



UNIVERSITAS MULAWARMAN

ORASI ILMIAH GURU BESAR  
UNIVERSITAS MULAWARMAN

**Prof. Dr. Ir. Taufan Purwokusumaning Daru, MP**

SISTEM PRODUKSI HIJAUAN PAKAN UNTUK  
MENINGKATKAN POPULASI TERNAK  
RUMINANSIA DAN KESEJAHTERAAN  
PETERNAK DI KALIMANTAN TIMUR

21 September 2023  
GOR 27 September, Universitas Mulawarman

## **FOTO ORATOR**



**Prof. Dr. Ir. Taufan Purwokusumaning Daru, MP**

## **DAFTAR ISI**

FOTO ORATOR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
SINOPSIS.....	1
1. Pendahuluan.....	2
2. Hijauan Pakan dari Perkebunan Sawit .....	4
3. Potensi Lahan Reklamasi Tambang Batubara .....	7
4. Penutup .....	10
DAFTAR PUSTAKA .....	12
UCAPAN TERIMA KASIH.....	15
CURRICULUM VITAE .....	17

## **SINOPSIS**

Populasi ternak ruminansia di Kalimantan Timur masih dalam posisi yang rendah, sehingga untuk memenuhi kebutuhan konsumsi daging asal ternak ruminansia, harus mendatangkan ternak maupun daging beku dari luar provinsi. Rendahnya populasi ternak ruminansia ini karena mengandalkan produksi ternak dari peternakan rakyat. Peternakan rakyat merupakan peternak dengan kepemilikan ternak paling banyak 10 ekor per rumah tangga peternak dan pemeliharaannya umumnya dikandang. Oleh karena itu, kemampuan untuk menyediakan hijauan pakan sangat terbatas, sementara mereka adalah petani campuran, sehingga waktu yang tersedia harus dibagi untuk pertanian, peternakan, bahkan perikanan. Agar populasi ternak dapat meningkat sekaligus dapat mensejahterakan peternak maka setiap rumah tangga peternak harus memiliki ternak yang jumlahnya bisa dijual setiap bulan dan berkelanjutan. Konsekuensinya pemeliharaan ternak harus dilakukan dengan pola pengembalaan. Kalimantan Timur memiliki perusahaan kelapa sawit dan areal pertambangan batubara yang luas. Melalui konsep integrasi ternak di perkebunan kelapa sawit atau pemanfaatan lahan reklamasi pasca tambang batubara, memungkinkan peternak memanfaatkan lahan tersebut. Diketahui setiap satu hektar kebun sawit dapat menampung 2,08 ST, sementara di lahan reklamasi pascatambang dapat menampung 2,69 ST, sehingga untuk perkebunan kelapa sawit yang luasnya 1.377.985 ha dapat menampung 2.866.210,88 ST/tahun. Dengan demikian sistem produksi hijauan pakan melalui pola integrasi ternak dengan perkebunan kelapa sawit atau dengan lahan reklamasi pascatambang batubara dapat meningkatkan populasi ternak ruminansia sekaligus meningkatkan kesejahteraan peternak.

## 1. Pendahuluan

Ternak ruminansia merupakan kelompok jenis ternak yang dapat memanfaatkan bahan pakan dengan kandungan serat yang tinggi. Keistimewaan ternak ruminansia dibandingkan jenis ternak non-ruminansia (unggas dan babi) adalah kemampuannya dalam mengubah pakan berserat menjadi daging, susu, dan wool. Memperhatikan kondisi ini, maka ternak ruminansia seringkali dibudidayakan di berbagai wilayah.

Di Indonesia, jenis ternak ruminansia yang diusahakan meliputi ternak sapi pedaging, sapi perah, kerbau domba, dan kambing. Kelima jenis ternak tersebut dibudidayakan dengan berbagai *breed* dan persilangannya. Namun demikian, di setiap wilayah pengembangan ternak ruminansia, tidak semua jenis ternak tersebut dapat dikembangkan. Keadaan ini perlu disesuaikan juga dengan karakter spesifik dari lokasi pengembangan atas dasar basis ekologi yang dominan.

Populasi ternak ruminansia di Kalimantan Timur masih dalam posisi yang rendah, sehingga untuk memenuhi kebutuhan konsumsi daging asal ternak ruminansia, Provinsi Kalimantan Timur harus mendatangkan ternak maupun daging beku dari luar provinsi. Pada tahun 2020 Kalimantan Timur memasukkan sapi sebesar 39.806 ekor, kambing 32.481 ekor, dan domba 355 ekor. Selain ternak potong, juga memasukan daging sapi sebesar 1.080,90 ton, daging kerbau 2.336,21 ton, daging kambing 246,99 ton, dan daging domba 31,27 ton (Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Kalimantan Timur, komunikasi pribadi).

Memperhatikan keadaan ini, Pemerintah Provinsi dan Pemerintah Kabupaten/Kota terus berupaya meningkatkan populasi ternak ruminansia potong agar dapat memenuhi kebutuhan daging secara mandiri dan berkelanjutan.

Provinsi Kalimantan Timur pada dasarnya memiliki potensi yang besar untuk mengembangkan ternak ruminansia pedaging. Meskipun tidak memiliki lahan yang secara khusus untuk mengembangkan ternak, namun memiliki areal perkebunan kelapa sawit yang terus berkembang dan lahan reklamasi pascatambang batubara. Dalam pengembangan peternakan ruminansia pedaging, Kalimantan Timur mengandalkan areal tersebut, karena merupakan komoditas unggulan yang dapat mendukung perekonomian Kalimantan Timur, sementara peternakan merupakan salah satu komponen yang mendukung pengembangan ekonomi rakyat. Dengan demikian, mengintegrasikan pemeliharaan ternak di perkebunan kelapa sawit dan lahan reklamasi pascatambang batubara merupakan kegiatan yang saling menguntungkan.

Dalam sistem produksi ternak, lahan tidak saja berfungsi sebagai ruang jelajah, tetapi dalam waktu yang bersamaan juga merupakan sumber ketersediaan pakan (hijauan, hasil sisa pertanian, hasil ikutan industri pertanian atau perkebunan), air minum yang berasal dari sumber air presipitasi, air permukaan, ataupun air tanah. Pengertian lahan yang dapat digunakan sebagai basis pengembangan peternakan tidak harus lahan yang benar-benar diperuntukkan bagi kepentingan peternakan saja, melainkan bisa terintegrasi dengan sektor atau subsektor lainnya. Karena dalam sistem produksi ternak dapat mengikuti 1) sistem produksi berbasis ternak (*solely livestock production system*), dimana 90% bahan pakan dihasilkan *on farm* dan penghasilan kurang dari 10 % berasal dari kegiatan diluar peternakan; dan 2) sistem campuran (*mix farming system*), dimana pakan ternak dapat berupa hijauan pakan yang berasal dari luar wilayah peternakan termasuk yang berasal dari hasil sisa tanaman pertanian [1]. Dalam produksi pertanian berbasis ternak umumnya hijauan pakan yang tersedia

merupakan hijauan pakan unggul yang sengaja dibudidayakan untuk kepentingan ternak yang biasa juga disebut tanaman pakan eksotik, sedangkan pada sistem campuran, hijauan pakan yang dimanfaatkan, selain hasil sisa tanaman pertanian juga mengandalkan hijauan pakan yang tumbuh secara alami. Jenis hijauan pakan tersebut merupakan jenis rumput-rumputan serta tumbuhan berdaun lebar lainnya yang biasa dimakan ternak. Jenis tanaman pakan eksotik umumnya memiliki produksi dan kandungan gizi yang tinggi, namun kurang adaptif terhadap lingkungan, sedangkan jenis tumbuhan alami produksi dan kandungan gizinya rendah namun sangat adaptif di berbagai kondisi lingkungan [2].

Berdasarkan hasil pengamatan, sebagian besar peternakan rakyat skala kecil hingga menengah [3] penyediaan hijauan pakannya mengandalkan tumbuhan pakan yang tumbuh secara alami dan untuk memperolehnya memerlukan waktu yang cukup lama. Hal inilah yang menyebabkan jumlah pemilikan ternak pada peternakan rakyat berada pada skala kecil hingga menengah. Agar jumlah pemilikan ternak lebih besar yang selanjutnya dapat mensejahterakan peternak, maka pola pemeliharaan ternaknya harus dirubah dari pola pemeliharaan dikandangan (intensif) menjadi digembalakan (emi intensif atau ekstensif). Dalam pola penggembalaan, diperlukan suatu lahan yang luas, dimana tidak semua daerah memiliki padang penggembalaan, sehingga perlu adanya pola penggembalaan ternak yang terintegrasi dengan perkebunan maupun lahan reklamasi pascatambang batubara.

## **2. Hijauan Pakan dari Perkebunan Sawit**

Perkebunan kelapa sawit merupakan salah satu sumberdaya lahan potensial yang dapat dimanfaatkan sebagai penghasil pakan bagi ternak sapi pedaging. Perkembangan perkebunan kelapa sawit di Provinsi

Kalimantan Timur setiap tahunnya terus mengalami peningkatan. Pada tahun 2017 luas kebun kelapa sawit tercatat 1.192.342 ha [4] dan pada tahun 2021 menjadi 1.377.985 ha [5]. Perkembangan luas kebun kelapa sawit untuk setiap Kabupaten/Kota pada tahun 2017 sampai 2021 disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Luas perkebunan kelapa sawit menurut kabupaten/kota di Provinsi Kalimantan Timur, Tahun 2017-2021

No	Kab/Kota	Luas Total (ha)				
		2017 <sup>1)</sup>	2018 <sup>2)</sup>	2019 <sup>3)</sup>	2020 <sup>3)</sup>	2021 <sup>3)</sup>
1	Paser	182.586	182.724	183.575	178.325	178.775
2	Kutai Barat	142.053	142.321	145.125	153.870	154.255
3	Kutai Kartanegara	217.285	219.988	231.485	255.343	255.983
4	Kutai Timur	453.556	453.490	459.543	459.541	460.692
5	Berau	126.011	127.762	135.092	257.318	257.962
6	Penajam Paser Utara	49.451	49.882	49.689	47.084	47.202
7	Mahakam Ulu	19.962	21.863	21.740	21.740	21.794
8	Balikpapan	34	34	36	38	38
9	Samarinda	1.332	1.331	1.308	1.209	1.212
10	Bontang	72	72	72	72	72
		<b>1.192.342</b>	<b>1.199.407</b>	<b>1.227.665</b>	<b>1.374.543</b>	<b>1.377.985</b>

1)Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Timur 2019

2)Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Timur 2020

3)Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Timur 2022

Pola pengembangan ternak yang terintegrasi di dalam suatu perkebunan kelapa sawit dapat ditinjau dari dua aspek, yaitu 1) lahan sebagai ruang gerak ternak sekaligus sebagai penyedia pakan, khususnya hijauan; dan 2) pakan sebagai sumber nutrisi yang diperlukan oleh ternak. Kedua aspek ini sangat tergantung dari sumberdaya yang tersedia di lahan perkebunan tersebut.

Ternak yang masuk ke dalam sistem produksi perkebunan kelapa sawit adalah dengan memanfaatkan sumberdaya yang tidak dimanfaatkan oleh sistem produksi perkebunan kelapa sawit seperti hijauan antar tanaman (HAT), limbah, serta hasil ikutan dari pekebunan tersebut. Bila tinjauannya adalah terhadap lahan, maka sumberdaya yang cukup

besar tersedia adalah hijauan pakan, baik yang berasal dari HAT ataupun dari daun dan pelepah pohon kelapa sawit. Pada kondisi ini, ternak sapi lebih memungkinkan untuk berinteraksi di dalam suatu perkebunan kelapa sawit. Jenis tanaman pakan yang dapat berkembang dengan baik di bawah naungan kelapa sawit sebagian besar berupa rumput alam (62-87%), leguminosa alam (3 -32%) dan lainnya (4-10%) [6]. Jenis-jenis tanaman tersebut adalah dari spesies *Ottochloa nodosa*, *Asystasia gangetica*, *Pueraria phaseoloides*, *Imperata cylindrica*, and *Chromolaena odorata*, dimana sebagian besar diantaranya palatable dan mengandung gizi yang baik bagi ternak [7]. Namun setiap umur kelapa sawit yang berbeda memiliki komposisi HAT dan produksi yang berbeda juga [8].

Produktivitas hijauan pakan pada lahan sawit dapat diperbaiki melalui introduksi beberapa jenis tanaman pakan unggul yang tahan terhadap naungan. Untuk hal tersebut diperlukan beberapa persyaratan, yaitu 1) tanaman harus bersifat disukai ternak; 2) memiliki kecepatan penutupan tanah yang tinggi; 3) toleran terhadap naungan; 4) dapat tumbuh bersama dengan tanaman HAT jenis lainnya; dan 5) memiliki daya tumbuh dengan biji yang cukup tinggi [9]. Hasil penelitian Hanafi [10] menunjukkan terdapat beberapa jenis tanaman pakan unggul yang tahan terhadap naungan di lahan sawit yang dapat dipanen setiap 6 minggu, yaitu *Digitari milanjiana*, *Stylosanthes guianensis*, *Paspalum notatum*, dan *Calopogonium caeruleum*.

Produksi hijauan di areal perkebunan kelapa sawit akan berpengaruh juga terhadap kapasitas tampung. Kapasitas tampung adalah kemampuan suatu lahan terhadap sejumlah ternak. Kapasitas tampung sapi potong dengan bobot badan 250 kg pada lahan sawit yang hanya mengandalkan HAT saja maka hanya dapat menampung 2,08 ST/ha/tahun [11]. ST adalah kependekan dari satuan ternak yang menggambarkan bobot badan 1 ekor ternak setara

dengan 250 kg. Kapasitas tampung ini akan semakin menurun dengan meningkatnya umur tanaman. Pada umur sawit 3, 7, dan 10 tahun masing-masing memiliki kapasitas tampung sebesar 0,87 ST/ha/tahun, 0,56 ST/ha/tahun, dan 0,36 ST/ha/tahun [6], dimana 1 ST setara dengan sapi bobot badan 325 kg [12]. Apabila luas perkebunan kelapa sawit di Kalimantan Timur adalah 1.377.985 (Tabel 1) dengan kapasitas tampung 2,08 ST/ha/tahun, maka seluruh kebun kelapa sawit di Kalimantan Timur dapat menampung sebanyak 2.866.210,88 ST/tahun.

Dalam sistem integrasi ternak di dalam areal perkebunan kelapa sawit, menunjukkan bahwa hasil interaksi antara ternak dan tanaman kelapa sawit akan memberikan hasil yang saling menguntungkan, baik pada ternak maupun tanaman kelapa sawit. Perkebunan kelapa sawit, mulai dari areal perkebunan (dalam bentuk HAT), pelepah daun kelapa sawit, hingga limbah serta hasil ikutannya dapat dimanfaatkan oleh ternak sebagai sumber pakannya, sementara kotoran ternak dikembalikan lagi ke tanah sebagai sumber hara bagi pertumbuhan dan produksi tanaman kelapa sawit. Pengembalian kotoran ternak sebagai sumber hara ini, dapat dilakukan secara langsung atau setelah mengalami proses terlebih dahulu dalam bentuk kompos. Kesemuanya ini dapat membantu memperbaiki kesuburan tanah yang selanjutnya dimanfaatkan oleh tanaman kelapa sawit. Dari keseluruhan sistem ini akan memberikan dampak ekonomi bagi pengelola sistem produksi perkebunan kelapa sawit yang terintegrasi dengan ternak.

### **3. Potensi Lahan Reklamasi Tambang Batubara**

Di dalam program reklamasi lahan pasca tambang batubara biasanya ditanami oleh tanaman penutup tanah (*cover crop*). Fungsi tanaman penutup tanah dalam hal ini adalah agar lahan reklamasi yang awalnya terekspos secara langsung terhadap terpaan

cahaya matahari dan hujan bisa segera tertutup oleh tanaman penutup tanah. Terdapat tiga aspek penting yang harus diperhatikan dalam keberhasilan program reklamasi lahan pasca penambangan batubara sebagai tanaman penutup tanah, yaitu 1) penggunaan spesies tanaman yang tepat, 2) produktivitasnya tidak boleh kurang dari kondisi sebelum ditambang, dan 3) dapat merevegetasi diri secara berkesinambungan [13].

Gizikoff [14] menyarankan bahwa spesies tanaman yang tepat sebagai tanaman penutup tanah lahan reklamasi secara agronomis toleran terhadap hara yang rendah dan kondisi kering, memberikan produksi yang tinggi, dapat membangun bahan organik dan sekaligus mempercepat pemulihan tanah. Spesies tanaman tersebut secara umum berperan juga sebagai makanan ternak yang dapat beradaptasi terhadap tekanan penggembalaan yang berat serta tidak menyerang tanaman lokal (native).

Jenis tanaman yang biasa digunakan pada lahan reklamasi tambang batubara umumnya berupa jenis rumput-rumputan seperti rumput signal (*Brachiaria decumbens*), rumput bahia (*Paspalum notatum*), dan jenis leguminosa seperti puero (*Pueraria phaseoloides*), dan sentro (*Centrosema pubescens*). Jenis-jenis tanaman ini merupakan jenis tanaman makanan ternak, sehingga memiliki peluang yang besar dalam mengembangkan sapi potong di areal ini, karena jenis tanaman tersebut merupakan tanaman pakan yang memiliki nilai nutrisi yang baik, *palatable*, dan tahan terhadap penggembalaan. Hasil penelitian Daru et al. [15] pada lahan reklamasi PT Kaltim Prima Coal yang ditanami rumput signal dan puero menghasilkan bahan kering 1.933,2 – 3.105,3 kg/ha per bulan. Dengan demikian, lahan reklamasi tersebut dapat dijadikan opsi dalam mengembangkan ternak di areal lahan reklamasi pascatambang batubara.

Hasil percobaan tersebut juga menjelaskan bahwa penggembalaan ternak sapi jenis Brahman Cross di lahan reklamasi pascatambang batubara dengan

komposisi pakan yang terdiri atas 60 % rumput signal, 20% legume puero, dan 20% gulma dapat menampung 2,69 ST/ha dengan pertambahan berat badan harian 556,78 g per hari. Dari hasil percobaan tersebut juga menunjukkan bahwa kandungan Cd, Cu, Pb, dan Zn pada punggung, paha, hati, dan jantung masih berada di bawah ambang batas yang ditetapkan oleh WHO/FAO.

Berbeda dengan lahan reklamasi yang sengaja ditanami oleh rumput dan leguminosa penggembalaan eksotik, maka lahan reklamasi pascatambang batubara yang tidak ditanami tanaman penutup tanah memiliki berbagai spesies tumbuhan, baik dari jenis rumput-rumputan, leguminosa, dan tumbuhan berdaun lebar lainnya [16]. Keragaman jenis tumbuhan yang tumbuh secara alami tersebut disebabkan oleh peran tanah penutup lahan reklamasi yang merupakan tanah pucuk (top soil), dimana tanah pucuk tersebut bertindak sebagai bank benih. Bank benih terdiri atas benih yang terkubur dari berbagai jenis tanaman dan bertahan di dalam tanah hingga bertahun-tahun. Bank benih ini merupakan suatu indikator dari tanaman masa lalu dan saat ini. Meskipun banyak benih yang terkubur di dalam tanah pucuk, namun diperkirakan hanya 1 -9 % saja yang dapat bertahan dan tumbuh (viable seeds) sebagai tumbuhan baru [17].

Apabila padang rumput digembalakan terlalu berat, maka produksi hijauan maupun ternak akan menurun, namun bila penggembalaannya terlalu ringan, maka kualitas rumput akan menurun dan produksi ternak per luasan lahan juga akan menurun. Oleh karena itu agar diperoleh produksi ternak yang maksimum pada suatu padang rumput perlu diperhatikan 1) waktu penggembalaan dan 2) intensitas penggembalaan [18].

Pada beberapa jenis rumput-rumputan dimana cadangan energinya tersimpan pada bagian daun paling bawah, maka defoliasi berat akan mengganggu

pertumbuhan kembali. Agar diperoleh kesinambungan produksi maka perlu mengikuti panduan ekologis seperti, yaitu 1) pemahaman pengembalaan dalam memacu pertumbuhan tanaman dan mengembangkan sistem perakaran yang sehat; 2) menggunakan proses pengembalaan sebagai penyedia pakan bagi ternak dan biota tanah; 3) mempertahankan 100% penutupan tanah (tanaman, seresah); 4) pemahaman terhadap proses-proses pembentukan tanah secara alami; dan 5) penyediaan periode istirahat yang cukup dan tidak terlalu lama [19].

Pemeliharaan ternak di lahan pascatambang batubara mulai banyak dilakukan sekitar tahun 2010. Ketika itu masyarakat sudah memperoleh informasi dari beberapa hasil penelitian bahwa lahan pasca tambang batubara dinilai aman digunakan sebagai sumber hijauan pakan. Yang semula dikhawatirkan terdapat residu logam berbahaya pada tanah reklamasi yang kemudian berpengaruh kepada tanaman pakan, namun setelah terbukti bahwa residu logam berbahaya pada tanaman pakan maupun pada daging ternak yang digembalakan di lahan pasca tambang batubara relatif rendah, maka masyarakat merasa aman melakukan pemeliharaan ternak di lahan pasca tambang batubara. Dengan demikian, beberapa kelompok masyarakat berupaya untuk memanfaatkan lahan reklamasi pasca tambang tersebut untuk pemeliharaan ternaknya dengan ijin dari perusahaan pertambangan [17].

#### **4. Penutup**

Sistem produksi hijauan pakan yang memiliki potensi besar untuk meningkatkan populasi ternak dan kesejahteraan peternak di Kalimantan Timur dapat berasal dari sistem produksi hijauan yang berasal perkebunan kelapa sawit, maupun yang berasal dari lahan reklamasi pascatambang batubara.

Di perkebunan kelapa sawit kendala yang sering dialami oleh peternak adalah dalam hal pemanfaatan areal perkebunan kelapa sawit milik perusahaan swasta yang seringkali tidak mengizinkan peternak menggembalakan sapi di areal perkebunan mereka. Alasan yang sering muncul adalah dapat menyebabkan pemadatan tanah serta dapat mempercepat perkembangan jamur ganoderma. Ganoderma termasuk kelompok *soil borne fungi* yang memiliki sifat parasit tumbuhan yang menyebabkan busuk akar dan batang pada kelapa sawit. Padahal beberapa penelitian tidak menemukan indikasi bahwa sapi dapat menyebabkan berkembangnya ganoderma, begitujuga terhadap pemadatan tanah. Sehingga, agar masyarakat sekitar perkebunan kelapa sawit dapat memanfaatkan areal perkebunan kelapa sawit untuk meningkatkan kesejahteraan mereka, maka perlu dilakukan komunikasi yang saling menguntungkan antara pihak perkebunan dengan masyarakat peternak. Komunikasi ini harus dimediasi oleh pemerintah yang memiliki kewenangan atas perijinan perkebunan.

Pada lahan reklamasi pascatambang batubara memiliki kendala yang sama dalam hal pemanfaatan lahan reklamasi pascatambang batubara, Di satu sisi, perusahaan memiliki tanggung jawab dalam hal pengamanan wilayah konsesinya, meskipun sudah tidak dilakukan kegiatan penambangan lagi. Di sisi lain, karena sudah tidak ada aktivitas penambangan lagi maka masyarakat memanfaatkan lahan tersebut sebagai lahan penggembalaan. Masyarakat yang memanfaatkan lahan reklamasi sebagai areal penggembalaan sangat diuntungkan, karena kepemilikan ternaknya cukup banyak, sehingga dapat meningkatkan perekonomian rumah tangga peternak. Sesuai dengan ketentuan, lahan reklamasi yang sudah tidak dilakukan eksplorasi batubara, seharusnya diserahkan Kembali kepada pemerintah, agar bisa dimanfaatkan untuk peningkatan perekonomian

masyarakat. Namun hal ini belum bisa terwujud akibat berbagai persoalan yang belum tuntas.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Steinfeld, H., de Haan C., Blacburn, H. 1998. Livestock and the environment: issues and options. In: E. Lutz, H.P. Biswanger, P. Hazell, and A. McCalla (Eds.). Agriculture and the environment: perspective on sustainable rural development. The World Bank. Washington, D.C.
- Edvan RL, Bezerra LR, Marques CAT. 2015. Shortage of biodiversity in grassland. In: Lo YH. Blanco JA. Roy S (eds). Biodiversity in Ecosystems: Linking. Structure and Function. Intech Open. London.
- Bessant, BTW. 2005. Analisis Usaha Peternakan Sapi Potong Dalam Kaitannya Dengan Kesejahteraan Peternak Di Kabupaten Dan Kota Bogor. Tesis. Program Studi Magister Manajemen Agribisnis Program Pasca Sarjana. Bogor: Intitut Pertanian Bogor
- Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Timur. 2018. Provinsi Kalimantan Timur dalam Angka. Samarinda: Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Timur
- Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Timur. 2022. Provinsi Kalimantan Timur dalam Angka. Samarinda: Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Timur
- Abdullah, L. 2006. The development of integrated forage production system for ruminants in rainy tropical region. Bull. Facul. Agric. Niigata Univ. 58(2):125-128.
- Daru, TP., Sunaryo, W., Pagoray, H., Suhardi, Mayulu, H., Ibrahim, Safitri, A. 2023. Diversity, nutrient contents and production of forage plants in an integrated cattle livestock-oil palm plantation in East Kalimantan, Indonesia. Biodiversitas 24 (4): 1980-1988

- Daru, TP., Yulianti, A., Widodo, E. 2014. Potensi hijauan di perkebunan kelapa sawit Sebagai pakan sapi potong di kabupaten kutai kartanegara. *Pastura* 3 (2): 94-98.
- Direktorat Pengembangan Peternakan. 2002. Integrasi ternak sapi dengan perkebunan kelapa sawit. Direktorat Pengembangan Ternak, Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Produksi Ternak, Departemen Pertanian.
- Hanafi, D.N. 2007. Keragaan pasture campuran pada berbagai tingkat naungan dan aplikasinya pada lahan perkebunan kelapa sawit. Disertasi. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Ibrahim, Daru, TP, Safitri, A., Simanjuntak, S. 2022. Pemetaan Rantai Pasok Daging Sapi dan Potensi Pengembangan Sistem Integrasi Sawit Sapi di Kalimantan Timur. Samarinda: Laporan Kerja Sama Siska Supporting Program, Pusat Sosial Ekonomi Dan Kebijakan Pertanian, Universitas Mulawarman
- Suhubdy, Sukardono, Fachry A. 2018. Guidance of Planning Livestock Development in Indonesia: Current Issues, Formula, Methods, and Strategic Computation. Depok: PT Raja Grafindo Persada, (Indonesian)
- Errington JC. 2002. Toward result-based standards for mine reclamation in British Columbia. Di dalam: BC Technical and Research Committee, Editor. High Elevation Mine Reclamation. *Proceeding of the 26<sup>th</sup> Annual British Columbia Mine Reclamation Symposium*. British Columbia: Canadian Land Reclamation Association.
- Gizikoff, KG. 2004. *Re-establishing livestock use on mined landscapes in Southern interior of BC*. KG Consulting. <http://www.frer.bc.ca/docs/2004-gizikoff.pdf>.
- Daru, TP., Hardjosoewignjo, S., Abdullah, L., Setiadi, Y., Riyanto. 2012. Grazing Pressure of Cattle on

- Mixed Pastures at Coal Mine Land Reclamation.  
*Media Peternakan* 35 (1): 54-59
- Daru, TP., Yusuf, R., Juraemi. 2020. Potensi Tumbuhan di Lahan Reklamasi Pasca Tambang Batubara Sebagai Pakan Ternak. *Jurnal Pertanian Terpadu* 8(2): 164-174
- Daru, TP. 2020. *Membangun Peternakan Sapi Potong di Lahan Pascatambang*. Yogyakarta: Deepublish.
- Rayburn EB & Barao S. 2002. *Understanding Pasture Stocking Rate and Carrying Capacity*. Maryland : Maryland Cooperative Extension.
- Jones, C. 2000. Grazing management for healthy soils. *Proceedings Stipa Inaugural National Grasslands Conference 'Better Pastures Naturally'*. Mudgee, NSW, 16-17 March 2000.  
<http://managingwholes.com/grazingsoils.htm>.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya atas keterlibatan dalam doa dan dukungannya dalam capaian Guru Besar ini kepada:

- Ibunda tercinta, alm. W.A.M. Toehatoe dan Ayahanda alm Daroejono, yang telah membesarkan kami hingga pada keadaan saat ini
- Istri tercinta, Henny Pagoray dan anak-anak terkasih, Fransiskus Antoni Yudhistira Yogapratama dan Anastasia Stefani Anggadewi Dwiputri yang secara terus menerus memberi semangat dan inspirasi
- Prof. Dr. Ir. H. Abdunnur, M.Si, IPU, selaku Rektor UNMUL
- Prof. Dr. Ir. H. Rusdiansyah, M.Si, selaku Dekan Fakultas Pertanian UNMUL
- Suhardi, Ph.D, selaku Ketua Jurusan Peternakan Faperta UNMUL
- Para Guru Besar yang telah berkenan memberikan rekomendasi: Prof. Dr. Bernatal Saragih, M.Si. (UNMUL), Prof. Dr. Ir. Djalal Rosyidi, MS., IPU., ASEAN. Eng. (Universitas Brawijaya), Prof. Suhubdy Yasin, Ph.D. (Universitas Mataram), dan Prof. Dr. Gono Semiadi (Badan Riset dan Inovasi Nasional/BRIN)
- Prof. Dr. Hamdi Mayulu, S.Pt., M.Si., Ketua LP3M UNMUL
- Prof. Ir. Havaluddin, S.Kom., M.Kom., Ph.D., IPM Sekretaris LP3M UNMUL
- Prof. Widi Sunaryo, S.P., M.Si., Ph.D., Ketua LP2M UNMUL
- Prof. Dr. Bahri Arifin, M.Si., Fakultas Ilmu Budaya UNMUL
- Pak Agus Soepriyadi, SE., M.Si., Koordinator Kepegawaian, BUK UNMUL
- Rekan-rekan Dosen dan Tendik di lingkungan Jurusan Peternakan dan Fakultas Pertanian

UNMUL yang tidak dapat kami sebutkan satu  
persatu.

## CURRICULUM VITAE

Nama **Taufan Purwokusumaning Daru**  
Jabatan Guru Besar  
Fungsional  
Bidang Keahlian Ilmu Tanaman Makanan Ternak  
NIP 19590901 198702 1 002  
NIDN 0001095913  
Tempat dan Tanggal Lahir Makassar, 01 September 1959  
E-mail [taufan.pd@gmail.com](mailto:taufan.pd@gmail.com)  
taufan@faperta.unmul.ac.id  
Alamat Kantor Jl. Pasir Balengkong, Kampus Gunung Kelua Samarinda  
Nomor Telepon/Faks 0541-749161  
Sinta ID 6160460  
Scopus ID 57190672703

## RIWAYAT PENDIDIKAN

<b>Program:</b>	<b>S-1</b>	<b>S-2</b>	<b>S-3</b>
Nama PT	Universitas Brawijaya	Universitas Padjadjaran	Institut Pertanian Bogor
Bidang Ilmu	Nutrisi dan Makanan Ternak	Ilmu Nutrisi Ternak	Ilmu Ternak

## PENGALAMAN PENELITIAN

<b>Tahun</b>	<b>Judul Penelitian</b>	<b>Sumber Dana</b>
2023	Evaluasi Perkembangan Sistem Integrasi	Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Kalimantan Timur

<b>Tahun</b>	<b>Judul Penelitian</b>	<b>Sumber Dana</b>
	Sapi-Sawit di Kalimantan Timur	
2022	Pemetaan Rantai Pasok Daging Sapi dan Potensi Pengembangan Sistem Integrasi Sawit Sapi Mendukung Rencana Pengembangan Ibukota Negara	Kerja Sama Siska Supporting Program (SSP), Pusat Sosial Ekonomi Dan Kebijakan Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat, dan Universitas Mulawarman
2021	Potensi Sorgum Numbu, <i>BMR</i> Galur G5 dan G8 pada Beberapa Level Pupuk Kandang sebagai Hijauan Makanan Ternak	Hibah Penelitian <i>The Development Of Four Universities as The Centre Excellent for Nation Competitiveness - Islamic Development Bank</i>
2019	Karakteristik Produksi Rumput Gajah ( <i>Pennisetum purpureum</i> ) yang ditanam di Lahan Pasca Tambang Batubara	Hibah Penelitian <i>The Development Of Four Universities as The Centre Excellent for Nation Competitiveness - Islamic Development Bank</i>
2019	Potensi Pengembangan Ternak Ruminansia di Kalimantan Timur	Hibah Penelitian Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman
2018	Budidaya Sapi Potong di Lahan Reklamasi Pasca Tambang Batubara (Tahap	Hibah Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi-LP2M Unmul

<b>Tahun</b>	<b>Judul Penelitian</b>	<b>Sumber Dana</b>
	II)	
2017	Budidaya Sapi Potong di Lahan Reklamasi Pasca Tambang Batubara (Tahap I)	Hibah Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi-LP2M Unmul
2016	Evaluasi Kinerja Penyaluran Kredit Ternak Sapi Guna Mendukung Program Dua Juta Ekor Sapi Pemerintah Provinsi Kalimantan Timur	Balitbangda Provinsi Kalimantan Timur
2016	Pemanfaatan Lahan Pasca Tambang Batubara Sebagai Usaha Peternakan Sapi Potong Berkelanjutan (Tahap II)	Hibah Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi-LP2M Unmul
2015	Pemanfaatan Lahan Pasca Tambang Batubara Sebagai Usaha Peternakan Sapi Potong Berkelanjutan (Tahap I)	Hibah Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi-Lemlit Unmul
2015	Evaluasi Budidaya Sapi Potong Berpola Integrasi Dengan Perkebunan Kelapa Sawit Guna Mendukung	Balitbangda Provinsi Kalimantan Timur

<b>Tahun</b>	<b>Judul Penelitian</b>	<b>Sumber Dana</b>
	Program 2 Juta Ekor Sapi Pemerintah Provinsi Kalimantan Timur	
2014	Penyiapan Benih Tanaman Pakan Bermikoriza Dengan Tehnik Penyelubungan (Tahap II)	Hibah Penelitian Fundamental – Lemlit Unmul
2013	Penyiapan Benih Tanaman Pakan Bermikoriza Dengan Tehnik Penyelubungan (Tahap I)	Hibah Penelitian Fundamental – Lemlit Unmul
2013	Studi Potensi Pemanfaatan Limbah Kelapa Sawit Sebagai Pakan Ternak di Kecamatan Bongan Kabupaten Kutai Barat	Dinas Perkebunan, Tanaman Pangan, Pernakan, dan Perikanan (Disbuntanakan) Kab. Kutai Barat
2013	Potensi Hijauan Di Perkebunan Kelapa Sawit Sebagai Pakan Sapi Potong di Kabupaten Kutai Kartanegara	Dinas Peternakan Kalimantan Timur
2013	Evaluasi Pengembangan Hijauan Makanan Ternak	Dinas Peternakan Kalimantan Timur
2013	Kajian Evaluasi Kemitraan	Balitbangda Prov. Kalimantan Timur

<b>Tahun</b>	<b>Judul Penelitian</b>	<b>Sumber Dana</b>
	Agribisnis Berbasis Peternakan	
2013	Evaluasi Kemitraan Agribisnis Berbasis Peternakan Unggas Provinsi Kalimantan Timur	Dinas Peternakan Kalimantan Timur

### **Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat**

<b>Tahun</b>	<b>Judul Pengabdian Kepada masyarakat</b>	<b>Sumber Dana</b>
2023	Tim Penyusunan Roadmap dan Juklak Implementasi Siska Kalimantan Timur	Siska Supporting Program
2022	Tim Percepatan Pembangunan Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Kalimantan Timur	Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Kalimantan Timur
2022	Tim Pelaksana Riset Pemetaan Rantai Pasok Daging Sapi Dan Potensi Pengembangan Sistem Integrasi Sapi-Sawit Mendukung Rencana	Team Leader Siska Supporting Program

<b>Tahun</b>	<b>Judul Pengabdian Kepada masyarakat</b>	<b>Sumber Dana</b>
	Pengembangan Ibukota Negara	
2021	Tim Percepatan Pembangunan Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Kalimantan Timur	Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Kalimantan Timur
2021	Tim Penyusun Peluang Investasi Usaha Peternakan di Kalimantan Timur	Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Kalimantan Timur
2021	Tim Teknis Pengawasan Dan Pendampingan Kegiatan Pengembangan Desa Korporasi Sapi Tahun Anggaran 2021	Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Kalimantan Timur
2021	Tim Pelaksana Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat Jurusan/Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman Tahun 2021	Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman

<b>Tahun</b>	<b>Judul Pengabdian Kepada masyarakat</b>	<b>Sumber Dana</b>
2020	Tim Pelaksana Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat Jurusan/Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman Tahun 2020	Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman
2020	Tim Pendamping Optimalisasi Mini Ranch	Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Kalimantan Timur
2019	Tim Penyusunan Survey, Identification, dan Desain Pengembangan Kawasan Peternakan Kabupaten Paser	Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Kalimantan Timur
2019	Tim Penyusunan Survey, Identification, dan Desain Pengembangan Kawasan Peternakan Kabupaten Penajam Paser Utara	Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Kalimantan Timur

<b>Tahun</b>	<b>Judul Pengabdian Kepada masyarakat</b>	<b>Sumber Dana</b>
2019	Tim Penyusunan Survey, Identification, dan Desain Pengembangan Kawasan Peternakan Kabupaten Kutai Timur	Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Kalimantan Timur
2018	Tim Penyusunan Renstra Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Kalimantan Timur	Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Kalimantan Timur
2017	Pembangunan Peternakan Sapi Potong Intensif di Lahan PT Multi Harapan Utama (MHU) Jonggon	PT MHU
2017	Masterplan Potensi Peternakan Kabupaten Paser	Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kabupaten Paser
2016	Pengembangan Kawasan Sapi Potong di Provinsi Kalimantan Timur	Dinas Peternakan Provinsi Kalimantan Timur
2016	Evaluasi Kinerja Penyaluran Kredit Ternak Sapi Guna	Badan Penelitian dan Pengembangan Provinsi Kalimantan Timur

<b>Tahun</b>	<b>Judul Pengabdian Kepada masyarakat</b>	<b>Sumber Dana</b>
	Mendukung Program Dua Juta Ekor Ternak Sapi Pemerintah Provinsi Kalimantan Timur	
2015	Penyusunan Grand Design Percepatan peningkatan populasi Sapi Potong 2 juta Ekor di Provinsi Kalimantan Timur	Dinas Peternakan Kalimantan Timur
2015	Penyusunan Master Plan Peternakan di Provinsi Kalimantan Timur	Dinas Peternakan Kalimantan Timur
2015	Program Pendampingan Sapi Brahman Cross Kalimantan Timur	Dinas Peternakan Kalimantan Timur
2015	Monitoring Dan Evaluasi Program/Kegiatan Pembangunan Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Kalimantan Timur Tahun 2014	Dinas Peternakan Kalimantan Timur

<b>Tahun</b>	<b>Judul Pengabdian Kepada masyarakat</b>	<b>Sumber Dana</b>
2014	Monitoring Dan Evaluasi Program/Kegiatan Pembangunan Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Kalimantan Timur Tahun 2014	Dinas Peternakan Kalimantan Timur
2013	Monitoring Dan Evaluasi Program/Kegiatan Pembangunan Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Kalimantan Timur Tahun 2013	Dinas Peternakan Kalimantan Timur
2013	Evaluasi Kegiatan Perbibitan Ternak Dinas Peternakan Provinsi Kalimantan Timur	Dinas Peternakan Kalimantan Timur
2013	Pokja Ahli Dewan Ketahanan Pangan Provinsi Kalimantan Timur	Dewan Ketahanan Pangan Prov. Kaltim

## PUBLIKASI ARTIKEL ILMIAH

Judul Artikel Ilmiah	Vol (No)	Nama Jurnal
Coix lacryma- jobi L. Nutritional Value Concerning Nitrogen Fertilizer Doses	Vol.18 (2): 117-124	American Journal of Animal and Veterinary Sciences <a href="https://thescipub.com/pdf/ajavsp.2023.117.124.pdf">https://thescipub.com/pdf/ajavsp.2023.117.124.pdf</a>
Diversity, nutrient contents and production of forage plants in an integrated cattle livestock-oil palm plantation in EastKalimantan, Indonesia	Vol 24 (4): 1980-1988	Biodiversitas Journal of Biological Diversity <a href="https://smujo.id/biodiv/article/view/13858/6720">https://smujo.id/biodiv/article/view/13858/6720</a>
Jenis hijauan pakan yang dikonsumsi oleh kambing peranakan etawa di desa Lok Bahu samarinda	Vol 4 (2): 1-9	REKASATWA : Jurnal Ilmiah Peternakan <a href="https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.id">https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.id</a>
<i>In vitro</i> evaluation of ruminal digestibility and		F1000Research <a href="https://f1000research.com/articles/11-834/v2">https://f1000research.com/articles/11-834/v2</a>

Judul Artikel Ilmiah	Vol (No)	Nama Jurnal
fermentation characteristics of local feedstuff-based beef cattle ration		
Analisis perbandingan produksi <i>Stenotaphrum secundatum</i> , dan <i>Brachiaria humidicola</i> yang tumbuh di bawah naungan dan tanpa naungan di lahan reklamasi pasca tambang	Vol 5 (1): 1-8	Jurnal Peternakan Lingkungan Tropis URL: <a href="http://e-journals.unmul.ac.id/index.php/ptk/index">http://e-journals.unmul.ac.id/index.php/ptk/index</a>
Growth Evaluation of Mutant Lines Sorghum as Forage with Different Fertilizer Levels on Podzolic Soil	Vol 20: 345 - 348	Advances in Biological Sciences Research Proceedings of the International Conference on Improving Tropical Animal Production for Food Security (ICTAFF 2021) <a href="https://www.atlantispress.com/proceedings/ictaff-21">https://www.atlantispress.com/proceedings/ictaff-21</a>

<b>Judul Artikel Ilmiah</b>	<b>Vol (No)</b>	<b>Nama Jurnal</b>
Strategi sukses belajar era digital di perguruan tinggi	Vol 18 (4): 784-791	INOVASI: Jurnal Ekonomi, Keuangan dan Manajemen <a href="https://journal.feb.unmul.ac.id/index.php/INOVASI">https://journal.feb.unmul.ac.id/index.php/INOVASI</a>
Pemanfaatan daun katuk ( <i>Sauropus androgynus</i> ) terhadap kualitas telur konsumsi di CV. Zafa Anugrah Mandiri Kabupaten Kutai Kartanegara	Vol. 3 (2) : 1-10	Rekasatwa eISSN:2723-7443/ pISSN:2723-7451 <a href="http://riset.unisma.ac.id/index.php/REKAPET/article/view/13623">http://riset.unisma.ac.id/index.php/REKAPET/article/view/13623</a>
Uji kualitas fisik dan organoleptik daging broiler yang diberi pakan tambahan daun tahongai ( <i>Kleinhovia hospital</i> L)	Vol. 3 (2) : 67-79,	Rekasatwa eISSN:2723-7443/ pISSN:2723-7451 <a href="http://riset.unisma.ac.id/index.php/REKAPET/article/view/13636">http://riset.unisma.ac.id/index.php/REKAPET/article/view/13636</a>
Evaluation of dry matter intake and average daily gain of beef	Vol. 56 (1): 164-175	Journal Of Southwest Jiaotong University ISSN: 0258-2724

<b>Judul Artikel Ilmiah</b>	<b>Vol (No)</b>	<b>Nama Jurnal</b>
cattle in samarinda city		DOI : 10.35741/issn.0258-2724.56.1.15 <a href="http://jsju.org/index.php/journal/article/view/805">http://jsju.org/index.php/journal/article/view/805</a>
Efektivitas Pemberian Prebiotik Ubi Jalar Terhadap Kecernaan dan Total Bakteri In Vitro	Vol 1 (2): 18-26	Celebes Agricultural p-ISSN: 2723-7974, e-ISSN: 2723-7966 Website: <a href="https://ojs-untikaluwuk.ac.id/index.php/faperta">https://ojs-untikaluwuk.ac.id/index.php/faperta</a>
Evaluation Of Digestibility Value And Rumen Fermentation Kinetic Of Goat's Local FeedBased Ration	Vol. 7 Issue 8 3703-3711	European Journal of Molecular & Clinical Medicine ISSN 2515-8260 <a href="https://ejmcm.com/article_6631.html">https://ejmcm.com/article_6631.html</a>
Potensi Tumbuhan di Lahan Reklamasi Pasca Tambang Batubara Sebagai Pakan Ternak	Vol 8 No.2: 164-174,	Jurnal Pertanian Terpadu <a href="https://doi.org/10.36084/jpt.v8i2.273">https://doi.org/10.36084/jpt.v8i2.273</a> <a href="http://ojs.stiperkutm.ac.id/index.php/jpt">http://ojs.stiperkutm.ac.id/index.php/jpt</a>
Optimization Of Land Resources Through Forages Development	Vol. 7 (7): 5000-5013	European Journal of Molecular & Clinical Medicine ISSN 2515-8260

Judul Artikel Ilmiah	Vol (No)	Nama Jurnal
		<a href="https://ejmcm.com/article_5530.html">https://ejmcm.com/article_5530.html</a>
Identifikasi Produktivitas Pekarangan Berdasarkan Periode Panen Untuk Menunjang Ketahanan Pangan Rumah Tangga di Kecamatan Sangatta Utara	Vol 8 (2): 139-153	Jurnal Pertanian Terpadu <a href="https://doi.org/10.36084/jpt.v8i2.273">https://doi.org/10.36084/jpt.v8i2.273</a> <a href="http://ojs.stiperkuti.m.ac.id/index.php/jpt">http://ojs.stiperkuti.m.ac.id/index.php/jpt</a>
Nutrient potential of <i>coix Lachryma-jobi L.</i> as ruminant feed source in East Kalimantan	Vol. 24 (10): 1460-1470	International Journal of Psychosocial Rehabilitation, <a href="https://www.psychosocial.com/">https://www.psychosocial.com/</a>
In vitro digestibility and fermentation ruminant of buffalo ration based on <i>Neptunia plena L.</i> Benth and <i>Leersia hexandra Swartz</i> as local resources	Vol. 30 No. 2	Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan 30 (2): 1-10 Available online at <a href="http://jiip.ub.ac.id">http://jiip.ub.ac.id</a>

<b>Judul Artikel Ilmiah</b>	<b>Vol (No)</b>	<b>Nama Jurnal</b>
Analisis Finansial Usaha Ternak Sapi Bali ( <i>Bos sondaicus</i> ) di P4s Cahaya Purnama Kabupaten Kutai Timur	Volume 44 Nomor 2	Ziraa'ah <a href="https://ojs.uniska-bjm.ac.id/index.php/ziraaah">https://ojs.uniska-bjm.ac.id/index.php/ziraaah</a>
Potensi Rumput Lapang di Lahan Reklamasi Pasca Tambang Sebagai Sumber Hijauan Pakan Ternak	VOL. 2 NO. 2	Jurnal Peternakan Lingkungan Tropis <a href="http://e-journals.unmul.ac.id/index.php/ptk/index">http://e-journals.unmul.ac.id/index.php/ptk/index</a>
Kebijakan Pengembangan Peternakan Berbasis Kawasan: Studi Kasus Di Kalimantan Timur	Vol. 1 No.2	Journal of Tropical AgriFood 2019; 1(2): 49-60
Pengaruh Dosis Pupuk Kandang dan Jarak Tanam Terhadap Produksi Rumput Gajah Mini ( <i>Pennisetum purpureum</i> cv Mott)	Vol. 7 No. 1	Jurnal Pertanian Terpadu

<b>Judul Artikel Ilmiah</b>	<b>Vol (No)</b>	<b>Nama Jurnal</b>
Lama Penyediaan Hijauan Pakan pada Pemeliharaan Sapi Potong di Kecamatan Loa Kulu Kabupaten Kutai Kartanegara	Vol. 6 No. 1	Jurnal Pertanian Terpadu
Strategi Usaha Peternakan Sapi Potong di Lahan Pasca Tambang Batubara	Vol. 5 NO.1	Jurnal Pertanian Terpadu
Pemanfaatan Lahan Pasca Tambang Batubara Sebagai Usaha Peternakan Sapi Potong Berkelanjutan	Vol. 41 (3): 382-392	Ziraa'ah
Produksi Siratro (Macropodium atropurpureum) Bermikoriza di Tanah Pasca Penambangan Batubara	Vol. 40 No. 2	Ziraa'ah
Potensi Hijauan Di Perkebunan Kelapa Sawit Sebagai Pakan	Vol. 3 (2) : 94-98	Jurnal Pastura

<b>Judul Artikel Ilmiah</b>	<b>Vol (No)</b>	<b>Nama Jurnal</b>
Sapi Potong Di Kabupaten Kutai Kartanegara		
Analisis Potensi Pengembangan Ternak Ruminansia di Wilayah Perbatasan Kabupaten Kutai Barat	Vol. 28 (1)	Jurnal Dinamika Pertanian
Penyiapan Benih Tanaman Pakan Bermikoriza	Vol. 17 (2)	Jurnal Agrin
Analisis Potensi Pengembangan Ternak Ruminansia di Wilayah Perbatasan Kabupaten Kutai Barat	Vol. 28 (1)	Jurnal Dinamika Pertanian
Produksi Pertanaman Campuran antara Brachiaria decumbens dan Puraria phaseoloides bermikoriza dengan Pemberian Kompos Cair	Vol. 11 (2)	Jurnal Agrifor

<b>Judul Artikel Ilmiah</b>	<b>Vol (No)</b>	<b>Nama Jurnal</b>
Daya Dukung Hijauan Pakan Terhadap Pengembangan Ternak Ruminansia di Kabupaten Kutai Barat	Vol. 8 (1)	Jurnal Teknologi Pertanian
Grazing Pressure of Cattle on Mixed Pastures at Coal Mine Land Reclamation	Vol. 35 (1)	Jurnal Media Peternakan
Tehnik Inokulasi Fungi Mikoriza Arbuskula pada Rumput Signal	Vol. 4 (1)	Jurnal Balitbangda Gerbang Etam
Pemanfaatan Tanaman Penutup Tanah pada Lahan Reklamasi Tambang Batubara sebagai Pastura	Vol. 15 (1) 2009	Jurnal Budidaya Pertanian

## **PEMAKALAH SEMINAR ILMIAH (ORAL PRESENTATION)**

<b>Nama Pertemuan Ilmiah/ Seminar</b>	<b>Judul Artikel Ilmiah</b>	<b>Waktu dan Tempat</b>
Seminar On Line Faperta Unmul 2020 Seri 5	Penyiapan Lahan Pasca Tambang Untuk Peternakan Sapi Potong	Samarinda, 23 Juli 2020
The 3 <sup>rd</sup> . International Conference on Tropical Studies and its Application (ICTROPS) 2019	Characteristic of Elephant Grass ( <i>Pennisetum purpureum</i> ) Production Planted in Post Coal Mining Land	Samarinda, 25 – 27 Agustus 2019
International Conference on Tropical Agrifood, Feed, and Fuel (ICTAFF)	Carrying Capacity of Native Pasture on Coal Post-Mining Land	Samarinda, 13-14 November 2018
Seminar Nasional Himpunan Ilmuwan Tumbuhan Pakan Indonesia (HITPI) VII	Karakteristik Produksi Rumput Gajah Mini Yang Ditanam Di Lahan Reklamasi Pasca Tambang Batubara	Banjarmasin 5-6 Nopember 2018
Seminar Nasional Pengelolaan, Pengembangan	Pengembangan Kawasan Peternakan	6-7 November 2017

<b>Nama Pertemuan Ilmiah/ Seminar</b>	<b>Judul Artikel Ilmiah</b>	<b>Waktu dan Tempat</b>
dan Pemanfaatan SDG Pertanian dan Peternakan	Di Lahan Reklamasi Pasca Tambang Batubara	
Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia	Potensi Tanaman Yang Tumbuh Di Lahan Reklamasi Pasca Tambang Batubara Sebagai Sumber Pakan Ternak	Bogor, 9-10 September 2017
International Conference on Biodiversity	Utilization Of Forage Under Palm Oil Plantation For Beef Cattle Maintenance At Paser Regency	Balikpapan , 14 – 16 January 2016
Seminar Nasional IV Himpunan Ilmu Tumbuhan Pakan Indonesia (HITPI)	Pemanfaatan Lahan Pasca Tambang Batubara Sebagai Usaha Peternakan Sapi Potong Berkelanjutan	Purwokerto , 19 – 21 Oktober 2015
Seminar International : Towards Sustainable Tropical Ecosystem Management for Green Economic Development	Pemanfaatan Lahan Reklamasi Pasca Tambang Batu bara untuk Budidaya Sapi Potong	Samarinda, 10 – 11 September 2014

<b>Nama Pertemuan Ilmiah/ Seminar</b>	<b>Judul Artikel Ilmiah</b>	<b>Waktu dan Tempat</b>
Seminar Nasional II Himpunan Ilmu Tumbuhan Pakan Indonesia (HITPI)	Potensi Hijauan di Perkebunan Kelapa Sawit Sebagai Pakan Sapi Potong di Kabupaten Kutai Kartanegara	Denpasar – Bali, 28 -29 Juni 2013

## **KARYA PENULISAN BUKU**

<b>Tahun</b>	<b>Judul Buku</b>	<b>Penerbit</b>
2022	Penerapan Fungi Mikoriza Arbuskula pada Tanaman Pakan di Lahan Pasca Tambang Batubara (Book Chapter) Dalam: Pembangunan Pertanian dan Peternakan Berkelanjutan.	Deepublish ISBN 978-623-02-5939-5
2022	Potensi Investasi Komoditas Ayam Ras Petelur dalam Mendukung Kawasan Ibu Kota Negara di Kalimantan Timur	Deepublish ISBN 978-623-02-4525-1
2022	Potensi Investasi Sapi Potong (Breedloter) Terintegrasi Perkebunan Kelapa Sawit di Kawasan Ibu Kota Negara Kalimantan Timur	Deepublish ISBN 978-623-02-4523-7

<b>Tahun</b>	<b>Judul Buku</b>	<b>Penerbit</b>
2021	Pentingnya Penggembalaan Ternak di Lahan Reklamasi Pasca Tambang (Book Chapter) Dalam: Pertanian dan Masa Depan	Deepublish ISBN 978-623-02-3845-1
2021	Daya Dukung Hijauan Pakan Untuk Mengembangkan Sapi Potong di Kalimantan Timur (Book Chapter). Dalam : Pembangunan Pertanian	Deepublish ISBN 978-623-02-2895-7
2020	Membangun Peternakan Sapi Potong di Lahan Pasca Tambang	Deepublish ISBN 978-623-02-2110-1
2018	Budidaya Sapi Potong di lahan Pasca Tambang Batubara	Deepublish ISBN 978-602-475-921-6
2010	Produksi Ternak di Lahan Reklamasi Tambang Batubara	Bimotry, Yogyakarta

### **HAK KEKAYAAN INTELEKTUAL/ HAK CIPTA**

<b>Tahun</b>	<b>Judul HKI/Hak Cipta</b>	<b>No. Pencatatan</b>	<b>Tgl. Permohonan</b>
2022	Potensi Investasi Pembibitan Sapi Potong (Breedloter) Terintegrasi	EC0020223 1407	24 Mei 2022

<b>Tahun</b>	<b>Judul HKI/Hak Cipta</b>	<b>No. Pencatatan</b>	<b>Tgl. Permohonan</b>
	Perkebunan Kelapa Sawit Di Kawasan Ibu Kota Negara Kalimantan Timur		
2022	Potensi Investasi Komoditas Ayam Ras Petelur dalam Mendukung Kawasan Ibu Kota Negara di Kalimantan Timur	EC0020223 1405	24 Mei 2022
2021	Membangun Pternakan Sapi Potong di Lahan Pasca Tambang (Buku)	EC0002355 85	26 Januari 2021
2020	Budidaya Sapi Potong di lahan Pasca Tambang Batubara (Buku)	EC0020206 1300	18 Desember 2020
2018	Produksi Ternak di Lahan	EC0001047 06	6 April 2018

<b>Tahun</b>	<b>Judul HKI/Hak Cipta</b>	<b>No. Pencatatan</b>	<b>Tgl. Permohonan</b>
	Reklamasi Tambang Batubara (Buku)		

## **PENGHARGAAN**

<b>Nama Penghargaan</b>	<b>Pemberi penghargaan</b>	<b>Tahun</b>
Satyalancana Karya Satya 10 Tahun	Presiden Republik Indonesia	2005
Satyalancana Karya Satya 20 Tahun	Presiden Republik Indonesia	2008
Satyalancana Karya Satya 30 Tahun	Presiden Republik Indonesia	2019

## **LAIN-LAN**

<b>Jenis kegiatan</b>	<b>Tahun</b>
Anggota Himpunan Ilmuwan Tumbuhan Pakan Indonesia (HITPI)	2013 - sekarang
Anggota Perkumpulan Insinyur dan Sarjana Peternakan Indonesia (ISPI)	2017 - sekarang
Anggota Senat Universitas Mulawarman (PAW)	2016

<b>Jenis kegiatan</b>	<b>Tahun</b>
Anggota Senat Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman	2016-2019
Anggota Senat Universitas Mulawarman	2016-2019
Anggota Senat Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman	2019-2021
Anggota Senat Universitas Mulawarman	2019-2023