

SKRIPSI

PELAKSANAAN PROGRAM SISTEM INTEGRASI SAPI DAN KELAPA SAWIT (SISKA) DI KABUPATEN KAMPAR



Suska Riau



Oleh:

FAHRUL SEPTIANTO
11980112655

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2023**

© 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 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.



UIN SUSKA RIAU

SKRIPSI

PELAKSANAAN PROGRAM SISTEM INTEGRASI SAPI DAN KELAPA SAWIT (SISKA) DI KABUPATEN KAMPAR



UIN SUSKA RIAU

Oleh:

FAHRUL SEPTIANTO
11980112655

**Diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2023**

© 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 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.



UIN SUSKA RIAU



HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Pelaksanaan Program Sistem Integrasi Sapi dan Kelapa Sawit
 (SISKA) di Kabupaten Kampar
 Nama : Fahrul Septianto
 NIM : 11980112655
 Program Studi : Peternakan

Menyetujui,
 Setelah diseminarkan pada tanggal 11 Juli 2023

Pembimbing I

[Signature]
Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc
 19710706 200701 1 031

Pembimbing II

[Signature]
drh. Rahmi Febriyanti, M.Sc
 19840208 200912 2 002

Mengetahui:

Ketua,
 Program Studi Peternakan

[Signature]
Dr. Triani Adalina, S.Pt., MP
 19760322 200312 2 003

Dekan
 Fakultas Pertanian dan Peternakan

[Signature]
Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc
 19710706 200701 1 031



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta teknik UIN Suska Riau

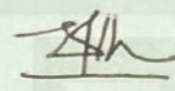
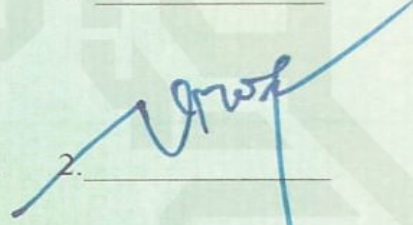
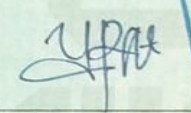

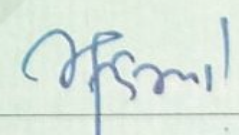
State Islamic University of Sultan Thaha Al-Farooqiyah
 arif Kasim Riau

1. Diarangi 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 kitab atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska 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 11 Juli 2023

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Ir. Eniza Saleh, MS	KETUA	
2.	Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc	ANGGOTA	
3.	drh. Rahmi Febriyanti, M.Sc	ANGGOTA	
4.	Dr. Elviryadi, S.Pi., M.Si	ANGGOTA	
5.	Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P	ANGGOTA	

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi 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. Diarangi mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fahrul Septianto
NIM : 11980112655
Tempat/Tgl Lahir : Pasir Pengaraian, 26 September 2000
Fakultas : Pertanian dan Peternakan
Prodi : Peternakan
Judul Skripsi : Pelaksanaan Program Sistem Integrasi Sapi dan Kelapa Sawit (SISKA) di Kabupaten Kampar.

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

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

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

Pekanbaru Juli 2023
Yang membuat pernyataan,



Fahrul Septianto
11980112655

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



RIWAYAT HIDUP



Fahrul Septianto dilahirkan di Desa Rambah Baru, Kecamatan Rambah Samo, Kabupaten Rokan Hulu, Provinsi Riau, pada tanggal 26 September 2000. Lahir dari pasangan Bapak Ngatiman dan Ibu Dariati, yang merupakan anak ke -1 dari 2 bersaudara. Masuk sekolah dasar di SD Negeri 008 Rambah Samo pada tahun 2008 dan tamat pada tahun 2013.

Pada tahun 2014 melanjutkan pendidikan ke sekolah lanjutan tingkat pertama di SMP Negeri 1 Rambah Samo dan tamat pada tahun 2016. Pada Tahun 2017 penulis melanjutkan pendidikan ke SMKS Zaidar Yahya Kecamatan Rambah Kabupaten Rokan Hulu dan tamat pada tahun 2019.

Pada tahun 2019 melalui jalur mandiri (masuk UIN) diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Selama masa kuliah penulis pernah menjadi anggota dema Fakultas Pertanian dan Peternakan. Pada bulan Juli sampai Agustus tahun 2022 melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Bangun Jaya, Kecamatan Tambusai Utara, Kabupaten Rokan Hulu, Provinsi Riau.

Bulan Juli sampai Agustus tahun 2021 melaksanakan Praktek Kerja Lapang di Balai Embrio Ternak Cipelang, Bogor. Melaksanakan penelitian pada bulan Juni Sampai Juli tahun 2022 di Kabupaten Kampar.

Pada tanggal 11 Juli 2023, dinyatakan lulus dan berhak menyandang gelas Sarjana Peternakan melalui sidang tertutup Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi 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. Diarangi mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



PERSEMBAHAN

Sembah sujudku serta rasa syukur kepa-Mu ya Rabb, atas segala nikmat dan karunia-Mu, dengan cinta, kasih dan sayang-Mulah hamba bisa bertahan hingga saat ini. Dengan izin dan ilmu-Mu hamba mampu melewati semua ini

Ya Rabbi...

Engkau Yang Maha Mengetahui

Engkau Yang Maha Pengasih dan Penyayang

Terangi hamba dikegelapan dengan cahaya-Mu yang terang benderang. Berikanlah hamba semangat untuk berjuang menuntut ilmu di jalan yang benar. Tunjukkan jalan lurus-Mu kepada hamba dalam melakukan kebaikan dunia dan akhirat.

Sepercik keberhasilan yang Engkau hadiahkan padaku ya Rabb dengan selesainya karya tulis ini ku persembahkan karya tulis ini untuk Ayahanda tercinta NGATIMAN dan Ibundaku tersayang DARIATI yang selalu mendo'akan, mencurahkan kasih sayang dan berkorban demi tercapainya cita-citaku. Jadikanlah karya tulis ini menjadi langkah awal hamba dalam menggapai mimpi-mimpi

Terimakasih...

Teruntuk Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr,Sc dan Ibu drh. Rahmi Febriyanti, M.Sc selaku dosen pembimbingku atas ilmu, bimbingan serta arahan yang diberikan berilah rahmat dan kasih sayang-Mu kepada mereka sebagaimana mereka mengasihii dan menyayangiku

Aamiin...

"dia memberikan hikmah (ilmu yang berguna) kepada siapa yang dikehendaki-Nya. Barang siapa yang mendapat hikmah itu, sesungguhnya ia telah mendapat kebijakan yang banyak. Dan tiadalah yang menerima peringatan melainkan orang-orang yang berakal"

(Q. S. Al-Baqarah: 269)

"Belajar, Sabar dan Tawakal"

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.



UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Pelaksanaan Program Integrasi Sapi dan Kelapa Sawit (SISKA) di Kabupaten Kampar”** sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan di Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah membantu serta mendukung penulis dalam menyusun dan menyelesaikan skripsi ini, yaitu kepada:

1. Penghormatan dan kebanggaan sebesar-besarnya kepada ayahanda Ngatiman dan ibunda Dariati yang banyak memberikan dukungan baik secara moril, materil dan spiritual kepada penulis selama kuliah hingga menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Prof. Dr. H. Hairunnas, M.Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr,Sc selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Dr. Irwan Taslapratama selaku WD I, Bapak Zulfahmi, S.Hut., M.Si selaku WD II dan Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam, M.Si selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P selaku ketua Program Studi Peternakan.
6. Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr,Sc selaku pembimbing I dan Ibu drh. Rahmi Febriyanti, M.Sc selaku pembimbing II yang telah sabar, meluangkan waktu, merelakan tenaga dan pikiran serta turut memberi perhatian dalam memberikan pendampingan selama proses penulisan skripsi ini.
7. Bapak Dr. Elviriadi, S.Pi., M.Si selaku penguji I dan Ibu Triani Adelina, S.Pt., M.P selaku penguji II yang telah bersedia menguji serta memberikan kritik dan saran yang bersifat membangun kepada peneliti dalam penulisan skripsi.
8. Untuk tim SISKA yaitu Aldiko Saputra dan Khairul Amin yang banyak memberikan masukan dan dukungan kepada penulis dari awal penelitian sampai skripsi ini selesai.
9. Untuk Timses (Adek Setiawan S.Pt, Wahyu Irawan S.Pt dan drh. Fadli Royan Afriandi. Serta Tim Pejuang S.Pt (Yoga Waskito Ramadhani, Ridwan Yulianto, M. Iqbal, Aldiko Saputra, Khairul Amin, M. Ridwan

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

Hidayat dan Tri Puniza) yang selalu memberikan saran, semangat dan berbagi pengalaman kepada penulis selama masa perkuliahan serta motivasi untuk menyelesaikan skripsi ini.

10. Buat teman-teman KKN Desa Bangun Jaya Kabupaten Rokan Hulu tahun 2022, Dandi Saputra, Bangga Haholongan, Muhammad Prayoga, Ardiandi, Yuni Tria Ningsih, Indry Zusniaty Pane, Gita Nurul, Mawadah Nasution, vira, Indriana, Eva.
11. Kepada teman-teman seperjuangan mahasiswa/i Jurusan Peternakan angkatan 2019 dan terkhusus kelas D, selama 4 tahun yang telah kita lewati bersama, merupakan kenang-kenangan yang tak terlupakan, tetapi ini bukanlah akhir dari perpisahan kita.
12. Untuk semua pihak yang telah membantu penulis yang tidak bisa disebutkan satupersatu. Terimakasih atas do'a serta dukungannya.

Pekanbaru, Juli 2023

Penulis

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



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan kesehatan dan keselamatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pelaksanaan Program Sistem Integrasi Sapi dan Kelapa Sawit (SISKA) di Kabupaten Kampar”**.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc. Sebagai dosen pembimbing I dan Ibu drh. Rahmi Febriyanti, M.Sc. Sebagai dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk dan motivasi sampai selesainya skripsi ini. Kepada seluruh rekan-rekan yang telah banyak membantu penulis di dalam penyelesaian skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, penulis ucapkan terima kasih dan semoga mendapatkan balasan dari Allah Subhanahu Wa Ta'ala.

Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk perbaikan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua baik untuk masa kini maupun untuk masa yang akan datang.

Pekanbaru, Juli 2023

Penulis

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi 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. Diarangi mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



PELAKSANAAN PROGRAM SISTEM INTEGRASI SAPI DAN KELAPA SAWIT (SISKA) DI KABUPATEN KAMPAR

Fahrul Septianto (11980112655)

Di bawah Bimbingan Arsyadi Ali dan Rahmi Febriyanti

INTISARI

Sistem integrasi sapi dan kelapa sawit (SISKA) merupakan pola integrasi pengembangan ternak sapi potong yang dibudidayakan di lahan perkebunan kelapa sawit. Manfaat penerapan sistem integrasi sapi dan kelapa sawit adalah tersedianya sumber pakan bagi ternak dari limbah kebun sawit, sebaliknya limbah sapi berpotensi menyediakan pupuk untuk tanaman sawit. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pelaksanaan program SISKA, untuk mengetahui faktor penghambat dan pendukung pelaksanaan program SISKA, untuk mengetahui penerapan teknologi serta untuk mengetahui model pemeliharaan sapi yang terintegrasi dengan perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Kampar. Pengumpulan data menggunakan metode survei dengan teknik wawancara. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan Sebanyak (75,67%) responden yang terlibat dalam penelitian ini, telah menjalankan program sistem integrasi sapi dan kelapa sawit, yang secara umum petani/peternak yang menjalankan SISKA berjenis kelamin laki-laki dalam usia produktif dengan tingkat pendidikan rata-rata Sekolah menengah Atas. Pekerjaan utama adalah sebagai petani kebun sawit yang umumnya pendatang. Secara umum sudah tergabung dalam kelompok tani. Sebagian kecil petani telah menerapkan teknologi seperti mesin cacah, fermentasi limbah sawit, pembuatan kompos dan fermentasi urin. Sistem pemeliharaan yang dijalankan pada program SISKA di Kabupaten Kampar umumnya sistem ekstensif. Faktor penghambat dalam menjalankan program SISKA yaitu tidak semua perusahaan memberikan izin untuk pemeliharaan/pengembalaan ternak sapi di perkebunan kelapa sawit dengan masih adanya anggapan bahwa ternak dapat menyebabkan pemadatan tanah (soil compaction), merusak tanaman sawit dan merusak pasar pikul. Faktor pendukung dalam menjalankan program SISKA yaitu tersedianya lahan pengembalaan, produktivitas ternak meningkat dan tersedianya pakan ternak berkelanjutan.

Kata kunci: Kabupaten Kampar, Kelapa sawit, Limbah sawit, Limbah sapi, Pemeliharaan sapi, Program pemerintah, Sistem integrasi

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Diarangi 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. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



IMPLEMENTATION OF CATTLE AND OIL PALM INTEGRATION SYSTEM PROGRAM AT KAMPAR DISTRICT

Fahrul Septianto (11980112655)

Under the guidance of Arsyadi Ali and Rahmi Febriyanti

ABSTRACT

The cattle and oil palm integration system (SISKA) is an integrated pattern for the development of beef cattle cultivated on oil palm plantations. The benefit of implementing an integrated cattle and oil palm system is that it provides a source of feed for livestock from palm oil plantation waste, whereas cow waste has the potential to provide fertilizer for oil palm plantations. The purpose of this study was to find out the implementation of the SISKA program, to find out the inhibiting and supporting factors for the implementation of the SISKA program, to find out the application of technology and to find out the cattle rearing model that is integrated with oil palm plantations in Kampar Regency. Data collected using a survey method with interview techniques. The data obtained were analyzed descriptively. The results showed that as many as (75.67%) of the respondents involved in this study had run the cow and oil palm integration system program, in general the farmers/breeders who ran SISKA were male in productive age with an average education level Senior High School. The main job is as an oil palm farmer who is generally a migrant. In general, they are members of farmer groups. A small number of farmers have applied technologies such as chopping machines, palm waste fermentation, composting and urine fermentation. The maintenance system implemented by the SISKA program in Kampar District is generally an extensive system. The inhibiting factor in carrying out the SISKA program was that not all companies gave permits for the maintenance/grazing of cattle in oil palm plantations with the notion that livestock can cause soil compaction, damage oil palm plantations and damage the pikul market. While the supporting factors in carrying out the SISKA program are the availability of grazing land, increased livestock productivity and the availability of sustainable animal feed.

Keywords: *Kampar Regency, Oil palm, Palm waste, Cow waste, Cattle rearing, Government program, Integration system.*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi 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. Diarangi mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR ISI

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
INTISARI.....	ii
ABSTRACT	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR SINGKATAN	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	4
1.3. Manfaat.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Perkebunan Kelapa Sawit.....	5
2.2. Sapi	8
2.3. Integrasi Sapi dan Kelapa Sawit	11
2.4. Teknologi Pengolahan Pakan dari Limbah Sawit	14
2.5. Teknologi Pengolahan Kompos dari Feses Sapi.....	16
III. MATERI DAN METODE	19
3.1. Waktu dan Tempat	19
3.2. Konsep Pelaksanaan Sistem Integrasi Sapi dan Kelapa Sawit	19
3.3. Materi Penelitian	19
3.3.1 Jenis dan Tipe Penelitian	19
3.3.2 Populasi dan Sampel.....	20
3.3.3 Parameter Penelitian	20
3.3.4 Teknik Pengumpulan Data.....	20
3.3.5 Analisis Data	21
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	22
4.2. Identitas atau Gambaran Umum Responden	22
4.3. Kepemilikan Struktur dan Komposisi Populasi Sapi	26
4.4. Pengetahuan Responden Tentang SISKKA	27
4.5. Model SISKKA yang dijalankan	28
4.6. Penerapan Teknologi dalam SISKKA	29
4.6.1 Penggunaan Mesin Potong.....	29
4.6.2 Fermentasi Hasil Samping Kelapa Sawit.....	30

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

4.6.3 Pemanfaatan Feses untuk Kompos	31
4.6.4 Fermentasi Urin	32
4.7. Faktor Penghambat dan Pendukung dalam Menjalankan SISKA ...	33
V. PENUTUP	35
5.1. Kesimpulan	35
5.2. Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	43



UIN SUSKA RIAU

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Kandungan Nutrisi Limbah Perkebunan Kelapa Sawit	8
2.2. Kandungan Nutrisi Bahan Samping Sawit	15
2.3. Kandungan Feses Sapi Berdasarkan Bobot Badan	16
4.1. Karakteristik Responden yang Terlibat dalam Kegiatan Integrasi Sapi Sawit di Kabupaten Kampar	23
4.2. Struktur dan Komposisi Populasi Sapi yang Dipelihara di Wilayah Kab. Kampar	26
4.3. Tingkat Pengetahuan Responden Tentang SISKKA	27
4.4. Sistem Pemeliharaan Sapi pada Integrasi Kelapa Sawit dengan Sapi di Kabupaten Kampar	28

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



DAFTAR GAMBAR

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

Gambar	Halaman
2.1. Tanaman Kelapa Sawit.....	5
2.2. Pelepah Sawit.....	6
2.3. Tandang Kosong Kelapa Sawit.....	7
2.4. Cangkang Kelapa Sawit	7
2.5. Lumpur Kelapa Sawit.....	7
2.6. Sapi Bali	9
2.7. Urin Sapi.....	10
2.8. Feses Sapi	10
2.9. Pemeliharaan Ekstensif	13
2.10. Pemeliharaan Semi Intensif	13
2.11. Pemeliharaan Intensif	13
2.12. Fermentasi Pelepah Sawit.....	15
2.13. Wafer Ternak	15
2.14. Mesin Cacah	15
4.1. Presentase Petani yang Menggunakan Mesin Pemotong dan Pencacah	28
4.2. Presentase Petani yang Melakukan Fermentasi Hasil Samping Kebun Sawit.....	30
4.3. Presentase Petani yang Melakukan Fermentasi Feses Menjadi Kompos di Kabupaten Kampar	31
4.4. Presentase Petani yang Melakukan Fermentasi Urin.....	32

DAFTAR SINGKATAN

© Hak Cipta dimiliki UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

BK	Bahan Kering
BO	Bahan Organik
BPS	Badan Pusat Statistik
BPTP	Balai Proteksi Tanaman Pertanian
HAT	Hijauan Antar Tanaman
POC	Pupuk Organik Cair
RAD-KSB	Rencana Aksi Daerah Perkebunan Kelapa Sawit Berkelanjutan
RAN-KSB	Rencana Aksi Nasional Perkebunan Kelapa Sawit Berkelanjutan
SISKA	Sistem Integrasi Sapi dan Kelapa Sawit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi 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. Diarangi mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



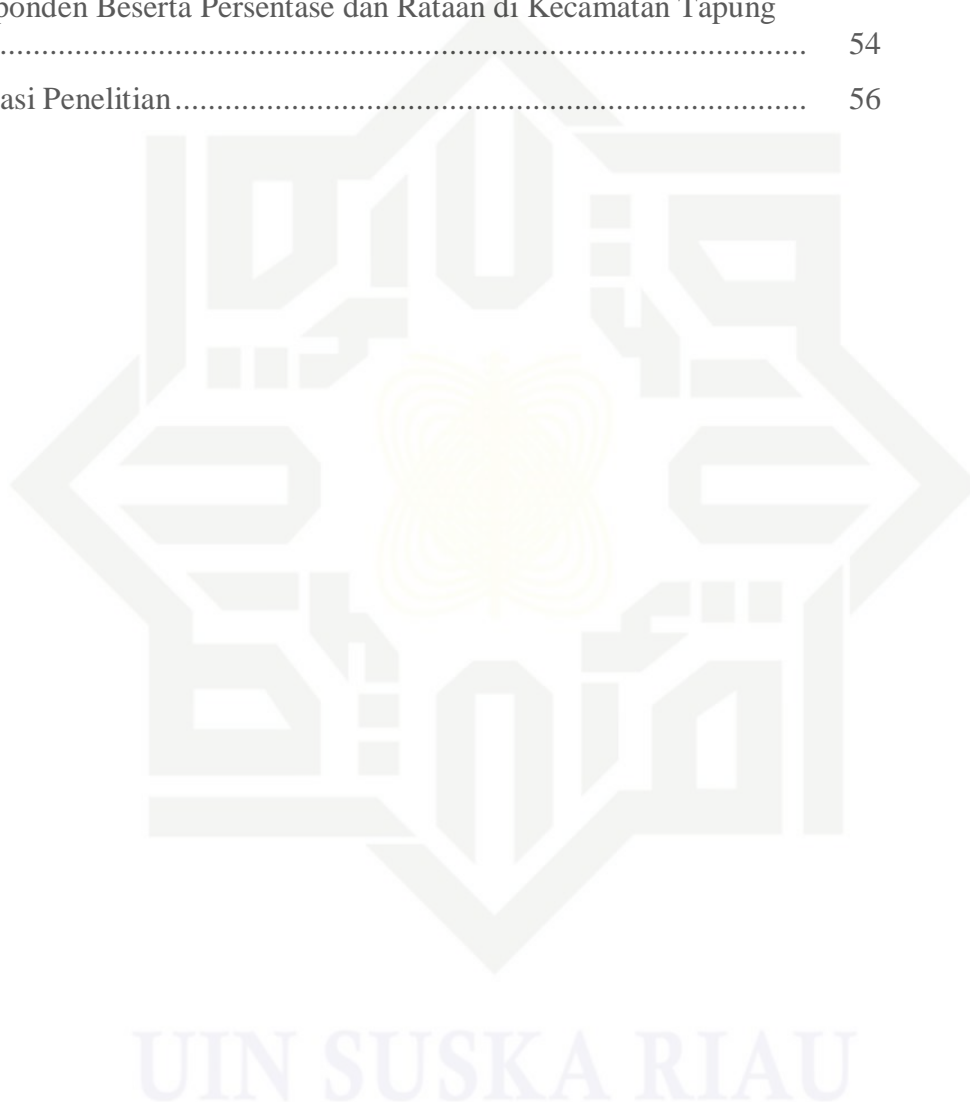
UIN SUSKA RIAU

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Kuisioner Penelitian	43
2. Profil Responden Beserta Persentase dan Rataan di Kecamatan Tapung ...	50
3. Profil Responden Beserta Persentase dan Rataan di Kecamatan Kampar ..	52
4. Profil Responden Beserta Persentase dan Rataan di Kecamatan Tapung Hilir	54
5. Dokumentasi Penelitian	56

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi 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. Diarangi mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia memiliki lahan perkebunan kelapa sawit pada tahun 2022 seluas 15.380.981 ha (BPS Indonesia, 2022), luas perkebunan kelapa sawit di Indonesia mengalami peningkatan setiap tahunnya dengan jumlahnya mencapai 14.586.597 ha pada tahun 2020, 14.663.416 ha pada tahun 2021 dan 15.380.981 pada tahun 2022. Pulau Sumatera dan Kalimantan menjadi pusat perkebunan kelapa sawit yang luas yaitu berkisar 90% perkebunan kelapa sawit terdapat pada dua pulau tersebut (Purba, 2017).

luas perkebunan kelapa sawit di Provinsi Riau pada tahun 2022 sekitar 2.594.227 ha atau sebanyak 16,86% dari total luas perkebunan kelapa sawit yang ada di Indonesia (BPS Provinsi Riau, 2022). Sektor perkebunan kelapa sawit di Provinsi Riau juga mengalami peningkatan, berdasarkan data (BPS Provinsi Riau, 2022) luas lahan perkebunan kelapa sawit di Provinsi Riau selama lima tahun terakhir cenderung mengalami peningkatan. Kenaikan tersebut berkisar antara 1,28% sampai dengan 22,50% per tahun. Pada tahun 2016 lahan perkebunan kelapa sawit di Provinsi Riau tercatat seluas 2,01 juta ha, kemudian meningkat menjadi 2,21 juta ha, pada tahun 2017 yang berarti terjadi penambahan sekitar 9,78%. Pada tahun 2018 luas areal perkebunan kelapa sawit naik sebesar 22,50% dari tahun 2017 menjadi 2,71 juta ha. Selanjutnya, pada tahun 2019 luas areal perkebunan kelapa sawit mengalami peningkatan sebesar 1,28% dan perkiraan meningkat pada tahun 2020 sebesar 1,28%, kemudian pada tahun 2020 meningkat menjadi 2,85 juta ha dan tahun 2021 mencapai 2,86 juta ha.

Areal perkebunan kelapa sawit menjadi salah satu lokasi ideal untuk menjalankan usaha pengembangan ternak sapi. Perkebunan kelapa sawit dapat berpotensi sebagai penyediaan area untuk sumber rumput atau pakan. Perkebunan kelapa sawit juga menghasilkan limbah yang dapat digunakan sebagai pakan ternak sapi (Ojaba dkk, 2021). Limbah dari perkebunan kelapa sawit seperti pelepah daun kelapa sawit, bungkil sawit, cangkang sawit, *solid* dan tandan kosong (BPTP Bangka Belitung, 2018). Selain menghasilkan produk samping, perkebunan kelapa sawit juga menghasilkan hijauan antar tanaman (HAT) yang bisa dimanfaatkan sebagai pakan sapi meliputi rumput alam atau gulma (Utomo

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang 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. Diarang mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



dan Widjaja, 2012). Rumput alam atau gulma perkebunan bervariasi sesuai iklim, jenis tanah, naungan, jenis tanaman budidaya, kultur teknis serta riwayat penggunaan tanah sebelum ditanami (Efizal., 2014). Syafirudin (2011), melaporkan jenis hijauan yang terdapat di bawah perkebunan kelapa sawit yang dominan adalah *Axonopus compressus* atau *papaitan*. Dalam satu hektar perkebunan kelapa sawit diperkirakan mampu memproduksi berupa rumput lapang sebanyak 5.282,74 kg/tahun bahan kering (Afrizal dkk. 2014).

Usaha peternakan sapi potong baik pengemukan dan pembibitan menghasilkan limbah berupa kotoran feses dan urin. Satu ekor sapi dalam sehari dapat menghasilkan feses segar sebanyak 15-12 kg dan urine sebanyak 10-15 liter (Swastike dkk, 2015). Feses dan urin sapi mengandung unsur hara seperti karbon (C), Nitrogen (N), Kalium (K) dan Fosfor (P) yang dapat membantu memenuhi unsur hara yang dibutuhkan oleh kelapa sawit (Husnain dkk., 2015). Menurut Ojaba dkk (2021) kuantitas, kualitas dan kontinuitas ketersediaan pakan sangat penting diperhatikan dalam rangka peningkatan populasi dan produksi daging ternak ruminansia.

Lahan perkebunan kelapa sawit yang luas ini menjadi potensi yang besar untuk pengembangan ternak sapi potong dengan menerapkan sistem integrasi atau dikenal dengan istilah SISKAS (sistem integrasi sapi sawit). SISKAS adalah kegiatan pemeliharaan sapi di area perkebunan kelapa sawit tanpa mengurangi aktivitas dan produktivitas tanaman. Kegiatan ini saling menguntungkan antara pemeliharaan sapi dan pemeliharaan kelapa sawit yaitu limbah kotoran ternak dimanfaatkan sebagai pupuk untuk kelapa sawit (Edwina dkk, 2019).

Model pemeliharaan ternak sapi yang terintegrasi dengan kebun kelapa sawit ada 3 yaitu intensif, ekstensif dan semiintensif. Model pemeliharaan intensif adalah sistem pemeliharaan sapi yang di kandangkan selama 24 jam dan diberi pakan hijauan serta hasil samping perkebunan kelapa sawit (pelepah, bungkil inti sawit dan solid). Semiintensif merupakan model pemeliharaan dengan cara melepaskan sapi di bawah perkebunan kelapa sawit pada siang hari dan di kandangkan pada sore hari. Model pemeliharaan ekstensif merupakan pemeliharaan sapi yang dilepaskan di dalam perkebunan kelapa sawit selama 24

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 mempublikasikan 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 merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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

jam sapi hanya memakan hijauan liar yang ada di perkebunan kelapa sawit dan limbah perkebunan kelapa sawit (Mathius dkk, 2017).

Salah satu kabupaten di Provinsi Riau yang telah melaksanakan SISKA adalah Kabupaten Kampar (Prestiwio dkk, 2015). Luas perkebunan kelapa sawit yang ada di Provinsi Riau ini tersebar di beberapa kabupaten, salah satunya adalah Kabupaten Kampar. Kabupaten Kampar memiliki luas perkebunan kelapa sawit seluas 226.196 atau sebanyak 8,71% dari total luas perkebunan kelapa sawit yang ada di Provinsi Riau (BPS Riau, 2022). Kabupaten Kampar merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Riau yang telah menjalankan sistem integrasi sapi dan kelapa sawit. Secara umum Kecamatan di Kabupaten Kampar telah melaksanakan program SISKA, tiga diantaranya yaitu Kecamatan Tapung memiliki perkebunan kelapa sawit seluas 34.244 ha dengan ternak sapi sebanyak 3.357 ekor, Kecamatan Tapung Hilir memiliki perkebunan kelapa sawit seluas 37.811 ha dengan ternak sapi sebanyak 1.126 ekor dan Kecamatan Kampar memiliki perkebunan kelapa sawit seluas 3.292 ha dengan ternak sapi sebanyak 1.168 ekor (BPS Kabupaten Kampar, 2021).

Penelitian ini dilakukan dalam rangka memberikan informasi terkait pelaksanaan program SISKA dalam mendukung perkebunan kelapa sawit berkelanjutan di Kabupaten Kampar yang akan ditujukan untuk mendukung Instruksi Presiden No 6 tahun 2019 Tentang Rencana Aksi Nasional Perkebunan Kelapa Sawit Berkelanjutan (RAN-KSB) dan untuk mendukung Rencana Aksi Daerah Perkebunan Kelapa Sawit Berkelanjutan Provinsi Riau tahun 2022-2024 (RAD-KSB 2022-2024). RAD KSB adalah dokumen rencana aksi untuk pelaksanaan berbagai kegiatan dalam rangka meningkatkan produksi dan produktivitas, nilai tambah dan daya saing komoditas kelapa sawit Riau dengan memperhatikan aspek ekonomi, sosial, budaya dan ekologi. Oleh karena itu, dilakukan penelitian mengenai pelaksanaan program sistem Integrasi Sapi dan Kelapa Sawit di Kabupaten Kampar.



1.2. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Mengetahui gambaran pelaksanaan program Siska di Kabupaten Kampar.
2. Mengetahui faktor pendukung dan penghambat pelaksanaan program Siska di Kabupaten Kampar.
3. Mengetahui penerapan teknologi pada program Siska di Kabupaten Kampar
4. Mengetahui model pemeliharaan sapi di perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Kampar.

1.3. Manfaat

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk memberikan rekomendasi pengambilan kebijakan pemerintah dalam mendukung pelaksanaan program Sistem Integrasi Sapi dan kelapa Sawit.
2. Memberikan masukan dalam pengembangan kebijakan Rancangan Aksi Daerah Kelapa Sawit Berkelanjutan (RAD-KSB) di Kabupaten Kampar.
3. Memberikan informasi mengenai peran strategis Siska sebagai program dalam mendukung implementasi RAD-KSB Provinsi Riau Tahun 2022-2024.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi 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. Diarangi mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.1. Kelapa Sawit

Kelapa sawit *Elais guineensis* jacq (Gambar 2.1) merupakan salah satu tanaman perkebunan yang memiliki prospek industri yang sangat baik di pasar lokal maupun pasar dunia. Hasil utama dari perkebunan kelapa sawit yaitu minyak sawit yang dapat dijadikan sebagai bahan baku industri (Widians *et al.*, 2019). Pembangunan pertanian saat ini masih memiliki peranan yang sangat penting bagi kehidupan masyarakatnya terutama untuk usaha pertanian meliputi pangan, hortikultura, perkebunan, peternakan dan perikanan (Prestiwio dkk, 2015). Komoditi kelapa sawit merupakan salah satu andalan sektor pertanian dan menjadi perhatian besar pemerintah maupun masyarakat, komoditi kelapa sawit merupakan salah satu komoditi unggulan yang berperan penting bagi proses pembangunan (Pitriani dkk, 2019). Berdasarkan kepemilikannya, perkebunan kelapa sawit terdiri dari tiga jenis yaitu Perkebunan Besar Negara, Perkebunan Swasta dan Perkebunan Rakyat. Perkebunan rakyat adalah perkebunan yang diolah oleh rakyat dan memiliki luas lahan yang terbatas, yakni 1-10 ha (Fauzi, 2012). Tingkat produksi tanaman kelapa sawit sangat tergantung terhadap lingkungan tempat tanaman tumbuh, apabila tanaman dapat beradaptasi dengan baik dan mendapatkan pasokan unsur hara dan air tanpa adanya gangguan hama dan penyakit, maka tanaman dapat menghasilkan produksi yang maksimal (Panjaitan, 2019).



Gambar 2.1. Tanaman Kelapa Sawit
Sumber : Dokumentasi Penelitian, (2022)

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.

Tanaman kelapa sawit membutuhkan unsur hara baik mikro maupun makro untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan kelapa sawit sehingga dapat menghasilkan produksi yang maksimal. Pemberian pupuk kelapa sawit pada umumnya hanya menggunakan pupuk kimia saja, Pemberian pupuk kimia secara berkelanjutan dapat menurunkan sifat fisik, kimia dan biologis tanah yang tentunya berpengaruh terhadap perkembangan kelapa sawit, kotoran sapi terutama feses sapi sangat berpotensi sebagai sumber bahan organik yang berperan dalam menjaga kesuburan tanah, sehingga dapat membantu tanaman dalam menyerap hara (Mildaerizanti, 2014).

Menurut Rohaeni dkk (2017), perkembangan perkebunan kelapa sawit yang pesat tidak saja menjadikan kesejahteraan petani meningkat, namun juga terjadi peningkatan produk sampingan/biomassa yang dihasilkan, produk sampingan/biomassa ini memiliki nilai ekonomis yang tinggi jika dikelola dengan baik, namun apabila tidak dikelola dengan baik maka akan berpotensi mengganggu produktivitas perkebunan kelapa sawit, potensi biomassa ini merupakan peluang bagi budidaya peternakan sapi, terutama jika dilakukan dengan pola integrasi. Menurut Purba dkk., (1997) biomassa yang dihasilkan dari perkebunan kelapa sawit dapat dimanfaatkan sebagai pakan, seperti pelepah sawit (Gambar 2.2), tandan kosong (Gambar 2.3), cangkang (Gambar 2.4) dan lumpur sawit (Gambar 2.5).



Gambar 2.2 Pelepah Sawit
 Sumber : Dokumentasi Penelitian (2022)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Gambar 2.3 Tandang Kosong Kelapa Sawit
Sumber : Dokumentasi Penelitian (2022)



Gambar 2.4 Cangkang Kelapa Sawit
Sumber : Dokumentasi Penelitian (2022)



Gambar 2.5 Lumpur Kelapa Sawit
Sumber : Dokumentasi Penelitian (2022)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi 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. Diarangi mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menurut Pranata dkk., (2019), bahwa industri kelapa sawit Indonesia mampu menyediakan pakan sapi bagi 25 juta ekor dengan menggunakan daun dan pelepah sebagai hijauan, 19 juta ekor sapi menggunakan *solid* sebagai bahan tambahan pakan ternak sapi, limbah perkebunan kelapa sawit memiliki nilai gizi yang tinggi karena pemberian pelepah dan daun sawit sebagai substitusi hijauan pada pakan sapi potong sampai tingkat 60% mampu meningkatkan bobot badan ternak sapi potong dibanding hanya diberi hijauan dan lebih efisien dalam penggunaan pakan. Kandungan nutrisi limbah perkebunan kelapa sawit yang berpotensi sebagai HPT disajikan pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Kandungan Nutrisi Limbah Perkebunan Kelapa Sawit

Uraian	Kandungan Nutrisi dalam 100%								
	BK	PK	LK	SK	Abu	BETN	NDF	ADF	Hemi selulosa
Daun Sawit	42,11	11,23	5,84	34,69	7,86	44,51	62,37	44,98	17,39
Pelepah Sawit	28,16	3,39	2,72	27,89	4,28	5,93	62,01	52,01	10,00
Pelepah Sawit	47,01	6,06	1,00	34,57	6,49	-	67,40	49,10	18,30
Lumpur Sawit	90,80	17,13	14,03	24,62	18,55	16,47	61,46	54,32	7,14
Lumpur Sawit	30,69	10,62	11,57	16,18	24,60	-	53,00	44,31	8,70

Sumber: *Laboraturium Nutrisi Ruminansia Fakultas Peternakan UNAND Padang, 2008**Laboraturium Ilmu Nutrisi dan Kimia Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN SUSKA RIAU (2010)

Industri kelapa sawit menghasilkan banyak produk samping yang dapat digunakan sebagai pakan ternak ruminansia (Sisriyenni dkk, 2013). Hasil penelitian Nanda dkk, (2014) bahwa penggunaan pelepah sawit berbagai level berpengaruh nyata terhadap nilai konsumsi BK dan BO serta pencernaan BK dan BO, sehingga pemberian pakan pelepah kelapa sawit dapat dijadikan sebagai alternatif pengganti rumput lapangan dalam pemeliharaan sapi bali.

2.2. Ternak Sapi

Sapi adalah hewan ternak anggota *famili Bovidae* yang dipelihara terutama untuk dimanfaatkan dagingnya sebagai pangan manusia. Sapi potong asli Indonesia adalah sapi potong yang sejak dahulu kala sudah ada di Indonesia yaitu

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

sapi Bali *Bos sondaicus* (Gambar 2.6), sedangkan sapi lokal adalah bangsa sapi dari luar Indonesia namun sudah dikembangkan dan dibudidayakan di Indonesia seperti sapi Madura, Sumba Ongole, dan Peranakan Ongole (Riyanto, 2009).



Gambar 2.6 Sapi Bali

Sumber : Dokumentasi Penelitian (2022)

Menurut Mariyono dkk (2010), Sapi potong merupakan usaha peternakan yang cukup berperan dalam agribisnis pedesaan, utamanya adalah dalam sistem integrasi dengan subsektor pertanian dan perkebunan. Kebutuhan daging sapi di Indonesia terus meningkat dengan rata-rata 2,76% per tahun (Kementan, 2016). Namun peningkatan kebutuhan daging tersebut tidak diimbangi dengan peningkatan produksi, populasi dan ternak, sehingga diperlukan impor daging sapi dari luar negeri (Jaya, 2019).

Menurut Subiyanto (2010), faktor yang mempengaruhi penurunan populasi sapi di Indonesia adalah faktor internal atau sifat alamiah ternak itu sendiri, seperti *silent heat*, lama masa kebuntingan, panjang jarak kelahiran, selain itu dipengaruhi oleh faktor eksternal seperti pakan berkualitas rendah, sistem pemeliharaan yang kurang baik dan keterbatasan bibit unggul. Selain itu, faktor kesehatan juga mempengaruhi peningkatan produksi ternak sapi karena satu kendala pada pemeliharaan ternak sapi adalah kematian pada ternak sapi yang umumnya disebabkan oleh penyakit (Huitema, 1985). Keberhasilan peternakan berhubungan dengan kualitas sumber daya manusia, tingkat pendidikan yang rendah dapat menjadi faktor penghambat pola pengembangan usaha ternak (Rusnan dkk, 2015).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Pemeliharaan sapi menghasilkan hasil samping yang dapat memberikan keuntungan pada kelapa sawit seperti urin sapi (Gambar 2.7), feses (Gambar 2.8) dan sisa pakan yang bisa dimanfaatkan sebagai bahan dasar pembuatan pupuk kompos maupun sumber energi, Pemberian pupuk organik berbahan dasar kotoran sapi memiliki dampak positif yakni mampu mengurangi penggunaan pupuk kimia (Triesnamurti, 2013).



Gambar 2.7 Urin Sapi
Sumber : Dokumentasi Penelitian (2022)



Gambar 2.8 Feses Sapi
Sumber : Dokumentasi Penelitian (2022)

Kotoran sapi terutama feses sapi sangat berpotensi sebagai sumber bahan organik yang berperan dalam menjaga kesuburan tanah, sehingga dapat membantu tanaman dalam menyerap hara (Mildaerizanti, 2014). Pemberian kompos untuk tanaman sawit memberikan dampak positif yakni mampu mengurangi penggunaan pupuk kimia dan mampu meningkatkan produksi TBS hingga 30-40%, urin dipisahkan untuk diolah secara khusus sebagai bahan utama pembuatan pupuk



organik cair, Sementara feses dan sisa pakan dicampur untuk dijadikan bahan utama pembuatan pupuk organik dalam bentuk padat/serbuk (Mathius, 2017). Menurut Irwin (2021) sampai saat ini produksi ternak di Indonesia masih terus mengedepankan produktivitas ternak dan pemanfaatan kotoran sapi yang bernilai ekonomis belum optimal. Limbah feses sapi yang dihasilkan hendaknya tidak menjadi beban finansial melainkan produk sampingan yang bernilai ekonomi tinggi, yang jika memungkinkan setara dengan nilai ekonomi produk daging utama (Huda dan Wikanta, 2017).

Sapi potong dapat memanfaatkan rumput dan legum yang tumbuh di area perkebunan, limbah pengolahan CPO (*Crude Palm Oil*), Tandan buah segar (TBS) dan lumpur sawit sebagai sumber pakan, sebaliknya feses ternak sapi saat digembalakan di lahan perkebunan kelapa sawit dapat dijadikan sumber nutrisi bagi tanaman kelapa sawit, penggunaan pupuk organik dari kotoran sapi mampu meningkatkan produksi kelapa sawit serta mengurangi ketergantungan penggunaan pupuk anorganik (Bamualim dkk, 2015).

2.3. Sistem Integrasi Sapi dan Kelapa Sawit

Sistem integrasi sapi dan kelapa sawit (SISKA) adalah salah satu teknologi yang diintroduksikan kepada petani di Riau sejak tahun 2007, sistem integrasi sapi dan kelapa sawit merupakan model kegiatan dimana pemeliharaan sapi dan perkebunan kelapa sawit dipadukan pada suatu areal yang sama, dengan adanya model tersebut maka terjadi keterkaitan yang saling menguntungkan (Edwina dkk, 2019). Mengintegrasikan ternak sapi dengan tanaman kelapa sawit merupakan usaha yang sangat layak untuk peningkatan produksi ternak tanpa harus membuka lahan baru yang ketersediaannya makin terbatas, selain perluasan perkebunan kelapa sawit tanpa pemanfaatan produk samping yang dihasilkan akan berpotensi menimbulkan masalah lingkungan bila tidak dikelola dengan baik (Sisriyenni dkk, 2013).

Prestiwio dkk, (2015) menyatakan di Kabupaten Kampar terdapat keolompok tani yang telah menjalankan program integrasi sapi dan sawit dengan memanfaatkan limbah dari kelapa sawit sebagai pakan ternak sapi, ketersediaan vegetasi alam yang terdapat di bawah tanaman kelapa sawit, merupakan peluang budidaya ternak khususnya sapi dengan cara digembalakan. Pengembalaan ternak

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi 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. Diarangi mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

di bawah tanaman kelapa sawit akan mengurangi biaya penyiangan gulma yang ada di area kebun kelapa sawit, mengurangi biaya pemupukan pupuk organik dengan adanya feses dari sapi yang digembala, aspek ekonomi sistem integrasi perkebunan sawit dan ternak khususnya sapi banyak dilaporkan yaitu simbiosis mutualistik (saling menguntungkan), dengan mengurangi biaya produksi kelapa sawit, biaya tenaga kerja, biaya pupuk tanpa mengurangi produksi buah segar kelapa sawit (Purwantari dkk, 2015).

Menurut Prestiwo dkk. (2015), sistem integrasi sapi-kelapa sawit dapat meningkatkan kesejahteraan petani, karena selain petani mendapatkan hasil dari kebun kelapa sawit petani juga mendapatkan penghasilan tambahan dari ternak yang dipeliharanya, sistem pengembalaan rotasi yang tepat serta tingkat kepadatan (*stocking rate*) yang sesuai dengan kapasitas tampung akan diperoleh sinergi yang tepat antara sapi dan tanaman kelapa sawit.

Model pemeliharaan sistem integrasi sapi dan kelapa sawit ada 3 yaitu: ekstensif (Gambar 2.9), semi-intensif (Gambar 2.10) dan intensif (Gambar 2.11). Model pemeliharaan secara intensif yaitu sistem pemeliharaan ternak yang di kandangkan selama 24 jam dan diberi pakan berupa hijauan yang berasal dari hasil samping perkebunan kelapa sawit (pelepah sawit), pakan hasil samping pabrik kelapa sawit (bungkil inti sawit dan solid,) konsentrat dan hijauan liar, semiintensif merupakan pemeliharaan sapi dengan cara melepaskan sapi di bawah perkebunan kelapa sawit pada siang hari dan di kandangkan pada sore hari serta diberi makan berupa hijauan budidaya atau hijauan liar, sedangkan model ekstensif merupakan pemeliharaan sapi yang dilepaskan di perkebunan kelapa sawit selama 24 jam dimana sapi hanya memakan hijauan liar yang ada di perkebunan kelapa sawit dan limbah perkebunan kelapa sawit (Sari dkk., 2020).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Gambar 2.9 Pemeliharaan Ekstensif
Sumber : Dokumentasi Penelitian (2022)



Gambar 2.10 Pemeliharaan Semi Intensif
Sumber : Dokumentasi Penelitian (2022)



Gambar 2.11 Pemeliharaan Intensif
Sumber : Dokumentasi Penelitian (2022)



2.4. Teknologi Pengolahan Pakan dari Limbah Sawit

Menurut Husnan (2019), Potensi pelepah sawit dapat dimanfaatkan sebagai pakan ruminansia sangat besar, namun pemanfaatan terkendala dengan rendahnya tingkat pencernaan karena kadar lignin yang tinggi. Fermentasi itu sendiri merupakan suatu proses terjadinya perubahan kimia atau reaksi kimia pada substrat organik melalui aktivitas enzim yang dihasilkan oleh mikroorganisme (Suprihatin, 2010).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ahmad dkk., (2019) Teknologi pakan merupakan kegiatan pengolahan pakan untuk meningkatkan kualitas nutrisi, meningkatkan daya cerna dan memperpanjang masa simpan, teknologi yang umum digunakan dalam program SISKKA adalah fermentasi pelepah sawit (Gambar 2.12) dan wafer ternak, penggunaan pelepah sawit yang difermentasi dapat meningkatkan performa sapi, mulai dari pertambahan bobot badan harian, meningkatkan bobot lahir anak, serta memperpendek masa birahi kembali pada sapi betina.

Fermentasi merupakan teknologi pakan untuk meningkatkan kualitas pakan asal limbah, dengan melibatkan mikroorganisme untuk mendegradasi serat kasar, mengurangi kadar lignin dan senyawa antinutrisi sehingga pencernaan nutrisi pakan asal limbah dapat meningkat (Haq dkk., 2018). Wafer pakan ternak merupakan satu pakan yang dibentuk menyerupai kubus melalui proses pemadatan lewat tekanan yang tersusun dari hijauan sebagai sumber serat dan konsentrat sebagai sumber protein yang disusun berdasarkan kebutuhan nutrisi ternak (Yana dkk., 2018).

Pelepah sawit memiliki tekstur yang keras dan mempunyai lidi sehingga pada proses pembuatan pakan fermentasi dan wafer pakan ternak dari pelepah sawit diperlukan mesin cacah (Gambar 2.13) untuk membentuk pelepah sawit menjadi ukuran yang lebih kecil dan merata (Ahmad dkk, 2019).

Hasil samping dari pengelolaan perkebunan kelapa sawit bila tidak dimanfaatkan dan diolah akan berdampak pada pencemaran lingkungan sehingga diperlukan teknologi *zero waste* (Khatun dkk, 2017). Kandungan nutrisi dari limbah sawit yang berpotensi dijadikan sebagai pakan ternak ruminansia disajikan pada Tabel 2.2.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Tabel 2.2 Kandungan Nutrisi Produk Samping Sawit (%)

Bahan samping	BK	Abu	PK	SK	LK	BETN	Ca	P
Daun tanpa lidi	46,18	13,4	14,12	21,52	4,37	46,59	0,84	0,17
Pelepah	26,07	5,1	3,07	50,94	1,07	39,82	0,96	0,08
Lumpur sawit	24,08	14,4	14,58	35,8	14,78	16,36	1,08	0,25
Bungkil	91,83	4,14	16,33	36,68	6,49	28,19	0,56	0,84
Tandan kosong	92,10	7,89	3,70	47,93	4,70	-	0,24	0,04

Sumber : Nurhayu, dkk (2015)

Selain pelepah sawit, perkebunan kelapa sawit juga menghasilkan limbah berupa lumpur sawit atau *solid* (Gambar 2.14) yang dapat dijadikan sebagai pakan ternak. Lumpur sawit merupakan limbah yang dihasilkan dalam proses pemerasan buah sawit untuk menghasilkan minyak sawit kasar atau CPO (*Crude Palm Oil*), (Dhyani, 2021). Adapun kandungan nutrisi yang terdapat di dalam lumpur sawit berdasarkan bahan kering yaitu berupa protein kasar 11,30% dan energi metabolisme 2.020 kkal/kg (Nuraini dkk, 2016).



Gambar 2.12 Fermentasi Pelepah Sawit
Sumber : Dokumentasi Penelitian (2022)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Gambar 2.13 Mesin Cacah
Sumber : Dokumentasi Penelitian (2022)



Gambar 2.14 Lumpur Sawit (*Solid*)
Sumber : Dokumentasi Penelitian (2022)

2.5. Teknologi Pengolahan Kompos Dari Limbah Sapi

Menurut Tangkas dkk, (2016) Limbah peternakan merupakan sumber daya yang sangat potensial untuk dimanfaatkan sebagai bahan baku biogas dan kompos. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Handiwirawan (2013), kompos yang berasal dari kotoran sapi memiliki kandungan hara yang dapat memenuhi kebutuhan unsur hara kelapa sawit. Kotoran sapi berpotensi dijadikan kompos karena memiliki kandungan unsur hara yang sangat bermanfaat bagi tanaman (Tabel 2.3).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diararang 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. Diararang mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menurut Mayasari dkk (2020), ada lima dampak limbah peternakan sapi yang tidak diolah terhadap lingkungan diantaranya:

1. Bisa menjadi media berkembangbiaknya lalat yang dapat menyebabkan penyakit bagi ternak.
2. Limbah yang dibuang ke sungai akan mengganggu kehidupan biota air.
3. Kotoran ternak mengandung bakteri (*Salmonella* sp) yang dapat membahayakan kesehatan manusia.
4. Kandungan gas metan (CH₄) yang berasal dari kotoran ternak dapat mengganggu lingkungan sekitar.



UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi 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. Diarangi mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

III. MATERI DAN METODE

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Juni sampai Juli tahun 2022 di Kecamatan Tapung, Kecamatan Tapung Hilir dan Kecamatan Kampar, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau.

3.2. Konsep Pelaksanaan SISKKA

Sistem Integrasi Sapi dan Kelapa Sawit (SISKKA) adalah suatu program yang mengintegrasikan perkebunan kelapa sawit dan ternak sapi dengan caradi lepas di perkebunan kelapa sawit maupun ternak sapi, yang memanfaatkan limbah dari kelapa sawit yang bergantung pada sistem pemeliharaan, tanpa mengurangi aktifitas dan produktivitas tanaman. Dapat meningkatkan produktivitas kelapa sawit dan produktivitas tanaman.

3.3. Metode Penelitian

3.3.1. Jenis dan Tipe Penelitian

Jenis penelitian adalah penelitian survei dengan menggunakan metode kuantitatif. Menggunakan jenis penelitian survei karena dalam pengumpulan data, peneliti menghimpun informasi dari responden menggunakan kuisisioner sebagai metode pokok. Sebagaimana yang dikemukakan Singaribun dan Efendi (1989) bahwa penelitian survei adalah penelitian yang mengambil sampel dari satu populasi dan menggunakan kuisisioner sebagai alat pengumpulan data yang pokok. Sugiyono (2018) menyatakan bahwa metode kuantitatif adalah metode yang digunakan untuk mendapatkan data yang terjadi dimasa lampau atau saat ini, tentang keyakinan, pendapat, karakteristik dan untuk menguji beberapa hipotesis tentang variabel sosiologi dan psikologis dari sampel yang diambil dari populasi tertentu, teknik pengumpulan data dengan pengamatan (wawancara dan kuisisioner) yang tidak mendalam dari hasil penelitian cenderung untuk digeneralisasikan.

3.3.2. Populasi dan Sampel

Penelitian dilaksanakan di Kabupaten Kampar, Provinsi Riau. Tepatnya di 3 kecamatan yang mewakili, yaitu Kecamatan Tapung, Kecamatan Tapung Hilir dan Kecamatan Kampar. Penentuan lokasi ditentukan secara sengaja dengan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

pertimbangan bahwa di daerah tersebut terdapat perkebunan kelapa sawit pola SISKKA.

Populasi penelitian ini adalah petani kelapa sawit yang telah menjalankan pola sistem integrasi sapi dan kelapa sawit dengan jumlah 26 orang di Kecamatan Tapung, 24 orang di Kecamatan Tapung hilir dan 24 orang di Kecamatan Kampar. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling* dengan kriteria responden sebagai berikut:

1. Memiliki ternak sapi minimal 2 ekor/2 ST
2. Memiliki lahan sawit minimal 1 Ha
3. Berada dalam kawasan SISKKA

Peneliti dalam melaksanakan penelitian menggunakan sampel keseluruhan yaitu 26 orang di Kecamatan Tapung, 24 orang di Kecamatan Tapung hilir dan 24 orang di Kecamatan Kampar yang telah memenuhi kriteria.

3.3.3. Parameter Penelitian

Parameter dari penelitian ini adalah:

1. Identitas atau gambaran umum responden
2. Kepemilikan, struktur dan komposisi populasi sapi
3. Pengetahuan responden tentang SISKKA
4. Model SISKKA yang dijalankan
5. Penerapan teknologi dalam SISKKA
6. Faktor penghambat dan pendukung dalam menjalankan SISKKA

3.3.4. Teknik Pengumpulan Data

Data yang diperlukan dalam penelitian ini ada dua yaitu data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh melalui wawancara, observasi dan diskusi dengan responden yang telah memenuhi kriteria penelitian yang dilengkapi dengan kuisioner.

Data sekunder merupakan data pendukung yang diperoleh secara tidak langsung dari Kementerian Pertanian, Dinas Peternakan, jurnal, skripsi, tesis, disertasi dan Badan Pusat Statistik (BPS) yang berkaitan dengan penelitian.



3.3.5. Analisis Data

Setelah data diperoleh, kemudian data disusun dalam bentuk tabulasi dan dilakukan analisis menggunakan statistik deskriptif. Menurut Nofianti dan Qomariah (2017), statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan data yang telah terkumpul yang bertujuan untuk membuat kesimpulan dengan menghitung presentase, *mean* (rata-rata) dan simpangan baku (standar deviasi). Nilai presentase, *mean* (rata-rata) dan simpangan baku (standar deviasi) dihitung menurut Sudjana (1996), dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

1. Persentase (%)

$$P = \frac{\sum x}{n} \times 100 \%$$

Keterangan:

- P = Persentase alternatif jawaban
- \sum = Jumlah sampel dalam data
- n = Jumlah sampel penelitian

2. Mean (rata-rata hitung)

$$\bar{X} = \frac{\sum Xi}{n}$$

keterangan:

- \bar{X} = Rata-rata pengamatan
- Xi = Nilai pengamatan
- n = Jumlah sampel
- \sum = Penjumlahan

3. Simpangan baku (standar deviasi)

$$S = \sqrt{\frac{\sum fi(xi-x)^2}{n-1}}$$

Keterangan:

- \bar{X} = Nilai rata-rata pengamatan
- Xi = Nilai pengamatan ke-I (1,2,3,...,n)
- n = Jumlah sampel penelitian
- S = Standar deviasi atau simpangan baku

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 1. Diarangi 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. Diarangi mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa :

1. Sebanyak (75,67%) responden yang terlibat dalam penelitian ini, telah menjalankan program sistem integrasi sapi dan kelapa sawit, yang secara umum petani/peternak yang menjalankan SISKAs berjenis kelamin laki-laki dan dalam usia produktif dengan tingkat pendidikan rata-rata Sekolah menengah Atas. Pekerjaan utama adalah sebagai petani kebun sawit yang umumnya pendatang. Secara umum sudah tergabung dalam kelompok tani. Data profil ini menggambarkan bahwa petani mempunyai potensi yang besar dalam mengembangkan usaha ternak sapi yang terintegrasi dengan perkebunan sawit di Kabupaten Kampar.
2. Faktor penghambat dalam menjalankan program SISKAs yaitu tidak semua perusahaan memberikan izin untuk pemeliharaan/pengembalaan ternak sapi di perkebunan kelapa sawit dengan masih adanya anggapan bahwa ternak dapat menyebabkan pemadatan tanah (soil compaction), merusak tanaman sawit dan merusak pasar pikul. Sedangkan faktor pendukung dalam menjalankan program SISKAs yaitu tersedianya lahan pengembalaan, produktivitas ternak meningkat dan tersedianya pakan ternak berkelanjutan.
3. Berdasarkan hasil penelitian, penerapan inovasi teknologi yang telah dilakukan oleh peternak (responden yang terlibat dalam penelitian) di Kabupaten Kampar diantaranya; penggunaan mesin potong/pencacah sebanyak 29,73%, fermentasi hasil samping perkebunan kelapa sawit sebanyak 28,38%, fermentasi feses menjadi kompos 100 % dan fermentasi urin sebanyak 37,84%
4. Sistem pemeliharaan yang dijalankan pada program SISKAs di Kabupaten Kampar umumnya sistem ekstensif dimana pengembalaan ternak dilakukan di perkebunan kelapa sawit.

5.2 Saran

1. Pelaksanaan sistem integrasi sapi dan kelapa sawit di Kabupaten Kampar masih membutuhkan penyuluhan dan pelatihan khusus untuk meningkatkan pengetahuan dan keahlian, seperti inovasi dan teknologi pengolahan pakan

untuk memanfaatkan sumber daya pakan hijauan yang berasal dari limbah dan hasil samping perkebunan kelapa sawit.

© 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 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.



DAFTAR PUSTAKA

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi 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. Diarangi mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Afriani H, N. Idris dan Fatati. 2014. Minat dan Motivasi Peternak untuk Mengembangkan Ternak Sapi pada Kawasan Perkebunan Kelapa Sawit di Provinsi Jambi. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*. 18 (2): 77-83.

Afriani T, M., P Agusta, Yurnalis, F Arlina dan D, E Putra. 2019. Estimasi Dinamika Populasi dan Pembibitan Sapi Potong di Kecamatan Bayang Kabupaten Pesisir Selatan. *Jurnal Peternakan Indonesia*. 21(2): 130-142.

Afrizal., R. Sutrisna dan Muhtarudin. 2014. Potensi Hijauan Sebagai Pakan Ruminansia di Kecamatan Bumi Agung Kabupaten Lampung Timur. *J Iim Peternak Terpadu*. 2(2): 93-100.

Ahmad A.A dan M, Sugiarto. 2014. Peranan Wilayah Agroekologi Dalam Meningkatkan Pendapatan Peternak Sapi Potong di Kabupaten Banjarnegara, Kabupaten Jawa Tengah. *Jurnal Peternakan Nusantara*. 20 (2): 986-990.

Ahmad, S.N dan A.N Sarifuddin. 2019. Pengaruh Integrasi Ternak Sapi dengan Kelapa Sawit Terhadap Produktivitas Sapi dan Kelapa Sawit. *Jurnal Peternakan Nusantara*. 5(1): 2442-2541.

Balai Penelitian Tanaman Pertanian, Bangka Belitung. 2018. Teknologi Pakan Sapi Berbasis Limbah Kelapa Sawit.

Bamualim, A. M., F. Madarisa., Y. Pendra., E. Mawardi dan Asmak. 2015. Kajian Inovasi Integrasi Tanaman-Ternak Melalui Pemanfaatan Hasil Ikutan Tanaman Sawit Untuk Meningkatkan Produksi Sapi Lokal Sumatra Barat. *Jurnal Peternakan Indonesia*. 17(2): 83-93.

BPS Indonesia. 2022. Statistik Perkebunan Unggulan Nasional 2020-2022. Jakarta.

BPS Kampar. 2022. Kampar Dalam Angka 2012. Kampar (Indonesia). Badan Pusat Statistik Kabupaten Kampar.

BPS Riau. 2022. Luas Areal Tanaman Perkebunan (Hektar) Dalam Angka 2019-2022. Pekanbaru.

BPS. 2018. Kelompok Umur Produktif. Badan Pusat Statistik Indonesia : Jakarta.

Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2021. Rencana Kerja Perangkat Daerah (RENJA PD) Tahun 2021. Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Riau.

Ditjenbun. 2019. <http://ditjenbun.pertanian.go.id/berita-pertumbuhan-areal-kelapa-sawit-meningkat.html>. Diakses pada 14 November 2022.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi 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. Diarangi mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Edwina, S., J. Yusri., Yusminni dan E. Maharani. 2019. Kajian Perbandingan Produktivitas dan Pendapatan Perkebunan Pola Sistem Integrasi Sapi dan Kelapa Sawit (SISKA) dengan Perkebunan Tanpa Pola SISKA di Kabupaten Siak. *Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*. 5(1). 90-103.
- Efizal, R. 2014. *Dasar-Dasar Produksi Perkebunan*. 1st ed. (Indonesia) : Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Ervina, D., A, Setiadi dan T, Ekowati. 2020. Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pendapatan Usaha Ternak Sapi Perah Kelompok Tani Ternak Rejeki Lumintu di Kelurahan Sumurejo Kecamatan Gunung Pati Semarang. *Jurnal Sosial-Ekonomi Pertanian*. 13 (2) : 188-200.
- Fadli, F dan O. Vianny. 2018. Pemanfaatan jaminan kesehatan nasional (JKN) Tahun 2018 di Provinsi Riau. *Jurnal Kebijakan Kesehatan Indonesia*. 8(4): 164-167.
- Fauzi, Y., Y.E Widyatuti, I. Satyawibawa dan R.H Paeru. 2012. *Kelapa Sawit*. Penebar Swadya. Jakarta.
- Handiwirawan, E., W. Puastuti dan K. Dwiyanto. 2013. Model Pengembangan Sistem Integrasi Tanaman-Sapi Berbasis Inovasi. Badan Litbang Pertanian. Jakarta.
- Haq, M., S. Fitra., S. Madusari dan D. Yama. 2018. Potensi Kandungan Nutrisi Pakan Berbasis Limbah Pelempah Sawit Dengan Teknik Fermentasi. *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi*. 1-8.
- Huda, S dan W. Wikanta 2017. Pemanfaatan Limbah Kotoran Sapi Menjadi Pupuk Organik Sebagai Upaya Mendukung Usaha Peternakan Sapi Potong Dikelompok Tani Ternak Mandiri Jaya Desa Moropelang Kec. Babat Kab. Lamongan. *Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*. 1(1): 26-35.
- Huitema. 1985. *Peternakan Di Daerah Tropis Arti Ekonomi dan Kemampuannya*. PT Gramedia. Jakarta.
- Husnain dan D. Nursyamsi. 2015. Peranan Bahan Organik dalam Sistem Integrasi Sawit – Sapi. *Jurnal Sumberdaya*. 9(1): 27-36.
- Irwin, A. B. 2021. Kualitas Fisik Kompos Feses Sapi Dengan Penambahan Aktivator MOL Limbah Sayur dan Aktivator Komersial. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Jasmadi., M. Zainuddin dan P. Prastowo. 2018. Pemanfaatan Urin Sapi Menjadi Pupuk Organik Kelompok Tani Desa Sukadamai Timur. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 24(1): 571-575.
- Jaya, J.D. 2019. Peramalan Jumlah Populasi Sapi Potong di Kalimantan Selatan Menggunakan Metode *Moving Average*, *Exponential Smoothing* dan *Trend Analysis*. *Jurnal Agro-Industri*. 6(1): 78-82.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- Kementrian Pertanian. 2016. *Outlook Daging Sapi 2016*. www.Pertanian.Go.Id. Diakses Pada Tanggal 27 Oktober 2022.
- Khatun, R., M. Reza., M.I.H. Moniruzzaman dan Z. Yakoob. 2017. Sustainable Oil Palm Industry: The Possibilities. *Renew Sustain Energy Rev.* 76(108): 608-619.
- Khatun, R., Mih., Moniruzzaman dan M., Yaakob. 2017. Sustainable Oil Plam Industri : The Possibilities. *Renew Sustain Energy Rev.* 76:608-619. Diakses Pada 17 Juni 2023.
- Kusuma SB, N Ngadiyono dan Sumadi. 2017. Estimasi dinamika populasi dan penampilan reproduksi Sapi Peranakan Ongole di Kabupaten Kebumen Provinsi Jawa Tengah. *Buletin Peternakan.* 41(3): 230-242.
- Luanmase C. M., N. Sudi dan F. H. Trisakti. 2011. Analisis Motivasi Beternak Sapi Potong Bagi Peternak Lokal dan Transmigran Serta Pengaruhnya Terhadap Pendapatan di Kecamatan Kairatu, Kabupaten Serabagian Barat. *Bul Peternak.* Soal 35:113-123,
- Lubis SN. 2000. *Adopsi Teknologi dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. USU Press: Medan.
- Makatita, J. 2014. Tingkat Efektifitas Penggunaan Metode Penyuluhan Pengembangan Ternak Sapi Potong di Kabupaten Buru Provinsi Maluku. *Agromedia.* 32(2): 64-74.
- Makatita, J. 2014. Tingkat Efektifitas Penggunaan Metode Penyuluhan Pengembangan Ternak Sapi Potong di Kabupaten Buru Provinsi Maluku. *Agromedia.* 32(2): 64-74
- Mangalisu. A., A. K. Armayanti., B. Samsuryadi., A. H. Fattah dan Khaeruddin. 2022. Pemanfaatan Limbah Ternak Sapi sebagai Pupuk Organik Untuk Mengurangi Penggunaan Pupuk Kimia. *Media Kontak Tani Ternak.* 4(1): 14-20.
- Mariyono., Anggraeni Y dan Rasyid, A. 2010. Rekomendasi Teknologi Peternakan dan Veteriner Mendukung Program Swasembada Daging Sapi (PSDS) Tahun 2014. Badan Penelitian dan pengembangan Pertanian.
- Mathius, W.S., Bahri dan Subandriyo. 2017. *Akselerasi Pengembangan Sapi Potong Melalui Sistem Integrasi Tanaman Ternak: Sawit-Sapi*. IPB Press. Bogor.
- Mayasari, N., I. Firmansyah dan M.R Isrimaj. 2020. Penyuluhan Teknik Pengolahan Limbah Peternakan Sapi Potong di Kelompok Peternak Putra Nusa, Desa Kondangdjaja, Kecamatan Cijulang, Kabupaten Pangandaran. *Jurnal Aplikasi Ipteks untuk Masyarakat.* 9(3): 194-198.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi 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. Diarangi mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Mildaerizanti. 2014. Integrasi Sapi Sawit dan Potensinya dalam Mendukung Pertanian Berkelanjutan di Muaro Jambi. Palembang (ID): *Prosiding Seminar Nasional*. Badan Litbang Pertanian.
- Mirah, Riko E, Endoh EKM, Pandey J dan Salendu AHS. 2015 Potensi pengembangan ternak sapi pada usaha tani di Kecamatan Tareran Minahasa. *J Zootek*. 35:46-54.
- Mulyawati, I. M., D. Mardiningsih dan S. Satmoko. 2016. Pengaruh Umur, Pendidikan, Pengalaman dan Jumlah Ternak Peternak Kambing Terhadap Perilaku Sapta Usaha Beternak Kambing di Desa Wonosari Kecamatan Patebon. *Agromedia*. 34(1): 85-90.
- Munaf, D., R., T, Suseno., R, I, Janu dan A, M, Badar. 2008. Peran Teknologi Tepat Guna untuk Masyarakat Daerah Perbatasan. *Jurnal Sosioteknologi*. 13(13): 329-333.
- Nanda, E. D., A, Purnomoadi dan L. A., Nuswantara. 2014. Penampilan Produksi Sapi Bali yang diberi Pakan dengan Berbagai Level Pelepah Sawit. *Agromedia*. 32(2): 59-65.
- Nenobesi. D., W. Mella dan P. Soetedjo. 2017. Pemanfaatan Limbah Padat Kompos Kotoran Ternak dalam Meningkatkan Daya Dukung Lingkungan dan Biomassa Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiate* L) Varietas Vima 1. *Jurnal Bumi Lestari*. 17(1): 69-81.
- Novianti, L dan Qomariah. 2017. Metode Penelitian Survey. Pekanbaru.
- Nuraini., A. Djulardi dan A. Trisna. 2016. Peningkatan Kualitas Lumpur Sawit dan Bungkil Inti Sawit dengan Fungi Ligninolitik, Selulolitik dan Karatogenik untuk Memproduksi Daging Dan Telur Rendah Kolesterol. Laporan Kluster Guru Besar. Lembaga Penelitian Pengabdian Masyarakat. Universitas Andalas. Padang.
- Ojaba, N. S., Lekito dan S. D. Rumeteor. 2021. Analisis Potensi Limbah Kelapa Sawit untuk Pakan Ternak Ruminansia di PT. Medco Papua, Kabupaten Manokwari. *Cassowary*. 4(2): 78-94.
- Panjaitan. E. 2019. Analisis Usaha Tani dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Kelapa Sawit Swadya di Sungai Buluh Kecamatan Singingi Hilir Kabupaten Kuantan Singing. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Pitriani, H. Edison dan DMT. Napitupulu. 2019. Analisis Kontribusi Perkebunan Kelapa Sawit Terhadap Pembangunan Perekonomian di Kabupaten Bungo (*Contribution Analysis of Oil Palm Platation to Economic Development in Bungo Regency*). *Jurnal Agri Sains*. 3(2):1-12.
- Pranata, R. H dan Z. Arico. 2019. Pemanfaatan Limbah Kebun Kelapa Sawit (*Elais guinensis jacq*) Sebagai Alternatif Pakan Ternak Bernilai Gizi Tinggi. *Jurnal biologica Samudra*. 1(1): 17-24.


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- Prestiwio, J., S, Edwina dan E, Maharani. 2015. Adopsi Inovasi Petani Kelapa Sawit Terhadap Sistem Integrasi Sapi-Kelapa Sawit (SISKA) Di Kabupaten Kampar. *Jurnal Jomp Faperta*. 2(1): 55-62.
- Purba, A dan S. P. Ginting. 1997. Integrasi perkebunan kelapa sawit dengan ternak ruminansia. *Jurnal Penelitian Kelapa Sawit*. 5(3): 161-177.
- Purba, J.H.V dan T. Sipayung. 2017. Perkebunan Kelapa Sawit Indonesia Dalam Perspektif Pembangunan Berkelanjutan. *Jurnal Ilmu Sosial Indonesia*. 43(1):1-13.
- Purnomo, S.H., Endang T.R dan Sulistyio. 2017. Penerapan Teknologi Pengolahan Limbah Ternak Berupa Feses dan Urin Pada Kandang Kelompok Sapi Potong Di Kecamatan Tasikmadu Kabupaten Karanganyar. *Prosiding Seminar Nasional Universitas Sebelas Maret Surakarta*. Hal 43-49.
- Purwantari, N.D., B. Tiesnamurti dan Y. Adinata. 2015. Ketersediaan Sumber Hijauan di Bawah Perkebunan Kelapa Sawit untuk Pengembalaan Sapi. *Wartazoa*. 25(1): 047-054.
- Rahmawati, F dan H, Vincent. 2004. Analisis waktu tunggu tenaga kerja terdidik di Kecamatan jebres kota Surakarta tahun 2003. <https://123dok.com/document/yr0nx2py-analisis-mencari-kerja-tenaga-kerja-terdidik-kecamatan-pedurungan.html>. Diakses pada 14 juni 2023.
- Riyanto, E dan E. Purbowati. 2009. *Panduan Lengkap Sapi Potong*. Penebar Swadya. Jakarta.
- Rizal dan A. Syamsu. 2012. Pupuk Organik Cair. <http://cerita-dari-itb.blogspot.Com/2012/09/pupuk-organik-cair>. Diakses pada 11 juni 2023.
- Rohaeni, R. 2017. Pemanfaatan Berbagai Limbah Padat Pabrik Kelapa Sawit Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung Gelatik (*Solanum melogena L*). *Jurnal Pertanian Terpadu*. 5 (2) : 46-57.
- Rusnan, H., C. H. Kaunang dan Y.L.R Tulung. 2015. Analisis Potensi dan Strategi Pengembangan Sapi Potong Dengan Pola Integrasi Kelapa-Sapi di Kabupaten Halmahera Selatan Provinsi Maluku Utara. *Jurnal Zoetek*; 35(2):187-200.
- Sani LOA. 2010. Faktor-faktor yang mempengaruhi curahan tenaga kerja keluarga transmigran dan lokal pada pemeliharaan sapi potong di Kabupaten Konawe Selatan. *Agriplus*. 20(1):48-56..
- Sari, M., Firman dan R. L. Silalahi. 2022. Analisis Usahatani Sapi-Sawit di Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara, Indonesia. *Agro Bali: Agricultural Journal*. 5(1): 143-155.
- Sisriyenni, D dan D. Soetopo. 2013. Potensi, Peluang dan Tantangan Pengembangan Sistem Integrasi Sapi-Sawit di Provinsi Riau. *Lokakarya*


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi 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. Diarangi mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pengembangan Sistem Integrasi Kelapa Sawit-Sapi. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Riau. Pekanbaru.

- Subiyanto. 2010. Populasi Kerbau Semakin Menurun. http://www.ditjennak.go.id/buletin/artikel_pdf. Diakses 27 Oktober 2022.
- Sudjana. 1996. *Metoda Statistik*. Penerbit Tarsito, Bandung.
- Sugioyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Alfabeta. Bandung.
- Suprihatin. 2010. *Teknologi Fermentasi*. UNESA Pres. Surabaya.
- Sutrisno. E., I. W. Wardhana., M. A. Budihardjo., M. Hadiwidodo dan R. I. Silalahi. 2020. Program Pembuatan Pupuk Kompos Padat Limbah Kotoran Sapi dengan Metoda Fermentasi Menggunakan EM₄ dan Starbio di Dusun Thekelan Kabupaten Semarang. *Jurnal Pasopati*. 2(1): 13-16.
- Syafirudin H. 2011. Komposisi dan Struktur Hijauan Pakan Ternak Di Bawah Perkebunan Kelapa Sawit. *Agrinak*. 1:25-30.
- Tangkas, G. P dan Trihadiningrum, Y. 2016. Kajian Pengelolaan Limbah Padat Peternakan Sapi Simantri Berbasis 2R (Reduce dan Recycle) di Kecamatan Seririt, Kabupaten Buleleng. *Jurnal Teknik ITS*. <https://doi.org/10.12962/j2.3373.539.v5i2>. Diakses pada 11 juni 2023.
- Triesnamurti, B., M.H. Sawit., D.S. Damardjati dan R. Tahir. 2013. *Model Pengembangan Sistem Integrasi Tanaman Sapi Berbasis Inovasi*. IARRD Press. Jakarta. 188 hal.
- Utomo B. N dan Widjaja E. 2012. Pengembangan Sapi Potong Berbasis Industri Perkebunan Kelapa Sawit. *J Litbang Pertan*. Vol 3(1): 153-161.
- Widians, J.A., M. Taruk., Y. Fauziah dan H.J. Setyadi. 2019. Decision Support System on Potential Land Palm Oil Cultivation using Promethee with Geographical Visualization. *Journal of Physics Conference Series*. 1341(4): 58-63.
- Yana, S., Zairiful., Y. Priabudin dan I. Panjaitan. 2018. Karakteristik Fisik Pakan Wafer Berbasis Bungkil Inti Sawit. *Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian*. 401-404.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuisisioner Penelitian

I. IDENTITAS SUMBER INFORMASI (RESPONDEN)

1. Nama/Umur	:/ tahun		
2. Jenis Kelamin	:	Laki-laki	Perempuan	
3. Pendidikan	:	Tidak Sekolah	Tidak Tamat SD	Tamat
		SDTamat SMP/MI		Tamat
		SMA/MA	D-3/S-1	
4. Terdaftar anggota Pok Tani	:	Ya	Tidak	
5. Terdaftar anggota Koperasi	:	Ya	Tidak	
6. Alamat	:	RT RW: Unit/Dusun		
7. Desa/Kelurahan	:		
8. Kecamatan	:		
9. Kabupaten	:		
10. Pekerjaan	:			
a. Utama	:			
b. Sampingan	:			
11. Status Sosial Dalam Masyarakat	:	Masyarakat Umum	Tokoh Agama	Tokoh Adat
12. Tokoh Pemuda Tokoh Wanita	:	Aparat Desa		
13. Status Kependudukan:		Penduduk Asli	Pendatang (Migran)	
14. Jika "Pendatang"		Transmigran	Turunan transmigran Non-	
15. Trans Tahun pertama datang	:	(isi dengan tahun seperti 1998)	
16. Tujuan Awal Kedatangan	:	Membuka lahan	Mencari Pekerjaan	Berdagang
		Ikut orang tua	Ikut keluarga	Tugas
17. Daerah Asal (Suku)	:	Melayu Riau	Jawa/Madura	Sunda
		Bali/Lombol	Batak	
			Minang	
		Palembang	Kerinci	Aceh
		Sulawesi (Bugis)	Banjar

II. GAMBARAN UMUM RUMAH TANGGA DAN ASET

1. Anggota keluarga inti (Suami, Isteri dan anak kandung)

a. Berdasarkan Kartu Keluarga		LK.....orang	PR.....orang
b. Penghuni saat ini		LK.....orang	PR.....orang

2. Anggota keluarga lain

		LK..... orang	PR.....orang
--	--	---------------	--------------

3. Struktur Anggota Keluarga (keseluruhan);

a. Berdasarkan Usia	:	Usia 0 – 15 tahun	LK..... orang	PR orang
		Usia 15 – 60 tahun	LK..... orang	PR orang
		Usia > 60 tahun	LK..... orang	PR orang



c. Anak (Usia Sekolah)

: Belum sekolah	LK..... orang	PR orang
SD/MI	LK..... orang	PR orang
SMP/MTs	LK..... orang	PR orang
SMA/MA	LK..... orang	PR orang
Perguruan Tinggi	LK..... orang	PR orang

4. Kepemilikan Asset Rumah

- a. Luas areal pemukiman
Rumah: x meter
- b. Jenis pemukiman
- c. Lokasi pemukiman
- d. Struktur rumah
- e. Bahan utama rumah
- f. Fungsi utama pekarangan
- g. Jenis komoditas pekarangan (*boleh lebih dari satu*)

.....x meter	
Pekarangan: x m	
Berkelompok (Kampung)	Terpisah-pisah
Areal usahatani	Terpisah dari usahatani
Permanen	Non Permanen
Semen/Beton	Kayu/Papan/Bambu
Pekarangan	Usaha Dagang
Usahatani	lainnya

Kolam Ikan	Kandang Ternak
Tanaman Obat	Tanaman Pangan
Tanaman Horti/Sayuran	Buah-buahan
Perkebunan	Tanaman
Hias/Bunga	

5. Kepemilikan Asset Kendaraan

Kendaraan Roda 4 Keluarga ;..... unit
Kendaraan Roda 4 Usaha unit
Kendaraan Roda 2..... unit \
Lainnya (sebutkan).....unit

6. Kepemilikan Asset Lahan;

- a. Lahan Perkebunan

Kelapa Sawit IHa berumur	tahun
Kelapa Sawit 2	:.....Ha berumur	tahun
Kelapa Sawit 3	:.....Ha berumur	tahun
- b. Lahan Non-Perkebunan
- c. Lahan Kosong/Menganggur.....Ha

7. Kepemilikan Ternak Sapi

..... ekor terdiri dari.....ekor milik sendiri

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 1. Diarang mengutip sebagian atau seluruhnya 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. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



III. PENGETAHUAN RESPONDEN TENTANG SISKA

1. Apakah saudara mengetahui tentang Sistem Integrasi Sapi-Kelapa sawit (SISKA)? Ya Tidak
2. Jika YA apakah menjalankan siska dalam pemeliharaan ternak sapi? Ya Tidak
3. Jika YA sudah berapa lama melaksanakannya.....
4. Jika YA dari siapa mengetahui dan menyarankannya.....
5. Jika YA Siska dilaksanakan pada perkebunan sawit Sendiri Kelompok Tani Desa
6. Jika YA Siska dilaksanakan pada Perumahan Perusahaan
7. Jika TIDAK Mengapa?.....

IV. MODEL SISKA YANG DIJALANKAN

SISTEM PEMELIHARAAN

- A. Ternak dilepas di bawah perkebunan kelapa sawit selama 24 jam
 - B. Ternak dilepas di bawah perkebunan Kelapa sawit siang hari dan malam hari dikandangkan
 - C. Ternak dikandangkan 24 jam
- (pilih salah satu, atau boleh lebih tergantung sistem pemeliharaan yang dijalankan)*

PAKAN YANG DIBERIKAN

- A. Ternak diberi pakan hijauan yang berasal dari perkebunan kelapa sawit
- B. Ternak diberi pakan pelepah lepa sawit
- C. Ternak diberi pakan tambahan dari hasil samping pabrik kelapa sawit (BIS, Lumpur, TBS, Serat perasan dll)
- D. Ternak diberi pakan hijauan yang berasal dari luar perkebunan kelapa sawit
- E. Ternak diberi pakan hijauan budidaya
- F. Ternak diberi pakan tambahan yang bukan hasil samping pabrik kelapa sawit

KOTORAN SAPI SEBAGAI PUPUK TANAMAN KELAPA SAWIT

- A. Apakah kotoran sapi dimanfaatkan untuk pupuk tanaman kelapa sawit? Ya Tidak

Lampiran 4. Lanjutan Kuisisioner Responden SISKA di Kabupaten Siak

- B. Jika YA apakah sebagai pupuk utama?
- C. Jika YA apakah sebagai pupuk tambahan/pelengkap?
- D. Jika YA berapa banyak diberikan per tahun per tanamannya?
- E. Jika YA apakah urin sapi juga dimanfaatkan sebagai pupuk tanaman kelapa sawit?

Hak cipta dilindungi Undang-Undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini untuk tujuan komersial atau untuk dipublikasikan tanpa izin dari penerbit.
 2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



V. PENERAPAN TEKNOLOGI DALAM MENJALANKAN SISKA

- A. Apakah menggunakan mesin pemotong/penghalus dalam memanfaatkan pelepah dan daun sawit sebagai pakan ternak?
- B. Apakah pelepah dan daun sawit, BIS, tandan kosong dan lumpur sawit difermentasi sebelum diberikan kepada ternak
- C. Apakah pelepah dan daun sawit, BIS, tandan kosong dan lumpur sawit ditepungkan atau dicetak dalam bentuk pellet atau wafer sebelum diberikan kepada ternak?
- D. Apakah feses sapi dijadikan kompos sebagai pupuk tanaman sawit?
- E. Apakah urin sapi difermentasi sebelum digunakan sebagai pupuk tanaman sawit?
- F. Sebutkan teknologi lainnya yang digunakan bila ada.....

VI. KEUNTUNGAN DAN KERUGIAN MENJALANKAN SISKA

Menurut saudara apakah Program SISKA menguntungkan atau merugikan?.....

Jika menguntungkan, maka keuntungannya adalah:

Kelapa Sawit

- a. Mengurangi limbah perkebunan SS ST TA KS TS
- b. Mengurangi biaya pemupukan SS ST TA KS TS
- c. Mengurangi penggunaan pupuk kimia SS ST TA KS TS
- d. Mengurangi biaya herbisida SS ST TA KS TS
- e. Produksi buah sawit meningkat SS ST TA KS TS

Ternak Sapi

- f. Penyediaan pakan ternak berkelanjutan SS ST TA KS TS
- g. Padang penggembalaan ternak yang luas SS ST TA KS TS
- h. Produktivitas ternak meningkat SS ST TA KS TS

Pendapatan

- i. Peningkatan pendapatan keluarga SS ST TA KS TS
- j. Daya tahan ekonomi rumah tangga meningkat SS ST TA KS TS

Lainnya

sebutkan.....

(Pilihan SS = Sangat setuju, ST = setuju, TA = tidak ada, kurang setuju, dan TS = tidak setuju)

Jika merugikan maka kerugiannya adalah:

Kelapa Sawit

- a. Merusak tanaman sawit SS ST TA KS TS
- b. Merusak tanah perkebunan sawit SS ST TA KS TS

Ternak Sapi

- c. Ternak sakit bila makan limbah perkebunan sawit SS ST TA KS TS
- d. Menambah pekerjaan SS ST TA KS TS

Lainnya

sebutkan.....

(Pilihan SS = Sangat setuju, ST = setuju, TA = tidak ada, kurang setuju, dan TS = tidak setuju)

2. Diarangkan mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruhnya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN Suska Riau



VII.KEBIJAKAN PEMERINTAH/PERUSAHAAN TENTANG SISKA

1. Pernahkah saudara memperoleh informasi bahwa ada program Siska yang di tawarkan oleh perusahaan atau pemerintah kepada masyarakat?

- Pemerintah**
- A. Jika iya seperti apa polanya?
 - B. Kapan ditawarkan?
 - C. Bagaimana respon masyarakat?
- Perusahaan**
- A. Jika iya seperti apa polanya?
 - B. Kapan ditawarkan?
 - C. Bagaimana respon masyarakat?

2. Sampai sejauh mana perhatian atau peran serta pemerintah atau perusahaan terhadap Siska ditempat saudara?

3. Apa harapan saudara terhadap pemerintah dan Perusahaan agar Siska dapat berjalan dengan baik?

Lampiran 6. Lanjutan Kuisisioner Responden SISKA di Kabupaten Siak

a. Menurut saudara, apa keuntungan jika dilakukan KOLABORASI antara perusahaan dan masyarakat dalam integrasi sawit sapi

(Pilihan SS = Sangat setuju, ST = setuju, TA = tidak ada, kurang setuju, dan TS = tidak setuju)

- a. Hubungan antara perusahaan dan masyarakat akan semakin membaik (terjaga) SS ST TA KS TS
- b. Pemanfaatan dana CSR/CD perusahaan lebih produktif dan efektif SS ST TA KS TS
- c. Pengembalaan ternak di kebun perusahaan mengurangi biaya penggunaan bahan kimia (roundap) SS ST TA KS TS
- d. Perambanan HAT diareal kebun perusahaan mengurangi biaya penggunaan bahan kimia SS ST TA KS TS
- e. Pengembalaan ternak sapi pada areal kebun perusahaan meningkatkan kesuburan (kotoran dan urine sapi) SS ST TA KS TS
- f. Artinya, biaya pemupukan areal perkebunan sawit perusahaan dapat dihemat SS ST TA KS TS
- g. Biaya pemeliharaan (pemupukan dan pembersihan sela tanaman) perkebunan perusahaan lebih hemat SS ST TA KS TS
- h. Pemanfaatan limbah PKS dapat dijadikan sarana untuk meningkatkan kesejahteraan petani sekitar perkebunan SS ST TA KS TS
- i. Pengelolaan limbah PKS terbantu dengan biaya semakin efisien SS ST TA KS TS
- j. Limbah yang dihasilkan PKS memiliki nilai ekonomidan memberi nilai tambah bagi masyarakat SS ST TA KS TS
- k. Mendukung perusahaan perkebunan sawit dan PKS dalam mendapatkan sertifikat ISPO (lingkungan) SS ST TA KS TS



- l. Meningkatkan image atau pandangan positif kepadaperusahaan yang peduli lingkungan sosial dan alam SS ST TA KS TS
- m. Mendukung perusahaan (dunia) usaha dalam realisasi Pembangunan Kelapa Sawit Berkelanjutan SS ST TA KS TS

VIII. PERMASALAHAN DAN KENDALA DALAM SISTEM INTEGRASI SAWIT SAPI

b. Menurut Saudara apakah hambatan atau kendala yang ditemui selama ini dalam menerapkan SISKA?

(Pilihan SS = Sangat setuju, ST = setuju, TA = tidak ada, kurang setuju, dan TS = tidak setuju)

- e. Kepemilikan lahan perkebunan sawit milik sendiri untuk pengembalaan ternak sapi terbatas SS ST TA KS TS
- b. Pengembalaan ternak sapi lebih dominan dilakukan di lahan bukan milik sendiri SS ST TA KS TS
- c. Pengembalaan ternak sapi membutuhkan waktu lama karena harus berpindah-pindah SS ST TA KS TS
- d. Pengembalaan ternak pada areal kebun kelapa sawit milik masyarakat potensial menimbulkan konflik SS ST TA KS TS
- e. Ketersediaan hijauan antar tanaman kelapa sawit jumlah tidak memenuhi kebutuhan (kuantitas) SS ST TA KS TS
- f. Kualitas hijauan antar tanaman kelapa sawit hasil rambanan masih rendah SS ST TA KS TS
- g. Pengetahuan peternak untuk memanfaatkan limbah PKS sebagai bahan pakan ternak sapi masih rendah SS ST TA KS TS
- h. Peternak pelaku integrasi sawit sapi belum bersedia untuk memanfaatkan limbah PKS untuk pakan ternak SS ST TA KS TS
- i. Limbah PKS yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber pakan sulit didapat meskipun harus membeli SS ST TA KS TS
- j. Akses langsung ke perusahaan untuk memanfaatkan limbah PKS sebagai bahan pakan ternak sapi masih sulit SS ST TA KS TS

c. Menurut Saudara apakah hambatan atau kendala yang ditemui selama ini dalam MEMBANGUN KOLABORASI

(Pilihan SS = Sangat setuju, ST = setuju, TA = tidak ada, kurang setuju, dan TS = tidak setuju)

- a. Hubungan antara masyarakat dan perusahaan belum terjalin dengan baik SS ST TA KS TS
 - b. Ketertutupan kedua belah pihak baik perusahaan maupun peternak itu sendiri SS ST TA KS TS
- c. Belum adanya pihak lain (pemerintah atau lembaga lain seperti universitas) yang memfasilitasinya SS ST TA KS TS
 - d. Keengganan perusahaan untuk terlibat diluar bisnis utama mereka SS ST TA KS TS
 - e. Kekuatiran perusahaan perkebunan akan adanya dampak negatif dari pengembalaan sapi pada areal kebun mereka SS ST TA KS TS
 - f. Kekuatiran perusahaan perkebunan akan adanya penyebaran penyakit (Ganoderma) dari ternak sapi SS ST TA KS TS
 - g. Sumber bahan pakan limbah PKS tidak mudah diakses

2. Diarangkan mengemukakan dan memperbarik sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



oleh peternak yang membutuhkan
 h. Ketertutupan PKS untuk mengalokasikan limbah yang

SS ST TA KS TS

dapat digunakan sebagai sumber pak
 i. Pengambilan keputusan pada perusahaan tidak tertarik

SS ST TA KS TS

dengan SISKA

SS ST TA KS TS

j. Pemilik perusahaan tidak tertarik dengan pengembangan

SS ST TA KS TS

kolaborasi SISKA



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 2. Profil Responden Beserta Persentase dan Rataan di Kecamatan Tapung

No	Profil Responden	Keterangan	Jumlah	Persentase %		
1	Umur (tahun)	21-30	6	23,1		
		31-40	6	23,1		
		41-50	10	41,7		
		>50	4	16,7		
		Rataan	40,9			
	Standar Deviasi	13,01				
2	Jenis Kelamin	Laki-laki	25	96,2		
		Perempuan	1	3,8		
3	Tingkat Pendidikan	Tidak Sekolah	5	19,2		
		Tamat SD	7	26,9		
		Tamat SMP	7	26,9		
		Tamat SMA	6	23,1		
		Sarjana D3	1	3,8		
		Sarjana S1	0	0		
4	Pekerjaan Utama	Wiraswasta	3	11,1		
		Petani	20	76,9		
		Pegawai bumh	1	3,8		
5	Pekerjaan Sampingan	Peternak	25	96,2		
		Berdagang	1	3,8		
6	Status Sosial	Aparat Desa	0	0		
		Masyarakat Umum	16	61,5		
		Tokoh Pemuda	7	26,9		
		Tokoh Agama	1	3,8		
		Tokoh Wanita	1	3,8		
		Aparat Desa	1	3,8		
		7	Suku	Batak	1	3,8
				Jawa	22	84,6
				Lampung Selatan	1	3,8
				Sunda	1	3,8
8	Kepemilikan Lahan	madura	1	3,8		
		<1	6	23,1		
		2-5	11	42,3		
		>5	9	19,2		
		Rataan	5,3			
	Standar Deviasi	5,4				
9	Usia Tanaman	<5	3	11,1		
		5-10	5	19,2		
		>10	18	69,2		
		Rataan	12,7			
	Standar Deviasi	7,5				
10	Kepemilikan Sapi	<1	7	26,9		
		1-2	1	3,8		

	>2	18	69,2
	Rataan	5,7	
	Standar Deviasi	6,9	
11	Pengetahuan SISKA	Ya	24
		Tidak	2
12	Sistem Pemeliharaan	Intensif	10
		Semi Intensif	2
		Ekstensif	14
13	Penggunaan Mesin Cacah	Ya	8
		Tidak	18
	Fermentasi Limbah Sawit	Ya	8
		Tidak	18
	Feses Untuk Kompos	Ya	26
		Tidak	0
	Fermentasi Urin	Ya	9
		Tidak	17

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Lampiran 3. Profil Responden Beserta Persentase dan Rataan di Kecamatan Kampar.

No	Profil Responden	Keterangan	Jumlah	Persentase %
1	Umur (tahun)	21-30	4	16,6
		31-40	15	62,5
		41-50	5	20,8
		>51	0	0
		Rataan	33,95	
		Standar Deviasi	6,02	
2	Jenis Kelamin	Laki-laki	24	100
		Perempuan	0	0
3	Tingkat Pendidikan	Tidak Sekolah	1	4,16
		Tamat SD	0	0
		Tamat SMP	4	16,67
		Tamat SMA	141	58,33
		Sarjana D3	5	20,83
		Sarjana S1	0	0
4	Pekerjaan Utama	Guru	1	04,17
		Wiraswasta	2	8,33
		Petani	18	75,0
		Mahasiswa	0	0
		PNS	3	12,5
5	Pekerjaan Sampingan	Peternak	24	100
6	Status Sosial	Tokoh Adat	1	4,16
		Masyarakat Umum	19	79,2
		Tokoh Pemuda	3	12,5
		Aparat Desa	1	4,16
		Batak	1	4,16
		Jawa	21	87,5
7	Suku	Melayu riau	2	8,33
		<1	7	40,9
		2-5	7	31,8
		>5	6	27,3
8	Kepemilikan Lahan	Rataan	5,26	
		Standar Deviasi	5,64	
9	Usia Tanaman	<5	3	12,5
		5-10	6	27,3
		>10	15	62,5
		Rataan	12,6	
		Standar Deviasi	7,8	
10	Kepemilikan Sapi	<1	7	31,8
		1-2	2	8,33
		>2	15	62,5
		Rataan	5,8	

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Diarangi 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. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

		Standar Deviasi	7,2
11 Pengetahuan SSKA	Ya	16	6,67
	Tidak	8	33,3
12 Sistem Pemeliharaan	Intensif	8	33,3
	Semi Intensif	3	12,5
	Ekstensif	13	54,17
15 Penggunaan Mesin Cacah	Ya	8	33,33
	Tidak	16	66,67
Fermentasi Limbah Sawit	Ya	5	20,83
	Tidak	19	79,17
Feses Untuk Kompos	Ya	24	100
	Tidak	0	0
Fermentasi Urin	Ya	11	45,83
	Tidak	13	54,17



Lampiran 4. Profil Responden Beserta Persentase dan Rataan di Kecamatan Tapung Hilir.

No	Profil Responden	Keterangan	Jumlah	Persentase %
1	Umur (tahun)	>21-30	9	37,5
		>31-40	5	20,8
		>41-50	7	29,2
		>51	3	12,5
		Rataan	39,37	
		Standar Deviasi	10,92	
2	Jenis Kelamin	Laki-laki	23	100
		Perempuan	0	0
3	Tingkat Pendidikan	Tidak Sekolah	1	4,16
		Tamat SD	0	0
		Tamat SMP	4	16,67
		Tamat SMA	14	58,3
		Sarjana S1	5	20,83
4	Pekerjaan Utama	Wiraswasta	2	8,33
		Petani	18	75
		Guru	1	4,17
		swasta	3	12,50
5	Pekerjaan Sampingan	Peternak	24	100
6	Status Sosial	Aparat Desa	1	4,17
		Masyarakat Umum	19	79,16
		Tokoh Pemuda	3	12,50
		Tokoh Adat	1	4,17
		Batak	1	4,16
7	Suku	Jawa	21	87,5
		Melayu Riau	2	8,3
		Melayu Riau	2	8,3
8	Kepemilikan Lahan	<1	7	29,2
		2-5	9	37,5
		>5	8	33,3
		Rataan	5,26	
		Standar Deviasi	5,64	
9	Usia Tanaman	<5	3	12,5
		5-10	5	20,8
		>10	15	62,5
		Rataan	12,6	
		Standar Deviasi	7,76	
10	Kepemilikan Sapi	<1	7	29,2
		1-2	2	8,3
		>2	15	62,5
		Rataan	5,83	
		Standar Deviasi	7,18	
11	Pengetahuan SISKKA	Ya	18	75,0
		Tidak	6	25,0

© Hak cipta milik UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

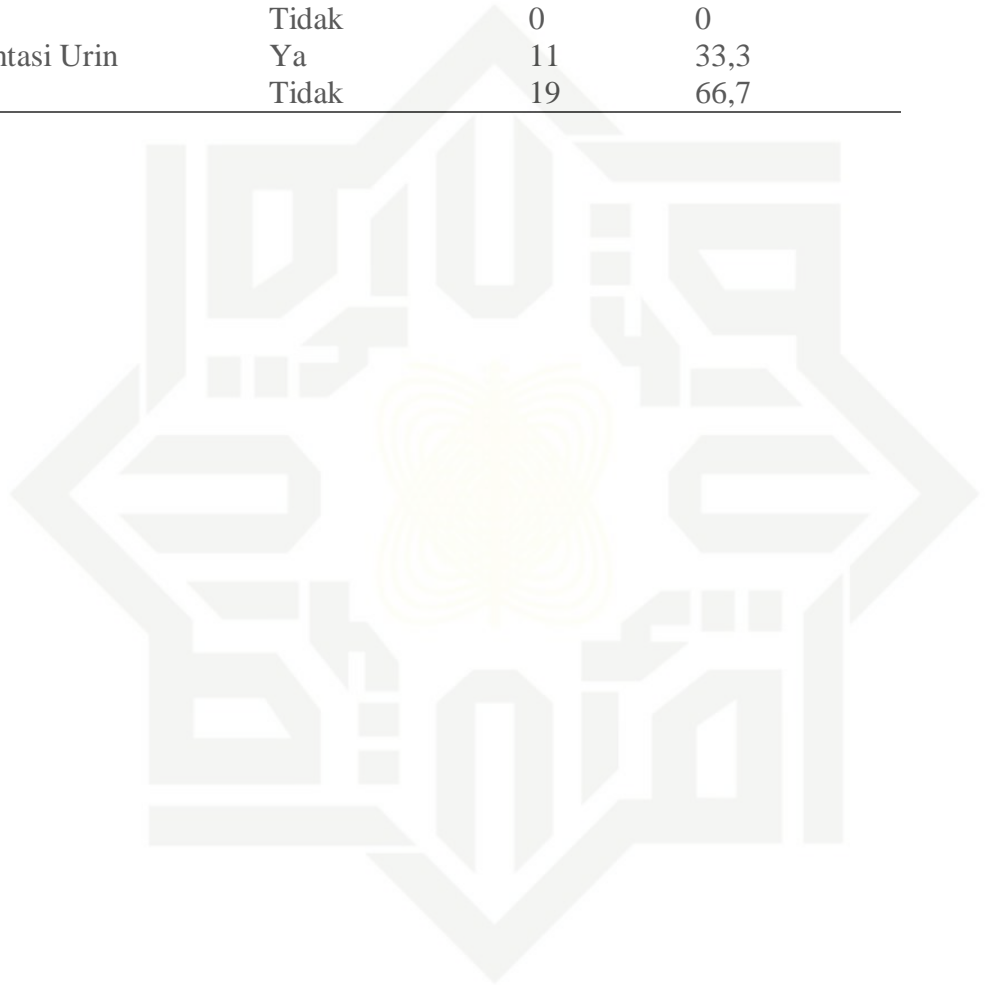
12	Sistem Pemeliharaan	Intensif	9	37,5
		Semi Intensif	1	4,2
		Ekstensif	14	58,3
13	Penggunaan Mesin Cacah	Ya	9	25
		Tidak	21	75
	Fermentasi Limbah Sawit	Ya	10	33,3
		Tidak	20	66,7
	Feses Untuk Kompos	Ya	24	100
		Tidak	0	0
Fermentasi Urin	Ya	11	33,3	
	Tidak	19	66,7	

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



UIN SUSKA RIAU

Lampiran 5. Dokumentasi penelitian

©



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Wawancara dengan Responden



Pemeliharaan Intensif



Pemeliharaan Ekstensif



Pemeliharaan Semiintensif



Mesin Cacah/Pemotong Hijauan



Fermentasi Urin



Fermentasi Kompos

© Hak cipta milk 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.
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.