukan sistem pemeliharaan sapi secara intensif dan semi intensif di mana sumber pakan ternak dari seluruh wilayah PT Kitadin yang memiliki estimasi kapasitas produksi sebesar 13.394.851 ton. sehingga mampu menampung sebanyak 3.044 ekor sapi/tahun.
- e. Sumber Air Minum Ternak  
Hal yang harus di perhatikan dalam penyediaan sumber air adalah jarak sumber air, kontinuitas sumber air dan keamanan sumber airnya. Berdasarkan hasil penelitian di lokasi bekas Pit S12 GS di ketahui bahwa sumber air berasal dari bekas Pit (*void*) jarak sumber air dengan kandang adalah 1.000 meter. seperti pada gambar berikut :



**Gambar 6.** Jarak sumber air dengan kandang.

Sesuai dengan data pada dokumen Study kelayakan yang dimiliki oleh PT Kitadin diketahui bahwa estimasi kapasitas air yang dapat ditampung oleh *void* S12 GS adalah sebesar 1.120.000 m<sup>3</sup> dengan dimensi *void* luas sebesar 14 ha dan rata-rata kedalaman 8 meter (PT Kitadin, 2019). Apabila mengacu pada kebutuhan air minum untuk seekor sapi berkisar 60 liter per hari (Daru, 2020), maka kebutuhan air minum di lokasi *void* S12 GS yang merencanakan peternakan sapi maksimal sebanyak 800 ekor adalah 48.000 liter/hari atau 48 m<sup>3</sup>/hari. Berdasarkan hal tersebut, maka dapat

disimpulkan sumber air tersebut dapat mencukupi kebutuhan sumber air minum bagi pengembangan peternakan sapi, sedangkan untuk untuk keamanan sumber air sangat perlu diperhatikan karena menurut Supriyono dkk. (2015) bahwa air yang dihasilkan dari kegiatan penambangan batubara memiliki potensi mengalami penurunan kualitas, terutama Ph air, dan tingkat kekeruhannya. Oleh sebab itu, keamanan sumber air untuk pengembangan peternakan sapi harus diperhatikan. Berdasarkan data di lokasi penelitian, kualitas air minum untuk ternak dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 6.** Kualitas air kolam bekas tambang (*void*) S12 GS dibandingkan dengan yang diizinkan sebagai air minum ternak.

Senyawa	Batas Maksimum untuk Minum Ternak (ml/L) Daru T.P. (2020)	Kualitas air kolam bekas tambang ( <i>void</i> ) S12 GS (ml/L)
Arsen (As)	0,2	0,005
Cadmium (Cd)	0,05	0,014
Khromium (Cr)	1	0,003
Cobal (Co)	1	0,04
Tembaga (Cu)	0,5	0,004
Fluorida (F)	2	0,2
Timbal (Pb)	0,1	0,066
Merkuri (Hg)	0,01	0,000024
Nikel (Ni)	1	0,012
Nitrat (NO <sub>3</sub> )	100	0,3
Nitrit (NO <sub>2</sub> )	10	0,01
Vanadium (V)	0,1	-
Zeng (Zn)	25	0,016
pH	-	8.0

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa tidak terdapat senyawa terlarut dalam air pada void S12 GS melebihi batas maksimum kualitas air yang diperbolehkan penggunaannya untuk minum ternak, sehingga disimpulkan kualitas sumber air tersebut memenuhi syarat untuk kebutuhan sumber air minum bagi pengembangan peternakan sapi.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di PT Kitadin site Embalut Kecamatan Tenggarong Seberang Kabupaten Kutai Kartanegara didapatkan kesimpulan bahwa: Pelaksanaan program pascatambang peternakan sapi di lahan bekas tambang Pit S12 GS yang dilakukan oleh PT Kitadin telah sesuai dengan dokumen perubahan program rencana pascatambang PT Kitadin tahun 2020 dari segi program dan jadwal pelaksanaan, reencana luasan area, serta rencana peruntukannya. Pengembangan peternakan sapi di lahan bekas tambang Pit S12 GS yang dilakukan oleh PT Kitadin apabila dilihat dari aspek pemilihan lokasi, topografi, daya dukung tanah, ketersediaan pakan ternak, dan sumber air minum ternak telah memadai dan sesuai dengan peruntukannya, tetapi bila didasarkan pada daya tampung, maka luas lahan yang disediakan untuk program pascatambang peternakan sapi belum memadai yakni hanya mampu menampung sebanyak 620 ekor sapi Bali dari rencana maksimal sebanyak 1.600 ekor sapi Bali.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Daru, T.P. (2020). *Membangun Peternakan Sapi Potong Di Lahan Pascatambang*. Sleman, Yogyakarta: Deepublish.
- Hariyadi, S. (2018). Kajian Teknis Tahapan Penambangan Batubara Pada PT. Mega Global Energy Kabupaten Kutai Kartanegara Kalimantan Timur. *Jurnal Geologi Pertambangan (JGP)*, 1(23).
- Prawira, H. Y., & Sutrisna, R. (2015). Potensi Pengembangan Peternakan Sapi Potong di Kecamatan Tanjung Bintang Kabupaten Lampung Selatan. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 3(4). DOI: <http://dx.doi.org/10.23960/jipt.v3i4.p%25p>
- Kementerian ESDM RI. (2020). *Undang-Undang nomor 3 tahun 2020 tentang perubahan undang-undang nomor 4 tahun 2009*. Jakarta: Direktorat Jendral
- PT Kitadin site Embalut. (2020). *Dokumen Perubahan Rencana Pascatambang*. Tenggarong.
- PT Kitadin site Embalut. (2019). *Dokumen Study kelayakan*. Tenggarong.
- Sandi. (2018). *Manajemen Pakan Ternak Sapi Potong di Peternakan Rakyat di Desa Sejaro Sakti Kecamatan Indralaya Kabupaten Ogan Ilir*. Sumatra Selatan. *Jurnal Peternakan Sriwijaya*.
- Reksohadiprodjo, S. (1985). *Produksi Tanaman Hijauan Makanan Ternak Tropika*. BPFE, Yogyakarta.
- Supriyono, Paus I, dan Eri B. (2015). *Kajian Dampak Penambangan Batubara Terhadap Kualitas Air dan Arah Kebijakan Mitigasi Sungai di Sub DAS Hilir Sungai Bengkulu*. Bengkulu. *Jurnal Geografi Universitas negeri Padang*.

Susanti Y. (2014). *Pengembangan peternakan sapi potong untuk peningkatan perekonomian Provinsi Jawa Tengah*. Jurnal Gribisnis Indonesia.

Syafrianto, M. K. (2016). *Lahan Bekas Tambang Batubara Di Kabupaten Balangan Provinsi Kalimantan Selatan Sebagai Lahan Perkebunan*. Jurnal untan 16(1).