



DESKRIPSI SISKA (SISTEM INTEGRASI KELAPA SAWIT-SAPI) DI DESA NANGA TAMAN KECAMATAN NANGA TAMAN KABUPATEN SEKADAU KALIMANTAN BARAT

Duta Setiawan^{1*}, Aditya Nugraha², dan Ely Nurhidayati³

¹Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura, Pontianak, Indonesia

²Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura, Pontianak, Indonesia

³Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura, Pontianak, Indonesia

*Email korespondensi: duta.setiawan@faperta.untan.ac.id

Abstrak. Kabupaten Sekadau merupakan salah satu penghasil kelapa sawit di Kalimantan Barat. Wilayah ini memiliki perkebunan kelapa sawit yang cukup luas salah satunya Desa Nanga Taman di Kecamatan Nanga Taman. Selain memiliki Perkebunan Kelapa Sawit yang luas Desa Nanga Taman juga memiliki populasi peternakan sapi yang banyak jika dibandingkan dengan Desa lainnya. Pola pemeliharaan sapi di desa ini digembalakan di lahan sawit (extensive). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik peternak, produktivitas ternak sapi dan potensi hijauan antar tanaman sawit pada pola SISKA (sistem integrasi kelapa sawit-sapi) di Nanga Taman Kabupaten Sekadau. Jenis penelitian yang digunakan adalah kualitatif deskriptif dengan pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dan pengisian kuesioner kepada peternak sapi yang melakukan integrasi dengan kelapa sawit. Analisis data yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik peternak memiliki tingkat pendidikan 60% lulusan SD, pengalaman beternak 50% memelihara sapi 6-10 tahun, produktivitas ternak sapi tidak berbeda dengan SNI sapi bali dan ditemukan beberapa hijauan antar tanaman sawit yang dominan seperti *Axonopus compressus*, *Imperata cylindrica*, *Fimbristylis littoralis*.

Kata kunci: SISKA, karakteristik peternak, hijauan pakan antar tanaman

Abstract. Sekadau Regency is one of the palm oil producers in West Kalimantan. This area has quite extensive oil palm plantations, one of which is Nanga Taman Village in Nanga Taman District. Besides having a large oil palm plantation, Nanga Taman Village also has a large population of cattle farms compared to other villages. The cattle rearing pattern in this village is grazed on oil palm land (extensive). This study aims to determine the characteristics of farmers, cattle productivity and forage potential between oil palm plants in the SISKA pattern (oil palm-cow integration system) in Nanga Taman, Sekadau Regency. The type of research used is descriptive qualitative, with data collection carried out through interviews and filling out questionnaires to cattle breeders who integrate with oil palm. The data analysis used is descriptive qualitative. The results showed that the characteristics of breeders had an education level of 60% elementary school graduates, 50% farming experience raising cattle for 6-10 years, cattle productivity did not differ from SNI Bali cattle and found some dominant forage between oil palm plants such as *Axonopus compressus*, *Imperata cylindrica*, *littoral fimbristylis*.

Keywords: SISKA, farmer characteristics, forage between plants

Pendahuluan

Kelapa sawit adalah komoditas besar dan sangat potensial di Indonesia, memiliki nilai strategis dan mampu memberikan kontribusi yang besar bagi devisa negara. Pembangunan perkebunan kelapa sawit mampu mendorong pertumbuhan ekonomi. Banyak daerah-daerah di Indonesia yang perekonomiannya tumbuh karena berkembangannya agroindustri kelapa sawit (Utomo dan Widjaya, 2013). Produksi minyak sawit Indonesia 2022 akan naik signifikan karena pemeliharaan kebun yang lebih baik, cuaca yang mendukung dan harga yang menarik sehingga diperkirakan mencapai 49 juta ton untuk CPO dan 4,65 juta ton untuk PKO. Ekspor minyak sawit Indonesia diperkirakan akan meningkat di tahun 2022 baik volume maupun nilainya. Penggunaan minyak nabati di dunia memberikan peluang baru bagi peningkatan produksi dari perkebunan kelapa sawit. Peningkatan produksi ini akan seiring dengan jumlah limbah kelapa sawit yang dihasilkan. Hal ini memberikan

potensi baru bagi dunia peternakan dalam pengembangan penggunaan limbah sawit untuk pakan ternak dan berpeotensi besar dalam pengembang integrasi sawit dan sapi.

Kalimantan Barat merupakan salah satu provinsi yang memiliki luasan perkebunan kelapa sawit terbesar ke-2 di Indonesia. Kebun kelapa sawit di Kalimantan Barat saat ini tercatat mencapai 2.100.320 ha, sehingga menduduki peringkat ke-dua Provinsi di Indonesia dengan luasan perkebunan kelapa sawit terbesar. Potensi kebun sawit ini diiringi dengan tersedianya pabrik kelapa sawit (PKS) sebanyak 140 Pabrik dan produksi mencapai 3,4 juta ton pada tahun 2022 (BPS Kalimantan Barat, 2022). Provinsi Kalimantan Barat melakukan pemenuhan kebutuhan daging sapi dari pulau Jawa. Berdasarkan potensi luasan kebun sawit dan tingginya kebutuhan pangan yang diestimasikan mendatang, maka pengembangan sistem integrasi sawit-sapi (SISKA) sebagai model yang potensial dirasa mampu menjamin ketersediaan pasokan daging sapi dalam mendukung pembangunan IKN. Hal ini disebabkan pola pembiakan SISKA terbukti efisien dan berhasil melakukan pembibitan sapi dengan biaya murah dan mendukung prinsip sawit berkelanjutan yang digagas oleh pengusung kebijakan baik secara standar nasional (*Indonesia Sustainable Palm Oil/ISPO*) maupun internasional (*Roundtable on Sustainable Palm Oil/RSPO*) (Setiawan et al., 2022).

Kabupaten Sekadau memiliki lahan yang cukup luas dan sudah ada yang melakukan pemeliharaan sapi di kebun sawit sehingga terus mendorong untuk mengimplementasikan SISKA di kebun sawit yang berlokasi di Kabupaten Sekadau Kalimantan Barat. Pemerintah daerah beranggapan dengan mengimplementasikan SISKA di Kabupaten Sekadau, meningkatkan kesejahteraan petani dan dapat mendukung penyediaan sapi potong di Kalimantan Barat. Pengembangan sapi potong secara terintegrasi dengan perkebunan kelapa sawit sangat tepat karena potensi sumber pakan ternak dan luas area kelapa sawit terus meningkat. Tahun 2021, luas area perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Sekadau mencapai 141 080 ha, yang terdiri atas 43,5% perkebunan rakyat (milik petani), 8,1% perkebunan besar negara, dan 48,4% perkebunan besar swasta (BPS Kalimantan Barat, 2022).

Kementerian Pertanian RI melalui Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan (Ditjen PKH) merencanakan percepatan peningkatan populasi sapi potong melalui integrasi sapi-sawit. Desa Nanga Taman kecamatan Nanga Taman Kabupaten Sekadau dimana memiliki perkebunan kelapa sawit yang luas namun masyarakat setempat hanya sedikit yang memanfaatkan lahan sawit sebagai tempat untuk peternakan sapi. Kabupaten Sekadau memiliki perkebunan Kelapa Sawit yang cukup luas salah satunya di Kecamatan Nanga Taman khususnya di Desa Nanga Taman. Selain memiliki Perkebunan Kelapa Sawit yang luas Desa Nanga Taman juga memiliki populasi peternakan sapi yang banyak jika dibandingkan dengan Desa lainnya. Berdasarkan potensi diatas perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui karakteristik peternak, produktivitas ternak sapi dan potensi hijauan antar tanaman sawit pada pola SISKA (sistem integrasi kelapa sawit-sapi) di Nanga Taman Kabupaten Sekadau.

Materi dan Metode Penelitian

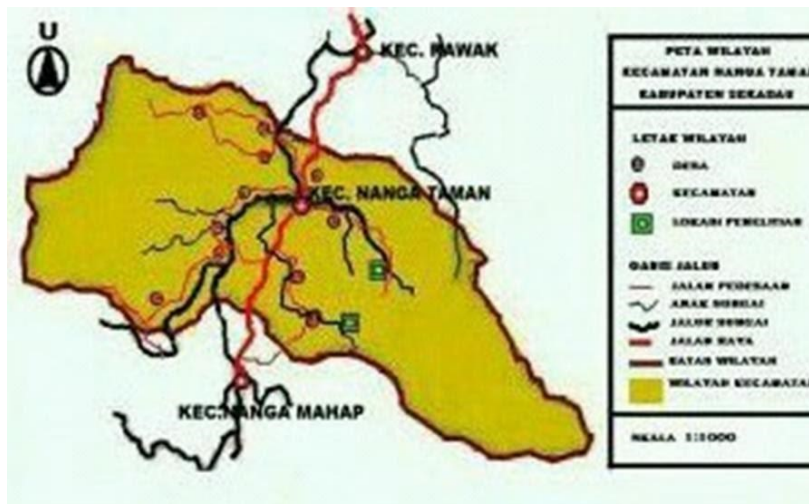
Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Sekadau, Tepatnya di Kecamatan Nanga Taman, Desa Nanga Taman. Penentuan lokasi ditentukan secara sengaja dengan pertimbangan bahwa di daerah tersebut terdapat perkebunan kelapa sawit dengan peternakan sapi. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah peternakan sapi dan perkebunan kelapa sawit sedangkan alat yang digunakan berupa Animeter (Meteran berat badan sapi), pulpen, buku, laptop, smartphone, dan alat transportasi.

Instrumen penelitian yang digunakan untuk pengumpulan yaitu data primer dan sekunder. Data primer adalah data yang di dapat dari responden langsung, melalui pengisian kuesioner, observasi (pengamatan) dan wawancara yang dilakukan kepada para peternak. Wawancara dilakukan kepada 15 peternak yang melakukan pemeliharaan sapi di perkebunan kelapa sawit secara ekstensif. Data dikumpulkan dengan menggunakan daftar pertanyaan (kuesioner) yang akan dijawab oleh responden. Sedangkan data sekunder adalah data pendukung dalam penelitian yang diperoleh dari dinas yang terkait dalam penelitian. Jenis hijauan antar tanaman sawit dilakukan metode observasi lapang yaitu eksplorasi dan pengambilan sampel di area perkebunan kelapa sawit yang telah ditentukan untuk identifikasi jenis hijauan.

Hasil dan Pembahasan

Gambaran Umum

Kabupaten Sekadau yang memiliki peternakan sapi yang berada di perkebunan kelapa sawit dengan produksi sawit sebesar 900. 118 Ton merupakan potensi yang sangat besar untuk mendukung sumber hijauan pakan ternak (BPS Sekadau, 2021). Secara geografis Kecamatan Nanga Taman terletak diantara: 0°. 10'. 0" - 0°. 30". 30" Lintang Selatan 110°. 33'.0"- 111° .6'.0" Bujur Timur. Batas wilayah administrasi Kecamatan Nanga Taman adalah sebagai berikut: Sebelah Utara: berbatasan dengan Desa Sekonau, Kec. Sekadau Hulu, Kab. Sekadau Sebelah Selatan: berbatasan dengan Desa Nanga Suri, Kec. Nanga Mahap, Kab. Sekadau dan Kec. Sandai, Kab. Ketapang Sebelah Timur: berbatasan dengan Kec. Sepauk, Kab. Sintang Sebelah Barat: berbatasan dengan Kec. Meliau, Kab. Sanggau.



Gambar 1. Peta Wilayah Kecamatan Nanga Taman
Sumber: BPS Sekadau 2023

Luas wilayah Kabupaten Sekadau adalah sebesar 5.444,30 Km² atau 3,71% dari luas wilayah Provinsi Kalimantan Barat, yang terbagi dalam 76 Desa dan 7 Kecamatan salah satunya adalah Kecamatan Nanga Taman. Penelitian ini dilakukan di salah satu Kecamatan Nanga Taman yang memiliki luas wilayah sebesar 994,9 km² atau sekitar 18,27 persen dari total luas wilayah Kabupaten Sekadau yang sebesar 5.444,30 km². Kecamatan ini merupakan kecamatan terluas kedua di Kabupaten Sekadau setelah Kecamatan Belitang Hulu. Secara administrasi, Kecamatan Nanga Taman terbagi menjadi 13 (tiga belas) desa dengan Ibukota Kecamatan terdapat di Desa Nanga Taman.

Nanga Taman merupakan daerah yang beriklim Tropis Basah dengan musim kemarau berkisar antara bulan Maret sampai bulan Oktober, sedangkan musim hujan berkisar antara bulan November

sampai bulan Februari setiap tahun dengan curah hujan 23-33 C°. Titik dari penelitian ini peneliti lakukan di desa Nanga Taman mengenai integrasi peternakan sapi dengan perkebunan kelapa sawit yang mana sapi digembalakan di lahan perkebunan kelapa sawit guna untuk kelangsungan perkembangan kehidupan peternakan sapi potong.

Deskripsi Peternak SSKA

Berdasarkan hasil penelitian ini yang tertera pada Tabel 1, diketahui bahwa umur peternak di Kecamatan Nanga Taman adalah berusia 40 - 49 tahun sebanyak 75%, dan berusia 50 - 59 tahun sebanyak 25%. Sebagian besar responden menunjukkan bahwa dominan berusia masih produktif dengan usia di bawah 50 tahun. Edwina dan Maharani (2014) mengatakan bahwa umur produktif untuk bekerja di negara-negara berkembang pada umumnya adalah 15-55 tahun. Rentang usia itu masih berada pada usia produktif dimana pada usia produktif dan berpotensi untuk mengembangkan usaha tani SSKA, meningkatkan hasil produksi dan pendapatannya (Zakiatulyaqin et al., 2017).

Tabel 1. Deskripsi Peternak SSKA di Desa Nanga Taman Kecamatan Nanga Taman

Deskripsi Peternak SSKA	Persentase	
Usia Peternak (Tahun)	<40	0
	40-49	75
	50-59	25
	>60	0
Tingkat Pendidikan	SD	60
	SMP	25
	SMA	10
	PT	5
Luas Lahan Sawit (Ha)	<5	53,3
	6-10	26,7
	>10	20
Pengalaman Beternak (Tahun)	<5	25
	6-10	50
	>10	25

Hasil penelitian peternak yang berpendidikan SD sebesar 60%, SMP sebesar 25%, berpendidikan SMA sebesar 10%, dan yang berpendidikan sarjana S1 sebanyak 5%. maka dapat disimpulkan karakteristik peternak SSKA di kecamatan Nanga Taman ini memiliki tingkat pendidikan yang berbeda – beda tidak ada yang sama dengan yang lainnya. Tingkat pendidikan peternak SSKA berpengaruh terhadap penyerapan informasi dan pengetahuan peternak. Tingkat pendidikan peternak yang rendah berpendidikan SD akan menyebabkan peternak mengalami kesulitan dalam menangkap informasi dan mengadopsi inovasi. Semakin tinggi tingkat pendidikan, peternak akan memiliki pengetahuan, keterampilan dan inovasi baru dalam menjalankan usahanya budidaya ternak sapi menjadi lebih baik, baik dalam hal pakan, pemeliharaan, maupun kesehatan ternak. Tingkat pendidikan petani memiliki pengaruh terhadap pola-pola pikir dan daya nalar petani, biasanya peternak yang mengenyam pendidikan lebih tinggi akan mempunyai cara berpikir yang lebih rasional dalam bertindak dan menjalankan usaha ternaknya (Muhatrom et al., 2022).

Pengalaman beternak merupakan faktor utama yang harus dimiliki oleh peternak yang memiliki sapi yang terintegrasi dengan perkebunan kelapa sawit untuk meningkatkan produktivitas dan kemampuan kerjanya. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa pengalaman beternak selama < 5 tahun sebesar 25%, pengalaman selama 6 – 10 tahun sebesar 50% dan yang memiliki pengalaman beternak selama lebih dari 11 tahun dengan persentase sebesar 25%. Maka dapat disimpulkan bahwa

pengalaman beternak yang dimiliki masyarakat di Desa Nanga Taman, kecamatan Nanga Taman mayoritas memiliki pengalaman 6-10 Tahun. Hal ini menunjukkan bahwa peternak memiliki cukup pengalaman dan pengetahuan yang ditunjukkan dengan lamanya mereka melakukan integrasi sapi – sawit (SISKA), menurut Setiawan (2020) menyatakan bahwa, semakin lama pengalaman beternak diharapkan pengetahuan yang didapat semakin banyak sehingga keterampilan dalam menjalankan usaha peternakan semakin meningkat.

Luas lahan kebun sawit merupakan faktor penting dalam menjalankan pemeliharaan ternak sapi. Besar kecilnya lahan mempengaruhi besar kecilnya pendapatan yang diperoleh dari usaha SISKA. Luas lahan perkebunan kelapa sawit di desa Nanga Taman seperti tertera pada tabel 2, di bawah ini.

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa responden yang memiliki luas lahan sawit <5 ha sebanyak sebesar 53,3%, luas lahan sawit 6 – 10 ha sebesar 26,7%, dan luas lahan sawit >11 ha sebesar 20%. Maka dapat disimpulkan responden memiliki luas lahan sawit yang cukup luas untuk skala perkebunan mandiri, Luas lahan yang dimiliki oleh petani memungkinkan petani untuk berusahatani kelapa sawit lebih baik sehingga produksi yang dicapai lebih tinggi dan hal ini akan berpengaruh langsung terhadap pendapatan yang dihasilkan petani (Maulid, 2017).

Seluruh lahan peternak responden di desa Nanga Taman memiliki lahan berstatus milik sendiri. Hal ini disebabkan oleh sebagian besar responden merupakan penduduk setempat dan sangat sedikit penduduk pendatang. lahannya berasal dari hutan sekunder yang dibuka sendiri atau merupakan warisan orang tua sebelumnya (Setiawan, 2018).

Produktivitas Ternak Sapi

Hasil penelitian ini melaporkan bahwa peningkatan bobot badan tertinggi terjadi pada usia 1-2 tahun yang meningkat dari 230 kg hingga menjadi 285 kg pada usia 2-3 tahun. Peningkatan bobot badan terjadi pada kelompok umur 3-4 tahun dengan rata-rata bobot badan mencapai 299,71 kg.

Tabel 2. Rataan Bobot Badan Sapi Jantan SISKA

Kelompok Umur (tahun)	Jumlah Sampel	Rataan Bobot Badan (Kg)
1 – 2	8	230
2 – 3	4	285
3 – 4	2	299
>5	7	310

Pertambahan yang cukup tinggi juga terjadi pada usia 5 – 10 tahun yakni 310,09 kg, hal ini menunjukkan bahwa kebutuhan pakan untuk mencapai bobot hidup cukup terpenuhi dengan adanya peningkatan bobot badan dari masing-masing kelompok umur dan kebanyakan ternak sapi Jantan diatas umur 2-3 tahun sedang mengalami peningkatan nafsu makan sehingga tampak memiliki bobot badan yang lebih tinggi. Sesuai dengan pernyataan Setiawan dan Nuraini (2016), bahwa dengan demikian sapi yang telah melampaui usia dewasa, perbandingan pakan yang dipergunakan untuk keperluan pencapaian bobot badan akan lebih banyak.

Menurut Sandi et al. (2019) bahwa pada usia dewasa, pertumbuhan sapi terhenti pada sapi yang telah mencapai usia dewasa, penggunaan ransum untuk meningkatkan bobot badan sudah semakin tidak efisien lagi. Selanjutnya, diterangkan lagi bahwa walaupun sapi telah mencapai usia dewasa dan pertumbuhannya telah terhenti, tetapi akan tetap terjadi peningkatan bobot badan apabila digemukkan (Setiawan et al., 2022). Sebaliknya, umur yang sudah tua, nilai ekonomisnya akan turun karena mutu dagingnya sudah tidak bagus lagi dan kurang disukai oleh pembeli (Arianto, 2018).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa bobot badan ternak sapi bali betina pada umur 1 - 2 tahun yaitu 165 kg dan pada umur 2 - 3 tahun bobot badan mencapai 256 kg. Pada umur 3 tahun sebagian besar ternak betina yang diteliti banyak dalam keadaan sedang bunting dan pakan yang diberikan lebih banyak.

Proses pertumbuhan pada ternak terjadi kadang berjalan cepat, lambat dan bahkan terhenti jauh sebelum hewan tersebut mencapai kedewasaan dalam ukuran besaran tubuh. Hal ini memang bisa terjadi sebab laju pertumbuhan tersebut bisa dibatasi atau dipengaruhi oleh faktor genetik maupun lingkungan. Dengan adanya faktor pembatas ini, pencapaian garis pertumbuhan tidak selalu sesuai dengan usia kronologis hewan yang bersangkutan (Matondang dan Tholib, 2015).

Tabel 3. Rataan Bobot Badan Sapi Betina SSKA

Kelompok Umur (Tahun)	Jumlah Sampel	Rataan Bobot Badan (Kg)
1 – 2	7	165
2 – 3	4	206
3 – 4	2	231
4 – 5	4	277
> 5	2	308

Jenis Vegetasi

Perkebunan kelapa sawit di Kecamatan Nanga Taman sebagian besar umur tanaman >15 tahun banyak ditumbuhi berbagai jenis rumput kemudian diikuti dengan hijauan lainnya dan legume. Jumlah hijauan yang tumbuh di perkebunan kelapa sawit bervariasi, diketahui jenis hijauan yang dominan di desa Nanga Taman adalah *Axonopus compressus* 31,28%, diikuti *Imperata cylindrica* 18,80% dan *Fimbristylis littoralis* 11,22%. Penelitian ini ada beberapa jenis rumput yang memiliki kesamaan dengan penelitian yang dilakukan di area yang terintegrasi dan non integrasi sapi sawit perkebunan PT. Buana Karya Bhakti – Kalimantan Selatan terdapat jenis rumput di area integrasi sapi sawit yaitu rumput *Paspalum conjugatum*, *Axonopus compressus*, dan *Ageratum conyzoides*. (Rostini et al., 2021).

Kesimpulan

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik peternak SSKA di desa Nanga Taman Kecamatan Nanga Taman Kabupaten Sekadau memiliki tingkat pendidikan 60% lulusan SD, pengalaman beternak 50% memelihara sapi 6-10 tahun, produktivitas ternak sapi tidak berbeda dengan SNI sapi bali dan ditemukan beberapa hijauan antar tanaman sawit yang dominan seperti *Axonopus compressus*, *Imperata cylindrica*, *Fimbristylis littoralis*.

Daftar Pustaka

- Arianto, A. 2018. Dinamika Populasi Ternak Sapi Potong di Kecamatan Ranah Pesisir Kabupaten Pesisir Selatan. BPS Kabupaten Sekadau. 2023. Kabupaten Sekadau Dalam Angka. Sekadau.
- BPS Kalimantan Barat. 2022. Kalimantan Barat Dalam Angka. Pontianak.
- Direktorat Jenderal Peternakan. 2010. Pedoman Teknis Pengembangan Usaha Integrasi Ternak Sapi dan Tanaman. Direktorat Jenderal Peternakan Kementerian Pertanian. Jakarta. diunduh dari <http://sistemintegrasipaditernaksapipotong.blogspot.com/>.
- Edwina, S dan E Maharani. 2014. Kajian Keragaan Karakteristik dan Tingkat Pengetahuan Petani Tentang Sistem Integrasi Sapi dan Kelapa Sawit (SSKA) di Kecamatan Pangkalan Lesung, Kabupaten Pelalawan. SEPA: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian dan Agribisnis 11(1): 110-117.
- Maulid, D K. 2017. Deskripsi Populasi Ternak Sapi Potong Di Kecamatan X Koto Diatas Kabupaten Solok



- Matondang, RH dan C Talib 2015. Model Pengembangan Sapi Bali dalam Usaha Integrasi di Perkebunan Kelapa Sawit. *Wartazoa* 25(3): 147-157.
- Muhtarom, N, D Talib, A Nugraha, dan D Rumania. 2022. Edukasi Pembuatan Pakan Silase di Desa Sungai Besar Kabupaten Ketapang. *Jurnal Berdaya* 2(2).
- Rostini, T, S Djaya, dan R Adawiyah. 2020. Analisis Vegetasi Hijauan Pakan Ternak di Area Integrasi dan Non Integrasi Sapi dan Sawit. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia* 15(2): 155-161.
- Sandi, S, M Desiarni, dan Asmak 2019. Manajemen Pakan Ternak Sapi Potong di Peternakan Rakyat di Desa Sejaro Sakti Kecamatan Indralaya Kabupaten Ogan Ilir. *Jurnal Peternakan Sriwijaya*.
- Setiawan, D. 2012. Performance of Ongole Grade Cattle Fed Mulberry Leave Meal Combined with Different Concentrates. Thesis. IPB University.
- Setiawan, D, dan H Nuraini. 2016. Penampilan Produksi Sapi Peranakan Ongole yang diberi Pakan Konsentrat yang Mengandung Tepung Daun Murbei. *Jurnal Agripet* 16(1):16-22.
- Setiawan, D. 2018. Artificial Insemination of Beef Cattle UPSUS SIWAB Program Based on The Calculation of Non-Return Rate, Service Per Conception and Calving Rate in The North Kayong Regency. *The International Journal of Tropical Veterinary and Biomedical Research* 3(1):7-11.
- Setiawan, D. 2020. Pengabdian Kelompok Ternak Sapi Melalui Perbaikan Pakan di Kabupaten Sambas. *Dharma Raflesia: Jurnal Ilmiah Pengembangan dan Penerapan IPTEKS* 18(2):218-227.
- Setiawan, D, A Jayanegara, dan NR Kumalasari. 2022. Performance and Nutrient Digestibility of Kacang Goats Fed With Fermented Sago Waste. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 977, No. 1, p. 012136). IOP Publishing.
- Suherman, D, S Muryanto, dan E Sulistyowati. 2017. Evaluasi Mikroklimat dalam Kandang Menggunakan Tinggi Atap Kandang Berbeda yang Berkaitan dengan Respon Fisiologis Sapi Bali Dewasa di Kecamatan XIV Koto Kabupaten Mukomuko.
- Utomo, BN, dan E Widaja 2013. Pengembangan Sapi Potong Berbasis Industri Perkebunan Kelapa Sawit.
- Zakiatulyaqin, I Suswanto, RB Lestari, D Setiawan, dan AMS Munir. 2017. Income Over Feed Cost dan RC Ratio Usaha Ternak Sapi Melalui Pemanfaatan Limbah Kelapa Sawit. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu* 5(1): 18-22.