



UIN SUSKA RIAU

SKRIPSI

TINGKAT PENGETAHUAN DAN *INCOME OVER FEED COST* PAKAN BERBASIS PRODUK SAMPING PERKEBUNAN KELAPA SAWIT



© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Oleh :

MELDU

12080122667

UIN SUSKA RIAU

PROGRAM STUDI PETERNAKAN

FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

2025



UIN SUSKA RIAU

SKRIPSI

TINGKAT PENGETAHUAN DAN *INCOME OVER FEED COST* PAKAN BERBASIS PRODUK SAMPING PERKEBUNAN KELAPA SAWIT

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Oleh :

MELDU

12080122667

Diajukan sebagai salah satu syarat

Untuk mendapatkan gelar Sarjana Peternakan

UIN SUSKA RIAU
PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU

2025



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

HALAMAN PENGESAHAN

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau
Judul

: Tingkat Pengetahuan dan *Income Over Feed Cost*

berbasis Produk Samping Perkebunan Kelapa Sawit

: Meldu

: 12080122667

Program studi

: Peternakan

Menyetujui,

Setelah diseminarkan pada tanggal, 10 Juli 2025

Pembimbing I

Riska Dian Oktari, SP., M.Sc

NIP. 19911017 2019 03 2021

Pembimbing II

Prof. Dr. Ir. Atien Priyanti, M.Sc

NIP. 19600527 1989 03 2001

Mengetahui:

Dekan

Fakultas Pertanian dan Peternakan

Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc

NIP. 19710706 200701 1 031

Ketua

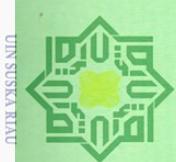
Program Studi Peternakan

Dr. Triani Adelina, S.Pt, M.P

NIP. 19760322 200312 2 003



Dr. Nasim Riau



HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji ujian

Sarjana Peternakan pada Fakultas Pertanian dan Peternakan

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan

dinyatakan lulus pada tanggal 10 Juli 2025

© Hak cipta milik UIN Suska Riau	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
	Muhammad Rodiallah, S.Pt., M.Si	Ketua	1.
	Riska Dian Oktari, S.P., M.Sc	Sekretaris	2.
	Prof. Dr.Ir. Atien Priyanti, M.Sc	Anggota	3.
	Dra. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr. Sc	Anggota	4.
	Dr. Deni Fitra, S.Pt., M.P	Anggota	5.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengikuti kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



SURAT PERNYATAAN

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama	: Meldu
NIM	: 12080122667
Tempat/Tgl.Lahir	: Lubuk Basung/09 September 2001
Fakultas	: Pertanian dan Peternakan
Prodi	: Peternakan
Judul Skripsi	: Tingkat Pengetahuan dan <i>Income Over Feed Cost Pakan Berbasis Produk Samping Perkebunan Kelapa Sawit</i>

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

1. Penulisan skripsi dengan judul tersebut sebagaimana tersebut diatas adalah hasil penelitian dan hasil pemikiran saya.
2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu skripsi saya ini, saya ini bebas dari plagiat.
4. Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi dan perundang-undangan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak mana pun juga.

Pekanbaru, Oktober 2025

Yang membuat Pernyataan,



Meldu

NIM: 12080122667

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Meldu dilahirkan di Lubuk Basung, pada tanggal 09 September 2001. Penulis merupakan anak kedua dari enam bersaudara dari pasangan Bapak Emronel dan Ibu Nila Wati. Penulis memulai jenjang Pendidikan Dasar di SDN 08 Balai Selasa dan lulus pada tahun 2014. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMPN 03 Lubuk Basung dan lulus pada tahun 2017. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan menengah atas di SMAN 02 Lubuk Basung dan lulus pada tahun 2020. Pada tahun 2020, penulis diterima sebagai mahasiswa pada Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau melalui jalur SBMPTN. Selama masa perkuliahan, penulis aktif mengikuti kegiatan akademik maupun non-akademik.

Pada bulan Juli-Agustus 2022 penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapangan di PT Charoen Pokphand Universitas Andalas Kecamatan Pauh. Kota Padang, Sumatera Barat. Penulis mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) pada bulan Juli-Agustus 2023 di Desa Gunung Kesiangan, Kecamatan Benai, Kabupaten Kuantan Singingi. Penelitian untuk penulisan skripsi dilaksanakan di Desa Bono Tapung, Kecamatan Tandun, Kabupaten Rokan Hulu pada bulan Januari hingga Juni 2024 dengan judul skripsi “Tingkat Pengetahuan dan *Income Over Feed Cost* Pakan Berbasis Produk Samping Perkebunan Kelapa Sawit.”

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengikuti kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu wa Ta'ala atas limpahan rahmat, karunia, serta petunjuk-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul "Tingkat Pengetahuan dan *Income Over Feed Cost* Pakan Berbasis Produk Samping Perkebunan Kelapa Sawit". Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan di Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis mendapatkan banyak dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua saya ayahanda tercinta Emronel yang menjadi panutan selama ini dan ibunda Nila Wati beliau adalah ibunda terhebat yang selalu ada buat penulis. Kakak penulis Bernama Dahnil Syaputra, dan Adik penulis Rahma Alya, Putri Wangi, Suri Susi Lo, dan Gagah Sulaiman. serta keluarga besar yang tak pernah bosan mengingatkan penulis untuk berusaha dan selalu berdoa agar semua dipermudah oleh Allah Subhanahu Wata'ala. Terimakasih kalian telah banyak memberikan bantuan moril dan materil selama perkuliahan berlangsung sampai dengan selesai.

2 Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan.

3 Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P selaku Ketua Program Studi Peternakan.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu memberikan pemikiran demi kelancaran dan keberhasilan penyusunan skripsi ini.

Semoga segala bentuk bantuan, dukungan, dan doa yang telah diberikan kepada penulis dibalas dengan kebaikan yang berlipat ganda oleh Allah Subhanahu wa Ta'ala. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Pekanbaru, Oktober 2025

Penulis

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Puji syukur kehadirat Allah Subbahana hu wa Ta'ala yang telah memberikan kesehatan dan keselamatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan proposal penelitian dengan judul “ Tingkat Pengetahuan dan *Income Over Feed Cost* Pakan Berbasis Produk Samping Perkebunan Kelapa Sawit.”

Sholawat beserta salam tak lupa pula kita hadiahkan buat junjungan alam yakni Nabi Besar Muhammad Shallalahu a'laihi Wasallam yang telah membawa kita dari alam kebodohan hingga alam yang berilmu pengetahuan seperti sekarang ini. Hasil penelitian ini dibuat sebagai syarat untuk melaksanakan sidang skripsi.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Riska Dian Oktari, SP., M.Sc sebagai dosen Pembimbing I dan Ibu Prof. Dr. Ir. Atien Priyanti, M.Sc sebagai dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk dan motivasi sampai selesainya hasil penelitian ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh rekan-rekan yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan hasil penelitian ini.

Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan penulisan hasil ini. Penulis berharap semoga hasil penelitian ini bermanfaat bagi kita semua baik untuk masa kini maupun masa yang akan datang.

Wassalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Pekanbaru, Oktober 2025

Penulis

TINGKAT PENGETAHUAN DAN *INCOME OVER FEED COST* PAKAN BERBASIS PRODUK SAMPING PERKEBUNAN KELAPA SAWIT

Meldu (12080122667)

Di bawah bimbingan Riska Dian Oktari dan Atien Priyanti

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat pengetahuan petani serta efisiensi ekonomi usaha penggemukan sapi melalui pendekatan *Income Over Feed Cost* (IOFC) dengan menggunakan pakan berbasis produk samping kelapa sawit. Lokasi untuk penelitian ini berada di Desa Bono Tapung, yang terletak di Kecamatan Tandun, Kabupaten Rokan Hulu, Provinsi Riau. Sebanyak 25 petani yang menjalankan usaha peternakan sapi dijadikan responden untuk menilai tingkat pengetahuan mereka, sedangkan 8 ekor sapi jantan digunakan untuk melakukan pengujian IOFC dengan dua jenis pakan (T1 dan T3). Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa 84% dari petani memiliki pengetahuan yang baik mengenai penggunaan hasil samping kelapa sawit seperti bungkil inti sawit, solid, dan pelepas sawit sebagai pakan ternak. Pengujian IOFC menunjukkan bahwa ransum T3 lebih menguntungkan secara ekonomi dengan nilai IOFC sebesar Rp13. 709 per ekor per hari, jika dibandingkan dengan T1 yang hanya Rp1. 885 per ekor per hari. Oleh karena itu, pemanfaatan produk samping kelapa sawit sebagai pakan tidak hanya membantu dalam efisiensi biaya, tetapi juga meningkatkan laba peternak, serta merupakan strategi yang penting untuk mendukung keberlanjutan usaha peternakan yang berbasis pada sumber daya lokal.

Kata Kunci: *Income Over Feed Cost, Produk Samping Kelapa Sawit, Pakan Ternak, Sapi Potong, Pengetahuan Petani*

UIN SUSKA RIAU



THE LEVEL OF FARMERS' KNOWLEDGE AND INCOME OVER FEED COST OF FEED BASED ON PALM OIL PLANTATION BY-PRODUCTS

Meldu (12080122667)

Under the guidance of Riska Dian Oktari dan Atien Priyanti

ABSTRAK

The study aims to analyze the knowledge level of farmers as well as the economic efficiency of cattle fattening business through the Income Over Feed Cost (IOFC) approach using feed based on palm oil products. The location for this research is in Bono Tapung Village, located in Tandun District, Rokan Hulu Regency, Riau Province. A total of 25 farmers running cow farms were used as respondents to assess their level of knowledge, while 8 bulls were used to test IOFCs with two types of feed (T1 and T3). Results from the study showed that 84% of farmers have good knowledge of the use of palm oil side products such as palm oil core, solid, and palm oil paddle as animal feed. IOFC testing showed that T3 rations were more economically profitable with IOFC value of Rp13. 709 per tail per day, compared to T1 which is only Rp1. 885 per tail per day. Therefore, the utilization of palm oil as feed side products not only helps in cost efficiency, but also increases the profits of breeders, as well as an important strategy to support sustainability of local resources-based farming business.

Keywords: Income Over Feed Cost, palm oil by-products, livestock feed, beef cattle, farmers' knowledge

UIN SUSKA RIAU

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGATAR	vi
INTISARI	vii
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR SINGKATAN	viii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. <i>Income Over Feed Cost</i>	5
2.2. Pakan Sapi	6
2.3. Pengetahuan Petani	8
2.4. Hasil Samping Perkebunan Kelapa Sawit	10
2.4.1. Pelapah Daun sebagai Pakan Ternak	11
2.4.2. Bungkil Inti Sawit sebagai Pakan Ternak	13
2.4.3. Solid sebagai Pakan Ternak	14
2.4.4. Ternak Sapi Potong	16
III. METODE PENELITIAN	17
3.1. Tempat dan waktu Penelitian	17
3.2. Konsep Oprasional	17
3.3. Teknik Pengumpulan Data	17
3.4. Metode Pengempulan Sampel	18
3.5. Analisis Data	18

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.5.1. Pengetahuan Petani	18
3.5.2. Konsumsi Pakan	19
3.5.3. Pertambahan Bobot Badan Harian	19
3.5.4. <i>Income over feed cost</i>	20
3.5.5. Uji T	21
IX HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1. Gambaran Umum Desa Bono Tapung	22
4.2. Karakteristik Petani/Peternak	23
4.3. <i>Income over feed cost</i>	30
V PENUTUP	38
5.1. Kesimpulan	38
5.2. Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN	44



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Daun Pelapah Sawit.....	12
2.2. Bungkil Inti Sawit.....	14
2.3. Solid.....	15
2.4. Peta Wilayah Rokan Hulu.....	23

© Hak Cipta 2022 UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel		
© Hak Cipta 4.1. Hak Cipta dan Sustai 4.2. Hak Cipta dan Sustai 4.3. Hak Cipta dan Sustai 4.4. Hak Cipta dan Sustai 4.5. Hak Cipta dan Sustai 4.6. Hak Cipta dan Sustai 4.7. Hak Cipta dan Sustai 4.8. Hak Cipta dan Sustai 4.9. Hak Cipta dan Sustai 4.10. Hak Cipta dan Sustai	Umur Para Petani / Peternak..... Jenis Kelamin Para Petani / Peternak..... Pendidikan Para Petani / Peternak..... Pengalaman Para Petani / Peternak..... Pengetahuan Petani Terhadap Penggunaan Pakan Berbasis Produk Samping Kelapa Sawit Pada Usaha Ternak Sapi..... komposisi bahan pakan T1 komposisi bahan pakan T3 Rataan PBBH dan Konsumsi Pakan Berdasarkan Perlakuan..... Rataan IOFC Berdasarkan Perlakuan..... T-test IOFC Berdasarkan Perlakuan.....	24 25 26 27 28 31 32 33 34 35

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

DAFTAR SINGKATAN

ADF	<i>Acid Detergent Fiber</i>
ADG	<i>Average Daily Gain</i>
BPS	Badan Pusat Statistik
CPO	<i>Crude Palm Oil</i>
COVID-19	<i>Coronavirus Disease 2019</i>
Gapuspindo	Gabungan Pelaku Usaha Peternakan
HS	Sapi Potong Indonesia
IDR	Harga Sapi
IDR/kg	Indonesia Rupiah
IOFC	Indonesia Rupiah per kilogram
LPPD	<i>Income Over Feed Cost</i>
	Laporan Penyelenggaraan Pemerintahan
NDF	Daerah
OPF	<i>Neutral Detergent Fiber</i>
OPT	<i>Oil Palm Frond</i>
BBH	<i>Oil Palm Trunk</i>
DB	Pertambahan Bobot Badan Harian
KC	Produk Domestik Bruto
PLW	<i>Palm Kernel Cake</i>
POS	<i>Price Live Weight</i>
PPF	<i>Palm Oil Sludge</i>
	<i>Palm Press Fibr</i>
	Perlakuan Ransum Jenis 1



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Perlakuan Ransum Jenis 3

Total Biaya Pakan

Tandan Buah Segar

Uji Statistik

Tandan Kosong Kelapa Sawit

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kelapa sawit merupakan salah satu tanaman perkebunan yang memiliki peran penting dalam subsektor pertanian. Pengembangannya memberikan manfaat signifikan dalam peningkatan pendapatan petani dan kesejahteraan masyarakat (Duakajui dkk., 2022). Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan tanaman tropis yang menjadi sumber utama minyak nabati (Sastrosayono, 2003). Meskipun bukan tanaman asli Indonesia, kelapa sawit tumbuh subur di berbagai wilayah Indonesia dan menjadi salah satu komoditas penyumbang devisa terbesar bagi negara (Saputra dkk., 2023).

Tanaman kelapa sawit pertama kali diperkenalkan ke Indonesia pada tahun 1848 oleh Mauritius Amsterdam dari Belanda (Duakajui dkk., 2022). Saat ini, kelapa sawit merupakan salah satu komoditas perkebunan yang penting di Indonesia dan memiliki prospek pengembangan yang cukup menjanjikan (Yudistina, Santoso, & Aini, 2017). Tanaman ini dikenal sebagai penghasil minyak nabati dengan produktivitas yang tinggi, yaitu mampu menghasilkan minyak 5–10 kali lebih banyak per hektar dibandingkan dengan tanaman penghasil minyak lainnya (Abazue dkk., 2019).

Indonesia saat ini merupakan produsen minyak sawit terbesar di dunia, dengan ekspor mencapai 27,04 juta ton dan nilai mencapai 28,68 miliar USD (BPS, 2023). Pada tahun 2021, luas areal perkebunan kelapa sawit di Indonesia mencapai 14,62 juta hektar dengan produksi TBS sebesar 45,12 juta ton. Provinsi Riau menjadi wilayah dengan produksi CPO terbesar, yaitu sebesar 8,96 juta ton (BPS,

2023). Kabupaten Rokan Hulu khususnya memiliki luas kebun kelapa sawit mencapai 267.842 hektar dengan produksi sekitar 695.965 ton (Ridwan dkk., 2022).

Seiring meningkatnya produksi dan luas lahan perkebunan kelapa sawit, timbul pula masalah limbah yang dihasilkan, baik limbah padat maupun cair (Pranata, 2019). Produk samping kelapa sawit seperti pelepas sawit, serat mesokarp (*palm press fiber*), lumpur sawit (*palm oil sludge*), dan bungkil inti sawit (*palm kernel meal*) sebenarnya memiliki potensi besar sebagai bahan pakan ternak, khususnya sapi potong.

Kandungan protein pada bungkil inti sawit dan lumpur sawit cukup tinggi, masing-masing sekitar 14,5% dan 16,3% (Elisabeth & Ginting, 2003), menjadikannya berpotensi sebagai bahan pakan alternatif yang bernilai gizi. Namun, potensi ini belum dimanfaatkan secara optimal karena masih rendahnya kesadaran dan pengetahuan petani terhadap pemanfaatan limbah kelapa sawit sebagai pakan ternak. Banyak petani belum memahami jenis-jenis limbah yang dapat dimanfaatkan maupun nilai ekonomisnya dalam mendukung usaha peternakan, yang berdampak pada rendahnya produktivitas ternak dan populasi sapi. Akibatnya, ketergantungan terhadap impor sapi potong masih cukup tinggi.

Namun, rendahnya populasi sapi di wilayah ini disebabkan oleh masih minimnya kesadaran petani terhadap potensi hasil samping kelapa sawit sebagai pakan ternak. Banyak petani belum mengetahui jenis-jenis limbah sawit yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber pakan, serta belum memahami nilai ekonomisnya dalam usaha peternakan. Akibatnya, produktivitas ternak rendah dan ketergantungan pada impor sapi potong masih tinggi.

1.2. Rumusan Masalah

Potensi biomassa perkebunan dan industri kelapa sawit yang sangat besar di Provinsi Riau belum dimanfaatkan secara optimal sebagai sumber pakan. Di sisi lain, Indonesia masih terus mengimpor sapi bakalan maupun daging sapi untuk memenuhi kebutuhan nasional. Oleh karena itu, studi ini perlu dilakukan untuk mengetahui bagaimana tingkat pengetahuan dan *income over feed cost* dari pakan berbasis hasil samping industri sawit di Desa Bono Tapung Kabupaten Rokan Hulu.

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah:

- a. Untuk mengetahui seberapa besar pengetahuan petani dalam pemanfaatan produk samping perkebunan kelapa sawit sebagai pakan sapi.
- b. Untuk menganalisis *income over feed cost* dari pemanfaatan produk samping perkebunan kelapa sawit.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah dapat meningkatkan pengetahuan petani dalam pemanfaatan produk samping kelapa sawit yang sangat bermanfaat sebagai pakan ternak. Hal ini akan berdampak pada peningkatan pendapatan petani dari usaha sapi dengan biaya pakan lebih murah dan memberikan kinerja usaha sapi yang baik. Disamping itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat juga sebagai rekomendasi kepada pemerintah daerah tentang pentingnya memanfaatkan produk sampaing kelapa sawit sebagai pakan ternak, sehingga populasi sapi di Riau dapat meningkat.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. *Income Over Feed Cost*

Income Over Feed Cost (IOFC) adalah salah satu faktor yang dipakai untuk mengevaluasi keuntungan dalam usaha penggemukan sapi. Menurut Priyanti et al. (2012), IOFC merupakan indikator keuntungan yang diperoleh dari selisih antara pendapatan dari penjualan bobot hidup ternak dengan biaya pakan yang dikeluarkan dalam suatu usaha penggemukan. IOFC ini berfungsi sebagai alat manajerial yang sangat bermanfaat bagi peternak untuk mengetahui efisiensi pengeluaran biaya pakan yang merupakan komponen biaya terbesar dalam produksi ternak. Dalam hal ini IOFC adalah suatu analisis yang digunakan untuk menghitung seberapa besar pendapatan yang diperoleh suatu usaha dengan hanya mempertimbangkan komponen pakan yang merupakan bagian terbesar dalam suatu usaha peternakan. Analisis ini sangat tergantung dari kinerja yang dicapai oleh usaha tersebut terhadap penerimaan usahanya. Di samping itu, Priyanti et al. (2012) menunjukkan bahwa IOFC dapat beragam tergantung pada skala usaha, jenis sapi, serta musim pemeliharaan, sehingga manajemen dan strategi pakan perlu diadaptasi agar usaha penggemukan tetap menguntungkan.

Lebih lanjut, Priyanti et al. (2012) menyatakan bahwa IOFC dapat mencerminkan daya saing ekonomi antara usaha skala kecil dan menengah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa usaha penggemukan sapi persilangan oleh peternak skala kecil mampu menghasilkan IOFC yang sebanding, bahkan lebih tinggi, dibandingkan dengan skala menengah, meskipun dengan biaya pakan yang lebih rendah. Hal ini membuktikan bahwa efisiensi biaya pakan memiliki pengaruh signifikan terhadap keuntungan usaha.

Sementara itu, Koesmara et al. (2019) menegaskan bahwa peningkatan pemberian konsentrat dalam pakan secara signifikan dapat meningkatkan nilai IOFC. Penelitian mereka menunjukkan bahwa rasio pemberian pakan hijauan dan konsentrat sebesar 50:50 menghasilkan nilai IOFC tertinggi. Temuan ini mengindikasikan bahwa kombinasi pakan yang seimbang antara hijauan dan konsentrat mampu meningkatkan efisiensi pakan serta keuntungan yang diperoleh peternak.

Di sisi lain, Wahyuningsih et al. (2021) menekankan bahwa IOFC tidak hanya dipengaruhi oleh komposisi pakan, tetapi juga oleh faktor-faktor lain seperti manajemen peternakan, kualitas ternak, dan dukungan eksternal, seperti pelatihan serta bantuan dari pemerintah. Penggunaan konsentrat sebagai pakan tambahan, kondisi kandang yang baik, serta sanitasi yang memadai, semuanya turut berkontribusi dalam meningkatkan pendapatan peternak, termasuk nilai IOFC. Secara keseluruhan, IOFC merupakan alat analisis praktis dan penting dalam usaha penggemukan sapi potong karena mampu membantu peternak dalam mengevaluasi efisiensi pakan dan keuntungan yang diperoleh dari setiap unit biaya pakan yang dikeluarkan.

2.2. Pakan Sapi

Pakan adalah faktor utama yang sangat mempengaruhi kesuksesan usaha penggemukan sapi Bali (Wahyuni & Amin, 2020). Sapi Bali, yang termasuk salah satu jenis sapi lokal terbaik di Indonesia, menunjukkan kemampuan beradaptasi yang baik di lingkungan tropis, tetapi masih memerlukan manajemen pakan yang optimal guna mendukung pertumbuhan dan produktivitasnya (Wahyuni & Amin, 2020). Sistem pemberian pakan untuk sapi Bali umumnya terdiri dari dua jenis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

utama, yaitu pakan hijauan dan konsentrat. Tumbuhan hijau yang umum dipakai berasal dari rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) serta jerami padi, yang berperan sebagai penyedia serat kasar dan mendukung proses fermentasi di dalam rumen (Wahyuni & Amin, 2020). Di samping itu, penggunaan produk sampingan dari industri kelapa sawit seperti bungkil inti sawit juga mulai diperkenalkan sebagai pakan alternatif yang tinggi kandungan energi dan serat kasar untuk sapi potong (Elisabeth & Ginting, 2003)

Kandungan zat gizi yang harus ada dalam pakan adalah protein, lemak, karbohidrat, mineral, vitamin dan air. Berdasarkan kandungan zat gizinya bahan pakan dapat dikelompokkan dalam 5 kelompok yaitu : (1) Pakan sumber energi yaitu pakan yang mengandung protein kurang dari 20%, serat kasar kurang dari 18% dan kandungan dinding sel kurang dari 39%, (2) Pakan sumber protein yaitu pakan yang mengandung protein lebih dari 20%, (3) Sumber mineral, (4) Sumber vitamin, dan (5) Pakan tambahan (Subekti, 2009).

Pakan ternak ruminansia sebagian besar berasal dari hijauan terdiri atas rumput, leguminosa dan dedaunan serta hasil samping produk pertanian (Edi, 2020). Menurut Saking dan Qomariyah (2017), pakan hijauan pada ruminansia mencapai 70% dari total pakan, sisanya adalah konsentrat. Bahkan peternak rakyat atau tradisional seluruh pakan ternak ruminansia berasal hijauan.

Pakan merupakan bagian yang sangat penting dalam usaha peternakan sapi. Namun, saat ini ketersediaan pakan semakin sulit, terutama di wilayah kering yang biasanya terjadi antara bulan Januari hingga Agustus (Firsa dan Iqbal, 2022). Salah satu alternatif yang bisa dimanfaatkan adalah pelepah kelapa sawit, karena ketersediaannya yang terus menerus. Menurut Haq dkk. (2018), pelepah sawit dapat

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

digunakan sebagai pakan pengganti rumput bagi ternak ruminansia.

Pakan konsentrat diberikan untuk memenuhi kebutuhan gizi ternak, khususnya terkait energi dan protein. Konsentrat umumnya terdiri dari bahan-bahan seperti jerami yang difermentasi, dedak beras, molase, bungkil kelapa, serta tambahan mineral campuran dan garam (Wahyuni & Amin, 2020). Pakan diberikan dua kali sehari, yaitu pada pagi dan sore, dengan jumlah pakan yang disesuaikan sekitar 3% dari berat badan sapi dalam bentuk bahan kering. Selain makanan, sapi juga disediakan air minum secara ad libitum untuk menjaga keseimbangan cairan dalam tubuh (Wahyuni & Amin, 2020).

Metode pemberian pakan yang memadukan hijauan dan konsentrat bertujuan meningkatkan palatabilitas sekaligus memastikan asupan nutrien terlaksana secara seimbang. Strategi ini diharapkan mampu meningkatkan efisiensi dalam penggunaan pakan, mempercepat kenaikan bobot badan, serta mengurangi biaya produksi. Penggunaan limbah kelapa sawit sebagai sumber pakan dapat memberikan keuntungan ekonomi serta manfaat bagi lingkungan dengan mengurangi limbah dan menawarkan alternatif pakan yang berkelanjutan (Elisabeth & Ginting, 2003). Dengan demikian, pengelolaan pakan yang efektif serta penggunaan sumber pakan lokal adalah kunci dalam meningkatkan produktivitas dan keuntungan dalam usaha peternakan sapi Bali (Wahyuni & Amin, 2020; Elisabeth & Ginting, 2003).

2.3. Pengetahuan Petani

Pengetahuan adalah salah satu elemen penting yang membentuk tingkah laku manusia. Pengetahuan adalah totalitas dari pemikiran, gagasan, ide, konsep, serta

pemahaman yang dimiliki manusia mengenai dunia dan segala isinya, termasuk kehidupannya (Notoatmodjo, 2003).

Menurut Mardikanto (2009), pengetahuan berasal dari kata "tahu", yang diartikan sebagai pemahaman individu mengenai sesuatu yang memiliki nilai lebih dan bermanfaat bagi dirinya. Pengertian tahu dapat diartikan sebagai kemampuan untuk mengenali berbagai macam stimulus yang berbeda, memahami berbagai macam konsep, gagasan, bahkan cara menyelesaikan masalah tertentu, sehingga pengertian tahu bukan hanya sekadar menyatakan atau mengucapkan apa yang diketahui, tetapi sebaliknya dapat menerapkan pengetahuan dalam praktik dan tindakannya (Mardikanto, 2009).

Hasil penelitian Sasongko et al. (2015) menunjukkan bahwa rendahnya adopsi peternakan sapi potong berbasis penggemukan di Nusa Tenggara Barat salah satunya disebabkan oleh keterbatasan pengetahuan peternak, baik dalam aspek teknis penggemukan, manajemen pakan, maupun strategi menghadapi fluktuasi harga sapi di pasar. Sebagian besar peternak di wilayah tersebut memiliki latar belakang pendidikan yang relatif rendah dan masih mengandalkan metode tradisional dalam pemeliharaan sapi. Kondisi ini berdampak pada ketidaksiapan mereka dalam menghadapi perubahan harga pasar yang sangat memengaruhi keuntungan usaha.

Peternak juga belum memiliki akses informasi yang memadai terkait pemanfaatan pakan alternatif seperti limbah pertanian dan hasil samping kelapa sawit, yang dapat membantu efisiensi biaya produksi (Saragih & Sitompul, 2017; Yuliana et al., 2019). Dengan demikian, peningkatan pengetahuan peternak melalui penyuluhan, pelatihan teknis, dan pendampingan intensif menjadi hal yang sangat

penting untuk mendukung keberhasilan usaha peternakan, terutama dalam pemanfaatan sumber daya lokal secara optimal (Fauzi & Santoso, 2018; Hartono, 2020).

2.4. Hasil Samping Perkebunan Kelapa Sawit

Perkebunan kelapa sawit tidak hanya menghasilkan TBS sebagai bahan dasar pengolahan minyak kelapa sawit mentah (CPO) sebagai produk utama, tetapi juga memproduksi beragam produk samping yang berpotensi dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak (Elisabeth & Ginting, 2003). Selain menghasilkan CPO sebagai komoditas utama, industri kelapa sawit juga menghasilkan beberapa jenis hasil samping yang potensial untuk digunakan sebagai bahan pakan ternak, yakni serabut mesokarp (*palm press fibre/PPF*), lumpur sawit (*Palm Oil Sludge/POS*), dan bungkil inti sawit (*palm kernel cake/PKC*) yang diperoleh dari pabrik pengolahan kelapa sawit, serta pelelah sawit (*oil palm frond/OPF*) dan batang pohon sawit (*oil palm trunk/OPT*) yang diperoleh dari kebun kelapa sawit (Elisabeth dan Ginting, 2003).

Bungkil inti sawit (PKC) adalah sumber protein kasar dan energi yang cukup tinggi, dengan kadar protein antara 14–18% dan lemak 8–12%, sehingga sangat efisien digunakan sebagai bahan konsentrat dalam pakan ternak sapi (Elisabeth & Ginting, 2003). Pelelah sawit dan batang pohon sawit yang dihasilkan dari kebun juga dapat digunakan sebagai sumber serat kasar, melalui perlakuan pengolahan yang dapat meningkatkan nilai gizinya (Elisabeth & Ginting, 2003). Sebagai akibatnya, pemanfaatan yang optimal terhadap limbah kelapa sawit dalam sektor peternakan sangat krusial untuk mendukung keberlangsungan produksi ternak di wilayah penghasil kelapa sawit (Elisabeth & Ginting, 2003).

Pemanfaatan hasil samping kelapa sawit tidak hanya memberikan manfaat bagi sektor peternakan, tetapi juga menciptakan hubungan timbal balik yang saling menguntungkan antara perkebunan kelapa sawit dan usaha peternakan. Limbah ternak sapi, seperti kotoran dan sisa pakan, dapat diolah menjadi pupuk organik yang bermanfaat bagi tanaman kelapa sawit. Dengan demikian, integrasi antara perkebunan kelapa sawit dan peternakan sapi tidak hanya mendukung keberlanjutan produksi ternak, tetapi juga berkontribusi terhadap peningkatan produktivitas kelapa sawit, perbaikan ekosistem lahan perkebunan, serta menambah pasokan daging sapi nasional (Mathius, 2008 dalam Mathius et al., 2017).

2.4.1. Pelapah Daun sebagai Pakan Ternak

Pelepah daun kelapa sawit (*Elaeis guineensis Jacq*) adalah salah satu produk samping dari perkebunan kelapa sawit yang berpotensi sebagai pakan ternak. (Pranata & Arico, 2023). Selanjutnya, dilaporkan bahwa limbah pelepah sawit ini mengandung serat kasar yang cukup tinggi, tetapi juga memiliki nutrisi seperti protein kasar dan mineral yang dapat mendukung pertumbuhan hewan ternak jika diolah dengan benar (Pranata & Arico, 2023).

Dalam pemanfaatannya sebagai pakan ternak, pelepah sawit dapat diberikan dalam berbagai bentuk seperti cacahan segar, silase, maupun diolah menjadi wafer atau pelet. Bentuk-bentuk olahan ini bertujuan untuk meningkatkan daya simpan, palatabilitas, dan kecernaan bahan (Rostini et al., 2016; Jafar & Hassan, 1990, dalam Mathius et al., 2017). Penelitian menunjukkan bahwa pemberian cacahan segar pelepah sawit sebanyak 5 kg yang dikombinasikan dengan 3 kg konsentrat dan 3 kg UMMB mampu menghasilkan pertambahan bobot badan harian sapi Bali sebesar 0,66 kg/hari (Suryana et al., 2013, dalam Mathius et al., 2017). Selain itu,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

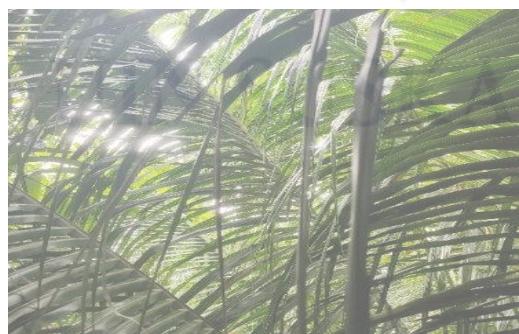
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

daun kelapa sawit dapat dimanfaatkan baik dalam bentuk segar maupun melalui proses pengawetan seperti silase dan amoniasi yang terbukti dapat meningkatkan nilai gizi serta menjaga kualitas bahan (Hassan & Ishida, 1992, dalam Mathius et al., 2017). Perlakuan silase dianggap menguntungkan karena prosesnya relatif mudah, dapat meningkatkan kualitas nutrisi, serta berkontribusi dalam pengelolaan limbah pertanian secara lebih efisien. Hasil analisis kimia menunjukkan bahwa daun kelapa sawit mengandung sekitar 70% serat dan 22% karbohidrat yang mudah larut, dengan tingkat kecernaan bahan kering mencapai 45% (Ishida & Hassan, 1992, dalam Mathius et al., 2017).

Pemanfaatan pelelah daun sawit sebagai pakan alternatif dapat membantu mengurangi ketergantungan pada pakan tradisional dan menekan biaya produksi peternakan (Pranata & Arico, 2023). Selain itu, jika pelelah sawit diolah dengan baik, hal itu dapat meningkatkan kemampuan pencernaan hewan ternak dan mempertahankan keseimbangan nutrisi dalam pakan harian (Pranata & Arico, 2023). Dengan demikian, penggunaan pelelah daun kelapa sawit sebagai pakan ternak adalah solusi yang efisien untuk mendukung keberlanjutan produksi hewan, terutama di wilayah yang terdapat banyak perkebunan kelapa sawit. Daun pelelah kelapa sawit dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2. 1. Daun Pelelah Sawit

Sumber: Dokumentasi pribadi (2023)

2.4.2. Bungkil Inti Sawit sebagai Pakan Ternak

Bungkil inti sawit (BIS) adalah produk sampingan dari pengolahan kelapa sawit yang sering digunakan sebagai pakan ternak, terutama untuk ruminansia seperti sapi pedaging (Sukaryana et al., 2018). BIS mengandung protein kasar yang cukup tinggi, yaitu sekitar 14-18%, serta memiliki kandungan energi yang cukup, sehingga efektif sebagai sumber nutrisi dalam pakan ternak (Sukaryana et al., 2018). Di samping itu, BIS juga memiliki sifat fisik yang baik dalam bentuk wafer pakan, yang dapat mempermudah pemberian pakan dan meningkatkan efisiensi konsumsi hewan ternak.

Agar memberikan hasil yang optimal, BIS sebaiknya dikombinasikan dengan bahan pakan lain dalam formulasi ransum yang seimbang secara nutrisi (Mathius, 2003 dalam Elisabeth & Ginting, 2003). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian BIS sebanyak 18% dalam ransum mampu meningkatkan pertambahan bobot badan harian sapi Bali hingga 0,58 kg/ekor/hari (Elisabeth & Ginting, 2003).

Pemanfaatan BIS untuk pakan ternak dapat mengurangi biaya produksi karena bahan pakan ini tergolong murah dan tersedia dalam jumlah banyak di kawasan penghasil kelapa sawit (Sukaryana et al., 2018). Akan tetapi, penanganan serta pengolahan pakan yang tepat sangat diperlukan untuk mengoptimalkan penggunaan BIS dan mencegah kemungkinan masalah kesehatan hewan akibat mutu pakan yang tidak memadai. Oleh sebab itu, pengembangan teknologi pembuatan pakan yang berbasis PKC seperti pakan wafer menjadi solusi kreatif untuk meningkatkan nilai pemanfaatan bungkil inti sawit sebagai bahan pakan hewan ternak (Sukaryana et al., 2018). BIS dapat dilihat pada Gambar 2.2.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak menghargai kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.



Gambar 2. 2. Bungkil Inti Sawit
Sumber: Dokumentasi pribadi (2023)

2.4.3. Solid sebagai Pakan Ternak

Solid sawit, yang merupakan bagian dari hasil samping padat dalam pengolahan minyak kelapa sawit, merupakan salah satu bahan pakan alternatif yang potensial untuk ternak ruminansia seperti sapi potong, terutama di wilayah yang memiliki perkebunan kelapa sawit yang luas (Utomo & Widjaja, 2012). Solid sawit umumnya mencakup campuran serabut mesokarp, partikel tandan kosong, dan sisa cairan pengepresan yang mengendap menjadi lumpur padat. Komponen ini mengandung serat kasar dalam jumlah tinggi sehingga cocok digunakan sebagai sumber serat dalam ransum pakan.

Solid sawit mengandung kadar air yang cukup tinggi, yaitu sekitar 94%, dengan kandungan padatan sekitar 4–5% dan sisa minyak sebesar 0,5–1%. Karena sifatnya yang basah dan mudah terfermentasi secara alami, solid cenderung cepat berbau tidak sedap dan ditumbuhi kapang berwarna keputihan jika dibiarkan di tempat terbuka. Oleh karena itu, penyimpanan solid harus dilakukan dengan cara yang tepat, seperti menggunakan wadah tertutup berupa plastik, drum, atau bak, agar dapat bertahan lebih lama (Utomo, 2001 dalam Mathius et al., 2017). Meskipun demikian, solid sawit dapat diberikan langsung kepada ternak dalam

bentuk segar maupun setelah difermentasi bersama bahan lain. Penelitian menunjukkan bahwa pemberian solid segar secara terbatas pada sapi Madura jantan selama tiga bulan dapat menghasilkan pertambahan bobot badan harian sebesar 0,45 kg/ekor/hari (Widjaja et al., 2000 dalam Mathius et al., 2017), sedangkan pada sapi PO jantan yang diberi solid secara ad libitum, kenaikan bobot mencapai 0,77 kg/ekor/hari (Utomo, 2001 dalam Mathius et al., 2017).

Pemanfaatan solid sawit sebagai bahan pakan ternak tidak hanya menyediakan alternatif sumber pakan yang ekonomis dan mudah didapat, tetapi juga membantu mengurangi dampak pencemaran lingkungan akibat penumpukan limbah organik dari proses pengolahan kelapa sawit (Utomo & Widjaja, 2012). Dalam konteks pengembangan usaha sapi potong berbasis perkebunan kelapa sawit, solid sawit perlu diolah terlebih dahulu menggunakan teknologi yang tepat agar meningkatkan nilai gizi dan daya cernanya oleh ternak (Utomo & Widjaja, 2012). Optimalisasi penggunaan solid sawit sebagai bahan pakan mendukung sistem peternakan berkelanjutan serta dapat memperkuat upaya peningkatan produksi daging sapi nasional. Solid dapat dilihat pada Gambar 2.3.



Gambar 2. 3. Solid
Sumber: Dokumentasi pribadi (2023)

2.4.4. Ternak Sapi Potong

Sapi potong adalah tipe hewan ternak yang dibudidayakan terutama untuk memenuhi kebutuhan konsumsi daging sebagai sumber protein hewani bagi masyarakat Indonesia. Komoditas ini memiliki nilai ekonomi yang signifikan dan merupakan salah satu elemen krusial dalam sistem peternakan di tingkat nasional (Rusdiana, Adiati, & Hutasoit, 2016). Selain berfungsi sebagai sumber makanan, sapi potong juga berperan sebagai aset ekonomi bagi masyarakat desa, karena dapat dijual kapan saja untuk memenuhi kebutuhan keuangan keluarga (Winarso, Sajuti dkk, 2005).

Salah satu jenis sapi potong lokal yang unggul adalah Sapi Bali. Sapi ini dikenal sebagai plasma nutfah asli Indonesia yang telah beradaptasi lama dengan lingkungan tropis, serta memiliki ketahanan tinggi terhadap pakan berserat kasar dan kondisi lahan marginal (Talib, 2002). Sapi Bali memiliki fitur warna merah bata, dengan garis hitam di sepanjang punggung (garis belut), sementara kaki dan bagian pantatnya berwarna putih. Sapi jantan akan menunjukkan perubahan warna yang lebih gelap saat mencapai usia dewasa, sedangkan betina akan tetap memiliki warna kemerahan (Talib, 2002). Kelebihan lain dari Sapi Bali mencakup efisiensi pemanfaatan pakan, persentase daging yang tinggi, serta kemampuan reproduksi yang baik, sehingga menjadikannya sangat berpotensi untuk dikembangkan sebagai sapi potong baik untuk usaha rakyat maupun komersial (Rusdiana, Adiati, & Hutasoit, 2016).

III. METODE PENELITIAN

3.1. Tempat dan waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Bono Tapung, Kecamatan Tandun, Kabupaten Rokan Hulu. Penelitian dilakukan pada bulan Januari – Juni 2024.

3.2. Konsep Oprasional

1. Petani adalah orang yang mengerjakan kegiatan usaha tani perkebunan kelapa sawit dan memiliki ternak sapi di Desa Bono Tapung, Kecamatan Tandun, Kabupaten Rokan Hulu, Provinsi Riau.
2. Sapi yang digunakan untuk penelitian ini adalah sapi potong dengan jenis Sapi Bali
3. Produk Samping dari kelapa sawit yang digunakan berupa pelepas dan daun kelapa sawit, bungkil inti sawit dan solid.

3.3. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan metode observasi dan wawancara. Metode observasi, yaitu pengambilan data yang dilakukan melalui pengamatan langsung terhadap objek yang akan diteliti sedangkan metode wawancara, yaitu melakukan tanya jawab langsung dengan pihak masyarakat mengenai variabel-variabel penelitian dan menggunakan daftar pertanyaan terstruktur berupa kuisioner (Ali dan Mohammad, 1987). Observasi dilakukan secara regular setiap bulan sekali untuk mengukur beberapa indikator teknis dan ekonomis dalam menganalisis *income over feed cost*.

3.4. Metode Pengempulan Sampel

Pengambilan data dilakukan melalui wawancara kepada 25 petani kelapa sawit yang memiliki sapi dengan menggunakan daftar pertanyaan (kuesioner) yang terstruktur. Sebanyak 8 ekor sapi jantan untuk penggemukan diamati secara regular setiap bulan dengan pemberian ransum berformulasi produk samping kelapa sawit.

3.5. Analisis Data

3.5.1. Pengetahuan Petani

Data yang dikumpulkan dikategorikan secara tabulasi untuk selanjutnya dianalisis secara deskriptif kualitatif. Untuk mengukur pengetahuan petani dilakukan menggunakan kuesioner dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan kepada petani. Hal ini dilakukan untuk mendeskripsikan pengetahuan petani terhadap penggunaan pakan berbasis produk samping kelapa sawit pada usaha ternak sapi. Analisis deskriptif digunakan untuk mengetahui kondisi karakteristik petani saat ini sebagai latar belakang tingkat pengetahuan petani. Beberapa parameter yang dikumpulkan meliputi: pendidikan, umur, jumlah anggota keluarga, pekerjaan utama dan pekerjaan sampingan. Nilai rata-rata, minimum dan maksimum dari parameter tersebut menjadi indikator karakteristik petani.

Penelitian ini menggunakan pengukuran terhadap indikator pengamatan dengan menggunakan “ Ratin Scale atau skala nilai dengan ketentuan sebagai berikut (Singarimbun & Effendi, 1995):

- | | |
|--|----|
| 1. Jawaban tahu/paham/mau | :3 |
| 2. Jawaban kurang tahu/kurang paham/kurang mau | :2 |
| 3. Jawaban tidak tahu/tidak paham/tidak mau | :1 |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dengan kategori pengukuran yaitu:

1. Tinggi = $\leq 100\%$
2. Sedang = $\leq 66,66\%$
3. Rendah = $\leq 33,33\%$

Kategori tingkat pengetahuan petani, dibagi ke dalam beberapa tingkatan :

1. Tahu
2. Cukup Tahu
3. Tidak Tahu

3.5.2. Konsumsi Pakan

Menurut Syam dkk. (2018) konsumsi pakan dihitung berdasarkan rumus berikut:

Konsumsi Pakan (kg) = Jumlah pakan yang diberikan (kg) – Jumlah pakan yang sisa (kg)

3.5.3. Pertambahan Bobot Badan Harian

Pertambahan bobot badan harian ternak (PBBH) sapi potong dihitung dengan rumus sebagai berikut (Salim, 2013).

$$PBBH = \frac{BB \text{ Akhir Pengamatan (kg)} - BB \text{ Awal Pengamatan (kg)}}{\text{Lama pengamatan (hari)}}$$

Dimana:

Berat awal : berat awal pada saat ternak sapi dilakukan perlakuan pakan (kg).

Berat akhir : berat sapi pada saat akhir penelitian (kg).

Lama pengamatan : periode perlakuan pemberian pakan saat

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

penimbangan bobot badan awal sampai dengan penimbangan bobot badan akhir

3.5.4. Income over feed cost

Income over feed cost (IOFC) adalah perbedaan antara penerimaan usaha dengan total biaya pakan. Penerimaan usaha ini diperoleh dengan perkalian harga jual dan nilai produksi peternakan, sedangkan biaya pakan adalah jumlah biaya yang dikeluarkan untuk menghasilkan produksi ternak (Prawirokusumo dalam Jefri, dkk,2013).

IOFC dapat diukur dalam rupiah per ekor per ekor hari, mengikuti model (Bailey *et al* dalam Priyanti *et al.*, 2012), IOFC didefinisikan oleh persamaan:

$$\text{IOFC} = \text{HS} \times \text{PBBH} - \text{TBP}$$

Dimana:

IOFC = pendapatan usaha sapi atas biaya pakan (Rp/kg/hari)

HS = Harga sapi dalam bobot hidup (Rp/kg bobot hidup)

PBBH = Pertambahan bobot badan sapi harian (kg/ekor/hari)

TBP = Total biaya pakan (Rp/hari)

Perhitungan IOFC berdasarkan 2 (dua) jenis perlakuan pakan yang diberikan, yakni ransum T1 dan T3, dengan komposisi bahan pakan dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

UIN SUSKA RIAU

3.5.5. Uji T

Data *income over feed cost* dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif meliputi rataan dan standar deviasi, selain itu juga dianalisis dengan menggunakan uji-T dengan Microsoft Excel untuk mengetahui perbedaan antar pendapatan usaha sapi atas biaya pakan. Model matematika untuk menghitung T-test menurut (Steel dan Torrie, 1993) adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 : rata-rata IOFC ransum T1

\bar{x}_2 : rata- rata IOFC ransum T3

n_1 : jumlah pengamatan ransum T1

n_2 : jumlah pengamatan ransum T3

S_1 : variasi sampel

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Desa Bono Tapung, dapat disimpulkan bahwa tingkat pengetahuan petani terhadap pemanfaatan produk samping kelapa sawit sebagai pakan ternak berada pada kategori tinggi. Sebanyak 84% petani mengerti dengan baik cara memanfaatkan pelepas sawit, bungkil inti sawit, dan padatan sebagai pilihan pakan untuk sapi potong. Ini menunjukkan bahwa sebagian besar petani menyadari potensi besar dari limbah kelapa sawit untuk digunakan dalam bidang peternakan. Selain itu, analisis ekonomi dengan pendekatan *income over feed cost* (IOFC) menunjukkan bahwa pemberian ransum T3 yang mengandung lebih banyak produk sampingan kelapa sawit memberikan nilai IOFC yang lebih baik, yakni Rp 12.039 per ekor per hari, dibandingkan dengan ransum T1 yang hanya mencapai Rp 1.885 per ekor per hari. Ini membuktikan bahwa pakan berbasis produk kelapa sawit dapat secara teknis layak dan menguntungkan secara ekonomi bagi petani.

5.2. Saran

Untuk meningkatkan pemanfaatan produk samping kelapa sawit sebagai pakan ternak, petani harus mendapatkan pendidikan dan informasi terkait metode pengolahan pakan yang tepat. Bantuan dari pemerintah serta organisasi terkait juga sangat diperlukan dalam bentuk regulasi, bimbingan, dan dukungan teknis. Penelitian lebih lanjut dibutuhkan untuk menilai potensi produk samping yang lain serta pengaruhnya terhadap hasil, kesehatan hewan, dan kelangsungan usaha peternakan.

- ## DAFTAR PUSTAKA
- Ali, M. & Muhammad. 1987. *Sistematik Metodologi Penelitian Pendidikan*. Bandung: Angkasa.
- Badan Pusat Statistik Indonesia. 2023. *Statistik Lingkungan Hidup Indonesia 2023*. Tersedia di: <https://www.bps.go.id/id/publication/2023/11/30/d3456ff24f1d2f2cf0ccbb0/statistik-lingkungan-hidup-indonesia-2023.html> (Diakses 23 November 2024).
- Dinas Perkebunan Provinsi Riau. 2015. *Kabupaten Rokan Hulu*. [Online]. Tersedia di: <https://dppi.riau.go.id/index.php?menuID=44&act=konten&task=read&id=4> (Diakses 23 November 2024).
- Duakajui, N.N., Juita, F. & Anshori, I.E. 2022. Analisis ekonomi pendapatan usaha perkebunan kelapa sawit (*Elaeis guineensis* J) Desa Sukomulyo Kecamatan Sepaku Kabupaten Penajam Paser Utara. *Paradigma Agribisnis*, 4(2): 84–93.
- Edi, D.N. 2020. Analisis potensi pakan untuk pengembangan ternak ruminansia di Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 15(3): 251–258.
- Elisabeth, J. & Ginting, S.P. 2003. Pemanfaatan hasil samping industri kelapa sawit sebagai bahan pakan ternak sapi potong. *Prosiding Lokakarya Nasional Sistem Integrasi Kelapa Sawit–Sapi*, Bengkulu, 9–10.
- Fauzi, A. & Santoso, B. 2018. Peran penyuluhan dan pelatihan dalam meningkatkan kemampuan peternak sapi potong di Indonesia. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 14(2): 123–130.
- Firsa, T. & Iqbal, M. 2022. Pengembangan mesin pencacah pakan ternak sapi bagi peningkatan pendapatan peternak sapi di Desa Mon Ikeun, Aceh Besar. *Jurnal Pengabdian Aceh*, 2(1): 41–48.
- Gabungan Pelaku Usaha Peternakan Sapi Potong Indonesia. 2023. Rencana impor 400 ribu sapi penting cegah defisit daging. *Antara News*.
- Haq, M., Fitra, S., Madusari, S. & Yama, D.I. 2018. Potensi kandungan nutrisi pakan berbasis limbah pelepas kelapa sawit dengan teknik fermentasi. *Prosiding Semnastek*.
- Hartono, R. 2020. Pendampingan intensif sebagai strategi peningkatan produksi peternakan sapi potong. *Jurnal Ilmiah Peternakan*, 16(1): 45–52.

- Hasibuan, R., Lubis, A. & Situmorang, H. 2019. Dampak curah hujan tinggi terhadap erosi dan penurunan kualitas tanah di daerah tropis. *Jurnal Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, 10(2): 85–92.
- Jafar, M.D. & Hassan. 1990. Optimum steaming condition of oil palm press fiber for feed utilization processing and utilization of oil palm by product for ruminant. Kuala Lumpur (Malaysia): *Mardi TARC Collaborative Study*.
- Jefri, D., Daulay, A.H. & Wahyuni, T.H. 2013. Analisis usaha pemanfaatan daun kelapa sawit fermentasi dengan *Aspergillus niger* dan limbah pabrik kelapa sawit terhadap performans sapi Bali jantan. *Jurnal Peternakan Integratif*, 2(1): 22–30.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2019. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2019*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Koesmaryono, Y., Rachman, A. & Suprayogo, D. 2019. Oil palm–cattle integration: A review of key strategies to improve soil health. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 387: 012101.
- Mardikanto, T. 2009. *Membangun Pertanian Modern*. Surakarta: UNS Press.
- Mathius, I.W. 2003. Perkebunan kelapa sawit dapat menjadi basis pengembangan sapi potong. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian*, 25: 1–4.
- Mathius, I.W. 2008. Pengembangan sapi potong berbasis industri kelapa sawit. *Pengembangan Inovasi Pertanian*, 1: 206–224.
- Mathius, I.W., Bahri, S. & Subandriyo. 2017. *Akselerasi Pengembangan Sapi Potong Melalui Sistem Integrasi Tanaman Ternak: Sawit–Sapi*. Cet. 1. Bogor: IPB Press.
- Muyasaroh, S., Kurniawati, D. & Prabowo, T. 2017. Efisiensi pakan dan nilai IOFC pada usaha penggemukan sapi potong di musim kemarau. *Jurnal Ilmu Ternak Tropika*, 6(2): 88–96.
- Notoatmodjo, S. 2003. *Pendidikan dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta: Badan Litbangkes – Kementerian Kesehatan RI.
- Pranata, R.H. & Arico, Z. 2023. Pemanfaatan limbah kebun pelepas kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) sebagai alternatif pakan ternak bernilai gizi tinggi. Banda Aceh: Program Studi Biologi, Fakultas Teknik, Universitas Samudra.
- Prasetyo, A. 2019. *Partisipasi Gender dalam Sektor Pertanian di Indonesia*. Jakarta: Penerbit Pertanian Maju.

- Priyanti, A., Mahendri, I.G.A.P., Cahyadi, F. & Cramb, R.A. 2012. Income over feed cost for small-to medium-scale beef cattle fattening operations in East Java. *Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture*, 37(3): 195–201.
- Putra, R.P., Santosa, A.B. & Wibowo, R.A. 2020. Strategi peningkatan efisiensi pakan dalam sistem peternakan terpadu. *Jurnal Agripet*, 22(2): 105–113.
- Ridwan, A., Nasution, M. & Syafri, H. 2022. Potensi dan produksi kelapa sawit di Kabupaten Rokan Hulu. *Jurnal Agribisnis dan Perkebunan*, 10(2): 45–53.
- Rostini, T., Biyatmoko, D., Jaelani, A. & Zakir, I. 2016. Optimalisasi pemanfaatan limbah perkebunan sawit sebagai pakan ternak melalui teknologi wafer hijauan komplit. *Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian*, Banjarbaru: Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian.
- Rusdiana, S., Adiati, U. & Hutasoit, R. 2016. Analisis ekonomi usaha ternak sapi potong berbasis agroekosistem di Indonesia. *Agriekonomika*, 5(2): 179–186.
- Rusdianto, R., Wijoseno, S., Daryanto, H.K.S., Kuntjoro & Priyanti, A. 2015. Pengaruh perubahan harga sapi terhadap permintaan input dan penawaran output usaha penggemukan sapi Bali. *Informatika Pertanian*, 24(2): 223–232. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, IAARD Press.
- Saking, N. & Qomariyah, N. 2017. Identifikasi hijauan makanan ternak (HMT) lokal mendukung produktivitas sapi potong di Sulawesi Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2017*.
- Salim, A. 2013. Pertumbuhan bobot badan harian sapi potong pada berbagai perlakuan pakan. *Jurnal Ilmu Ternak*, 15(1): 45–52.
- Saputra, D., Yuniasih, B. & Titiaryanti, N.M. 2023. Pengaruh kerapatan *Nephrolepis biserrata* terhadap kondisi iklim mikro di kebun kelapa sawit. *Agrotechnology, Agribusiness, Forestry, and Technology (AGROFORETECH)*, 1(2): 940–945.
- Saragih, H. & Sitompul, O. 2017. Pemanfaatan limbah pertanian sebagai pakan alternatif pada ternak sapi potong. *Jurnal Ilmu Ternak*, 10(3): 201–210.
- Sari, D.P. & Widiyanto, A. 2021. Pengaruh iklim tropis terhadap produktivitas sektor pertanian di Sumatera. *Jurnal Agrikultura Tropika*, 12(1): 34–41.
- Sari, D. & Wijaya, R. 2021. *Peran Perempuan dalam Kegiatan Pertanian: Studi di Beberapa Wilayah Pedesaan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Sasongko, W.R., Daryanto, H.K.S., Kuntjoro & Priyanti, A. 2015. Pengaruh perubahan harga sapi terhadap permintaan input dan penawaran output usaha penggemukan sapi Bali. *Informatika Pertanian*, 24(2): 223–232.
- Sastrosayono, S. 2003. *Budidaya Kelapa Sawit*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Setiawan, B. 2019. *Pendidikan dan Produktivitas Tenaga Kerja Pertanian di Indonesia*. Bandung: Penerbit Cakrawala Nusantara.
- Singarimbun, M. & Effendi, S. 1995. *Metode Penelitian Survai*. Jakarta: LP3ES.
- Siregar, A., Sembiring, L. & Ginting, S.P. 2020. Potensi limbah kelapa sawit sebagai bahan pakan ternak ruminansia. *Jurnal Ilmu Peternakan dan Veteriner Tropis*, 25(2): 89–97.
- Steel, R.G.D. & Torrie, J.H. 1993. *Prinsip dan Prosedur Statistika: Suatu Pendekatan Biometrik*. Jakarta: Gramedia Pustaka.
- Subekti, E. 2009. Ketahanan pakan ternak Indonesia. *Mediagro*, 5(2).
- Sukaryana, Y., Zairiful, Priabudiman, Y. & Panjaitan, I. 2018. Karakteristik fisik pakan wafer berbasis bungkil inti sawit. *Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian*, Politeknik Negeri Lampung: 401–404. ISBN 978-602-5730-68-9.
- Suryana, A., Darmawan & Yasin, M. 2013. Pemberian pakan sapi perbibitan dan penggemukan berbasis pelepas daun sawit di Kalimantan Selatan. *Prosiding Ekspos dan Seminar Nasional Akselerasi Inovasi Pertanian Ramah Lingkungan*. Makassar: Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian.
- Syam, J., Nur, M., Tolleng, A.L. & Nur, S.T. 2018. Konsumsi pakan sapi Bali yang diberikan pakan daun kelor (*Moringa oleifera*). Dalam *Prosiding Seminar Nasional Megabiodiversitas Indonesia*, hlm. 8–14. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Talib, C. 2002. *Sapi Bali di Daerah Sumber Bibit dan Peluang Pengembangannya*. Bogor: Balai Penelitian Ternak.
- Utomo, N.U. 2001. *Potential of Oil Palm Solid Wastes as Local Feed Resource for Cattle in Central Kalimantan, Indonesia* (Thesis). Wageningen (Netherlands): Wageningen University.
- Utomo, B.N. & Widjaja, E. 2012. Pengembangan sapi potong berbasis industri perkebunan kelapa sawit. Bogor: Balai Besar Penelitian Veteriner dan Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Tengah.

- Wahyuni, E. & Amin, M. 2020. Manajemen pemberian pakan sapi Bali. Program Studi Peternakan, Universitas Muslim Maros.
- Wahyuningsih, W., Susilo, S. & Anwarudin, O. 2021. Factors that determine the income of beef cattle farmers and its contribution to household income. *Journal of Hunan University (Natural Sciences)*, 48(8): 1–13.
- Wibowo, H. 2020. *Pengaruh Pengalaman Kerja terhadap Produktivitas Petani*. Surakarta: Lembaga Studi Pertanian.
- Widjaja, E., Utomo, B.N. & Ramli, R. 2000. Potensi limbah kelapa sawit “solid” sebagai pakan suplemen ternak sapi. *Prosiding Hasil Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian*. Palangkaraya: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Tengah.
- Winarso, B., Sajuti, R. & Muslim, C. 2005. Tinjauan ekonomi ternak sapi potong di Jawa Timur. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 23(1): 61–71.
- Yudistina, V., Santoso, M. & Aini, N. 2017. Hubungan antara diameter batang dengan umur tanaman terhadap pertumbuhan.
- Yuliana, S., Rahman, F. & Nugroho, D. 2019. Pemanfaatan hasil samping kelapa sawit sebagai pakan alternatif dalam usaha peternakan sapi. *Jurnal Agroindustri*, 8(1): 55–63.
- Zakiyatulyaqin, Z., Suswanto, I., Lestari, R.B., Setiawan, D. & Munir, A.M.S. 2017. *Income over feed cost dan RC ratio usaha ternak sapi melalui pemanfaatan limbah kelapa sawit*. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 5(1): 18–22.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuesioner

KUESIONER PENELITIAN

TINGKAT PENGETAHUAN PETANI TERHADAP PRODUK SAMPING PERKEBUNAN KELAPA SAWIT

Meldu (12080122667)

Program Studi Peternakan

Fakultas Pertanian dan Peternakan

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

A. Identitas Responden

Nama : _____

Jenis kelamin : _____

Umur : _____

Pendidikan terakhir : _____

Jumlah Anggota Keluarga : _____

Pekerjaan utama : _____

Pekerjaan sampingan : _____

B. Teknik Analisis Data

Ratin Scale atau skala nilai.

1. Jawaban tahu/paham/mau : 3
2. Jawaban kurang tahu/kurangpaham/kurang mau : 2
3. Jawaban tidak tahu/tidakpaham/tidak mau : 1

Dengan kategori pengukuran yaitu:

1. Tinggi = $\leq 100\%$
2. Sedang = $\leq 66,66\%$
3. Rendah = $\leq 33,33\%$

Kategori pengetahuan petani dalam penelitian, dibagi ke dalam beberapa tingkatan :

1. Tahu
2. Cukup Tahu
3. Tidak Tahu

C. Kuesioner

Petunjuk : Berikanlah Tanda Silang (x) pada alternatif jawaban sesuai dengan pertanyaan atau pernyataan yang di ajukan

1. Apakah petani mengetahui jenis ternak sapi?
 - a. Tahu
 - b. Cukup Tahu
 - c. Tidak Tahu
2. Apakah petani mengetahui produk samping kelapa sawit?
 - a. Tahu
 - b. Cukup Tahu
 - c. Tidak Tahu
3. Apakah petani tahu bahwa produk samping dari kelapa sawit berupa pelepas sawit dapat digunakan sebagai pakan ternak sapi?
 - a. Tahu
 - b. Cukup Tahu
 - c. Tidak Tahu
4. Apakah petani tahu bahwa produk samping dari kelapa sawit berupa solid, dapat digunakan sebagai pakan ternak sapi?
 - a. Tahu
 - b. Cukup Tahu
 - c. Tidak Tahu
5. Apakah petani tahu bahwa produk samping dari kelapa sawit berupa bungkil inti sawit, dapat digunakan sebagai pakan ternak sapi?
 - a. Tahu
 - b. Cukup Tahu
 - c. Tidak Tahu

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

6. Apakah petani pernah mencoba mengolah hasil samping kelapa sawit sebagai pakan ternak?

- a. Tahu
- b. Cukup Tahu
- c. Tidak Tahu

7. Apakah petani mengetahui manfaat produk samping kelapa sawit?

- a. Tahu
- b. Cukup Tahu
- c. Tidak Tahu

8. Adakah tantangan penggunaan produk samping kelapa sawit?

- a. Tahu
- b. Cukup Tahu
- c. Tidak Tahu

9. Apakah petani mengelola produk samping kelapa sawit selain menjadi pakan ternak?

- a. Tahu
- b. Cukup Tahu
- c. Tidak Tahu

10. Petani menggunakan teknologi dalam mengolah produk samping kelapa sawit?

- a. Tahu
- b. Cukup Tahu
- c. Tidak Tahu

Lampiran 1.1. Kuesioner

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

RESP	NAMA	ALAMAT	UMUR	Jenis Kelamin	PDDKN	PNGLMN
1	Mistono	Sumber Agung	48	L	SMP	5
2	Pandi	P4	23	L	SD	5
3	Miskan	P4	69	L	SD	5
4	Sugiman	P4	40	L	SD	5
5	Bakri	P2	44	L	SMP	24
6	Jupri	P4	40	L	SD	2
7	Musin	P3	69	L	SD	25
8	Supadi	P4	50	L	SMA	5
9	Sunardi	P	60	L	SMA	5
10	fahri aditiya	P5	18	L	SMP	10
11	suwarto	P5	55	L	SMP	10
12	Trimaya sari	P4	31	P	SD	3
13	Teguh Riyanto	P4	34	L	SD	3
14	Khusnul Khotimah	P4	30	P	SMA	3
15	H Matnoto	P4	75	L	SMP	30
16	Sutiyo	P4	53	L	SD	10
17	Minarsi	P4	48	P	SD	10
18	Warsito	P4	60	L	SD	5
19	Supriyadi	P3	29	L	SMA	4
20	Mahfud Nuril	P6	44	L	SMP	5
21	Hendrik	P4	34	L	SMP	5
22	Sukir	P1	31	L	SMP	6
23	Bunadi	P1	71	L	SMP	6
24	Sudiro	P4	60	L	SMP	4
25	Panto mugiharjo	P6	80	L	SD	5

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak mengikuti kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

RESP	NAMA	pert 1	pert 2	pert 3	pert 4	pert 5	pert 6	pert 7	pert 8	pert 9	pert 10
1	Mistono	3	3	2	2	2	2	3	1	3	2
2	Pandi	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
3	Miskan	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2
4	Sugiman	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2
5	Bakri	3	3	3	3	3	2	2	1	1	2
6	Jupri	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2
7	Musin	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2
8	Supadi	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2
9	Sunardi	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2
10	fahri aditiya	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2
11	suwarto	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2
12	Trimaya sari	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2
13	Teguh Riyanto	3	3	3	2	3	2	2	1	1	2
14	Khusnul Khotimah	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2
15	H Matnoto	2	2	3	2	3	2	2	1	2	2
16	Sutiyo	3	3	3	3	3	2	3	1	2	3
17	Minarsi	3	3	3	3	3	2	3	1	2	3
18	Warsito	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
19	Supriyadi	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2
20	Mahfud Nuril	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2
21	Hendrik	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1
22	Sukir	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1
23	Bunadi	3	3	3	3	3	2	3	1	2	3
24	Sudiro	3	3	3	3	3	2	3	1	2	3
25	Panto mugiharjo	3	3	3	3	3	2	3	1	2	3

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 2. Income Over Feed Cost
Perlakuan T1: Bobot badan

Sapi No	Bobot awal	Bobot akhir	Lama pengamatan	PBB	PBBH	Harga BH sapi	Penerimaan
	(kg)	(kg)	(hari)	(kg)	(kg/hr)	(Rp/kg)	(Rp/kg/hr)
Bakri 1	242	326	135	84	0,62	65000	40444,44
Bakri 2	301	375	135	74	0,55	65000	35629,63
Bakri 3	215	246	135	31	0,23	65000	14925,93
Supeno 4	349,5	381	141	31,5	0,22	65000	14521,28
Rata-rata	276,86	332	136,5	55,13	0,41	65000	26380,32

Perlakuan T3: Bobot badan

Sapi No	Bobot awal	Bobot akhir	Lama pengamatan	PBB	PBBH	Harga BH sapi	Penerimaan
	(kg)	(kg)	(hari)	(kg)	(kg/hr)	(Rp/kg)	(Rp/kg/hr)
tohed 1	246	279	135	33	0,24	65000	15888,89
tohed 2	234	257	135	23	0,17	65000	11074,08
Supeno 3	225	284	141	59	0,42	65000	27198,58
supeno 4	127	189	141	62	0,44	65000	28581,56
Rata-rata	208	252,25	138	44,25	0,32	65000	20685,78

Perlakuan T1: Konsumsi pakan

Sapi No	Konsumsi pakan	Harga pakan T1	Biaya kons pakan	IOFC
	(kg/hr)	(Rp/kg)	(Rp/kg/hr)	(Rp/hr)
Bakri 1	14	1763,55	24689,7	15754,74
Bakri 2	4,82	1763,55	8500,31	27129,32
Bakri 3	13,56	1763,55	23913,74	-8987,81
Supeno 4	23,18	1763,55	40879,09	-26357,81
Rata-rata	13,89	1763,55	24495,71	1884,61

Perlakuan T3: Konsumsi pakan

Hak Cipta Sapi No	Konsumsi pakan	Harga pakan T3	Biaya kons pakan	IOFC)
	(kg/hr)	(Rp/kg)	(Rp/kg/hr)	(Rp/hr)
Tohed 1	7,4	1117,1	8266,54	7622,35
Tohed 2	6,72	1117,1	7506,91	3567,16
Supeno 3	4,56	1117,1	5093,98	22104,61
Supeno 4	6,3	1117,1	7037,73	21543,83
Rata-rata	6,25	1117,1	6976,29	13709,49

Uji T-test

t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances

	Variable 1	Variable 2
Mean	1884,61	13709,49
Variance	5,82E+08	90591652
Observations	4	4
Pooled Variance	3,36E+08	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	6	
Stat	-0,91202	
P(T<=t) one-tail	0,198462	
Critical one-tail	1,94318	3,182446
P(T<=t) two-tail	0,396923	
Critical two-tail	2,446912	4,176535

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengujikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

 **Hak cipta milik UIN Suska Riau**

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



Wawancara dengan petani dan peternak



Wawancara dengan petani dan peternak



Wawancara dengan petani dan peternak



Memberi pakan sapi

UIN SUSKA RIAU

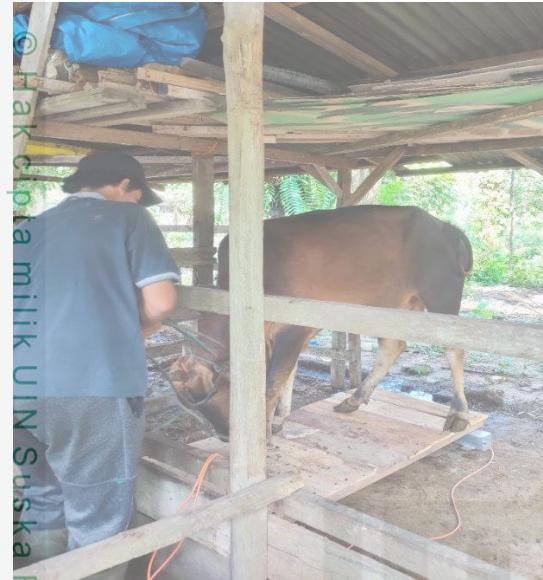
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Menimbang berat badan sapi



Memberi pakan sapi



Sapi yang dikandangkan

UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak mengikuti kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Pakan sapi T1 dan T3



Kandang sapi

UIN SUSKA RIAU