

POTENSI RUMPUT LAPANG DILAHAN REKLAMASI PASCA TAMBANG SEBAGAI SUMBER HIJAUAN PAKAN TERNAK

The Potential of Field Grass at Post-Mining Reclamation Land as Forages Source

Dwi Sinyin Andini*, Taufan Purwokusumaning. Daru, Apdilla Safitri, Fikri Ardhani
Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Mulawarman, Samarinda, 75123
e-mail : dwisinyinandini@gmail.com

Diterima Juli 2019; diterima pasca revisi Agustus 2019
Layak diterbitkan September 2019

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui produksi hijauan, kapasitas tampung dan kandungan logam berat Pb, Cd, Cu, Zn di lahan reklamasi pasca tambang PT. Equalindo Makmur Alam Sejahtera. Pengumpulan data rumput lapang dilakukan dengan kuadran secara acak teratur sebanyak 16 cuplikan dengan luas lahan 50m x 50m. Rumput lapang yang di peroleh di hitung berat segar dan keringnya. Analisis logam berat dianalisis dengan menggunakan *Anatomic Absorption Spectrophotometer* (AAS). Hasil Penelitian menunjukkan bahwa produksi rumput lapang sebanyak 73445,29 kg ha⁻¹ sehingga dapat menampung sebanyak 0,52 ST ha⁻¹ tahun⁻¹. Kandungan Logam berat pada tanah dan tanaman pakan relatif aman karena berada di bawah ambang batas toleransi yang di perbolehkan untuk dikonsumsi. Produksi rumput lapangan relatif rendah yang berpengaruh terhadap kapasitas tampung sebanyak 0,52 ST ha⁻¹ tahun⁻¹. Kandungan logam berat yang berada di tanah dan tanaman di PT. Equalindo Makmur Alam Sejahtera aman karena kandunganya di bawah toleransi maksimal.

Kata kunci : Lahan pasca tambang, Logam berat, Rumput lapang

ABSTRACT

This research aims to find out forage production, capacity and heavy metal content (Pb, Cd, Cu, Zn) at the post-mining reclamation area of PT. Equalindo Makmur Alam Sejahtera. Data collection was conducted on field grass using a quadrant in a random order of 16 footage with a land area of 50m x 50m. The field grass obtained is calculated by the fresh and dry weight. Analysis of heavy metals was analyzed using Anatomic Absorption Spectrophotometer (AAS). The results showed that the production of field grass as much as 73445.29 kg ha⁻¹ so that it can accommodate as much as 0.52 ST ha⁻¹ year⁻¹. Heavy metal content in soil and feed plants is relatively safe because it is below the tolerance threshold that is permitted to be consumed. Field grass production is relatively low which affects the storage capacity of 0.52 ST ha⁻¹ year⁻¹. The content of heavy metals in the soil and plants at PT. Equalindo Makmur Alam Sejahtera is safe because its contents are below the maximum tolerance.

Keywords: field grass, heavy metals, post-mining land

Latar Belakang

Hijauan pakan ternak merupakan sumber kebutuhan untuk pemenuhan pakan disuatu peternakan. Hijauan pakan tidak hanya berguna sebagai sumber nutrisi tetapi juga bisa sebagai pengenyang (bulk).

Dalam pengembangan ternak ruminansia selalu terkendala oleh tidak tersedianya lahan sebagai sumber penanaman hijauan pakan sehingga pemanfaatan penanaman dilakukan di lahan pertanian, perkebunan dan lahan reklamasi pasca tambang batu bara.

Pemanfaatan lahan pasca tambang sering kali dikhawatirkan mengandung logam berat yang dapat membahayakan ternak yang mengkonsumsi tanaman pakan dan manusia yang mengkonsumsi daging ternak yang berasal dari lahan reklamasi pasca tambang. Namun hal ini dibantah oleh Daru (2009), yang mengatakan bahwa daging sapi yang berasal dari lahan pasca tambang PT. Kaltim Prima Coal memiliki kandungan Pb, Cd, Cu dan Zn yang berada di bawah batas toleransi untuk dikonsumsi oleh ternak. Hal ini juga di dukung oleh Fauziah (2017) bahwa kandungan logam berat pada rumput lapang di PT. Kaltim Prima Coal berada dibawah ambang batas toleransi menurut NRC (*National Research Council*) kondisi ini mungkin berbeda dengan lahan reklamasi pasca tambang lainnya misalnya di lahan reklamasi pasca tambang PT. Equalindo Makmur Alam Sejahtera .

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi rumput lapang di PT. Equalindo Makmur Alam Sejahtera sebagai sumber hijauan pakan sehingga dapat dijadikan sebagai sumber hijauan untuk memenuhi kebutuhan sapi potong.

Materi dan Metode

Sampel berupa tanah dan rumput lapangan dikumpulkan secara acak. Alat yang digunakan untuk mengambil sampel adalah meteran, alat pemotong rumput, kantung plastik, timbangan, tali rafia dan kuadran yang berukuran 1 meter x 1 meter. Kandungan logam berat dianalisis *Atomic Absorption Spectrophotometer* (AAS). Adapun sampel rumput lapang diukur dengan metode petak tunggal yang mengukur lahan 50x50m, membuat patkok di 16 titik pengambilan sampel pada kuadran ukuran 1mx1m lalu ditimbang berat keringnya.

Hasil dan Pembahasan

Identifikasi vegetasi

Berdasarkan hasil identifikasi dan perhitungan yang telah dilakukan pada Tabel 1. Menunjukkan bahwa jenis tanaman yang mendominasi di padang penggembalan adalah *Ottochloa nodosa*

atau rumput Bambonan dengan INP (indeks nilai penting) sebesar 57,60%, *O. nodosa* merupakan individu dalam jumlah yang besar dan menunjukkan bahwa individu tersebut tersebar merata di padang penggembalaan lahan reklamasi pasca tambang.

Ottochloa nodosa memiliki kemampuan penyebarannya yang cepat, toleransi terhadap lingkungan, serta memiliki daya adaptasi cukup baik pada lingkungan yang kering dan panas simanungsong (2018). Berdasarkan hasil penelitian simanungsong bahwa *O. nodosa* memiliki tingkat intensitas cahaya yang tinggi dapat memicu pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Apabila kondisi kelembapan yang semakin tinggi akan menghambat pertumbuhan dan perkembangannya. Namun semakin tinggi intensitas cahaya akan semakin meningkat pula udara sekitar pertanaman dan tingkat kelembapannya juga menjadi rendah

Produksi hijauan dan kapasitas tampung

Produksi hijauan akan dapat mempengaruhi kapasitas tampung lahan reklamasi pasca tambang batubara PT. Equalindo Makmur Alam Sejahtera Produksi bahan segar yang dihasilkan adalah 73445,29 kg ha⁻¹ dan bahan kering 970,84 kg ha⁻¹. Produksi ini dapat menentukan kapasitas tampung di lahan reklamasi pasca tambang batu bara PT. Equalindo Makmur Alam Sejahtera. Berdasarkan hasil perhitungan kapasitas tampung lahan reklamasi pasca tambang kapasitas tampung yang diperoleh dari perhitungan dipadang penggembalaan pada rumput lapang yaitu 0,52 ST ha⁻¹ tahun⁻¹.

Lahan reklamasi pasca tambang batubara PT. Equalindo Makmur Alam Sejahtera memiliki kapasitas tampung yang relatif rendah. Menurut Reksohadiprodjo (1985) menyatakan kapasitas tampung yang ideal di lahan penggembalaan adalah 0,4 ha untuk 1 ST tahun⁻¹ atau 1 ha⁻¹ untuk 2,5 ST ha⁻¹ tahun⁻¹.

Tabel 1. Identifikasi Vegetasi Hijauan Pakan di PT. Equalindo Makmur Alam Sejahtera

Nama Lokal	Nama Ilmiah	Famili	Jumlah Individu	KR (%)	FR (%)	DR (%)	INP (%)
Kenop	<i>Gomphrena globosa</i>	Amaranthaceae	2	0,07	1,92	1,92	3,91
Krinyu	<i>Chromolaena odorata</i>	Asteraceae	8	0,27	1,92	1,92	4,11
Urang-aring	<i>Eclipta alba</i>	Asteraceae	1	0,03	1,92	1,92	3,88
Bandotan	<i>Ageratum conyzoides L</i>	Asteraceae	1	0,03	1,92	1,92	3,88
Rumput Teki	<i>Cyperus rotundus L</i>	Cyperaceae	250	8,36	1,92	1,92	12,21
Supan - supan	<i>Neptunia oleraceae</i>	Fabaceae	81	2,71	13,46	13,46	29,63
Kacang Ruji	<i>Pueraria phaseoloides</i>	Fabaceae	9	0,30	3,85	3,85	7,99
Lamtoro	<i>Leucaena laucocephala</i>	Fabaceae	4	0,13	1,92	1,92	3,98
Rumput Signal	<i>Brachiaria decumbens</i>	Graminae	805	26,93	7,69	7,69	42,32
Belulang	<i>Elevsine indica L</i>	Graminae	67	2,24	7,69	7,69	17,63
karamunting	<i>Malestoma malabathricum</i>	Melastomataceae	1	0,03	1,92	1,92	3,88
Putri Malu	<i>Mimosa pudical L</i>	Mimosa	410	13,72	21,15	21,15	56,02
Bambonan	<i>Ottochloa nodosa</i>	Poaceae	917	30,68	13,46	13,46	57,60
Rumput Jari	<i>Digitaria sanguinalis</i>	Poaceae	359	12,01	9,62	9,62	31,24
Akar Wangi	<i>Chrysopogon zizanioides</i>	Poaceae	22	0,74	3,85	3,85	8,43
Jukut Pait	<i>Paspalum conjugatum</i>	Poaceae	39	1,30	1,92	1,92	5,15
Rumput Mutiara	<i>Oldenlandia corymbosa L</i>	Rubiaceae	13	0,43	3,85	3,85	8,13

Menurut Jarmani dan Haryanto (2015) kapasitas tampung pada suatu padang penggembalaan dapat diperbaiki dengan beberapa cara yaitu 1)memberlakukan rotasi padang penggembalaan, 2)introduksi spesies tumbuhan pakan ternak dan pemupukan sehingga dapat mempengaruhi perubahan komposisi vegetasi yang ada di padang penggembalaan, 3) penggembalaan ternak menyumbangkan nutrient pada tanah dalam bentuk urine atau kotoran sehingga dapat meningkatkan diversitas tumbuhan yang ada, dan 4)melalui pengelolaan padang penggembalaan secara organik yang dapat meningkatkan keragaman mikroba tanah sehingga dapat meningkatkan kualitas kesuburan tanah.

Logam berat

Berdasarkan hasil analisis logam berat pada tanah maupun tanaman yang terdapat di lahan reklamasi pasca tambang batubara PT. Equalindo makmur Alam Sejahtera sebagaimana tertera pada Tabel 2. menunjukkan bahwa kandungan logam berat pada tanah pada kedua materi tersebut berada di bawah ambang batas yang ditolerans sebagai kandungan logam berat yang aman baik bagi tumbuhan maupun ternak yang mengkonsumsinya.

Kandungan logam berat yang berada diatas ambang batas toleransi akan membahayakan ternak. Menurut Priatna (2015), kandungan Pb yang berlebihan akan terakumulasi pada jaringan tubuh makhluk hidup di lingkungan tersebut.

Tabel 2. Kandungan logam berat pada tanah di PT. Equalindo Makmur Alam Sejahtera.

Jenis logam	Tanah		Rumput lapang	
	Kandungan logam berat (mg/L)	Maksimal toleransi (mg kg ⁻¹) ^a	Kandungan logam berat (mg/L)	Maksimal toleransi (mg kg ⁻¹) ^a
Timbal (Pb)	0,864	2-200	0,139	100
Cadmium (Cd)	0,071	0-1	Ttd	10
Tembaga (Cu)	0,245	2-200	0,094	100
Seng (Zn)	1,126	10-300	0,107	500

Menurut Palar (2004), kandungan Cd yang berlebihan akan menimbulkan hambatan aktivitas kerja enzim dalam tubuh, kerapuhan pada tulang, penyempitan saluran pernafasan, dan mempengaruhi sistem reproduksi. Menurut Arifin (2007), kandungan Cu yang berlebihan akan menyebabkan keracunan, radang gastroenteritis, tinja yang keluar berbentuk cair, hewan menjadi *shock* dan akhirnya mati. Menurut Tirmidi (2016), Zn yang berlebihan akan mempengaruhi fungsi reproduksi khususnya terjadi pada jantan, terbakarnya membrane mukosa pada hidung dan mulut, haemorrhages, penebalan kulit dan pengurangan rambut tubuh, tulang sendi menjadi kaku, kaki bengkak, ternak menjadi lebam, kehilangan nafsu makan dan menderita diare. Dengan demikian hasil penelitian tanah dan rumput lapang yang diperoleh dilapangan dan telah di analisis AAS didapatkan bahwa kandungan timbal (Pb), cadmium (Cd), tembaga (Cu) dan seng (Zn) pada tanah dan rumput lapang di lahan reklamasi pasca tambang batu bara PT. Equalindo aman dikonsumsi oleh ternak.

Kesimpulan

Produksi rumput lapang dan kapasitas tampung dilahan reklamasi pasca tambang batu bara PT. Equalindo Makmur Alam Sejahtera menunjukkan hasil yang relatif rendah. Terdapat kandungan logam berat pada tanaman hijauan pakan tetapi kandungan logam berat Pb, Cd, Cu dan Zn tersebut berada di bawah batas toleransi logam berat sehingga aman dikonsumsi ternak.

Daftar Pustaka

- Arifin, Z. 2007. Pentingnya mineral tembaga (Cu) dalam tubuh hewan dalam hubungannya dengan penyakit. *Wartozoa*. Vol. 17(2).
- Daru, T. P. 2009. Tehnik Pengembangan Tanaman Penutup Tanah pada Lahan Reklamasi Tambang Batubara Sebagai Pastura. Disetasi. Bogor. Institut Pertanian Bogor.
- Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi Kalimantan Timur. 2017. *Lahan Reklamasi Pasca Tambang Batu Bara Kalimantan Timur*. Samarinda.
- Fauziah, S. 2017. Kandungan logam berat pada tanaman pakan dilahan pasca tambang batu bara Pesat KPC Sangata Kalimantan Timur. Universitas Mulawarman. Skripsi. Samarinda.
- Jermani, S. N dan Haryanto, B. 2015. Memperbaiki produktivitas hijauan pakan ternak untuk menunjang kapasitas padang penggembalaan kerbau dikabupaten kampar, Riau. *Pastura*. Vol 4(2): 95-99.
- National Research Council. 2000. Nutrient Requirement of Beef Cattle, 7th. 69-89 ISBN: 0-309-59241-0.
- Palar. 2004. Pencemaran dan Toksikologi Logam Berat. Rineka Cipta. Jakarta.
- Priatna, D.E., Purnomo T, Kuswani N. 2016. Kadar Pb pada air dan ikan bader di sungai Brantas, FMIPA UNS, *Lentera Bio* 5(1): 48-53.
- Reksohadiprodjo, S. 1985. *Produksi Hijauan Makan Ternak*. BPFE. Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.

Simangunsong, Y. P. 2018. Manajemen pengendalian gulma kelapa sawit. *Bul Agrohorti* 6 (2): 189-196. Bogor.

Tirmidi, A. R. 2016. Kajian Fungsi Mineral Seng (Zn) Bagi Ternak. Unpad Repository. <http://repository.unpad.ac.id>. Diakses pada tanggal 23 April 2019.