

**JURNAL SAINS DAN TEKNOLOGI INDUSTRI PETERNAKAN**

**IDENTIFIKASI SISTEM INTEGRASI SAPI SAWIT (SISKA) DI KLAS TER  
RIMBA MAKMUR KABUPATEN SANGGAU**

**Duta Setiawan<sup>a\*</sup>, Rakhmad Perkasa Harahap<sup>a</sup>, Heriyanto<sup>b</sup>, Ray Tamtama<sup>c</sup>**

<sup>a</sup>Program Studi Peternakan, Universitas Tanjungpura, Indonesia

<sup>b</sup>Program Studi Administrasi Bisnis, Politeknik Negeri Pontianak, Indonesia

<sup>c</sup>Program Studi Statistik, Universitas Tanjungpura, Indonesia

Jl. Prof. Dr. H Hadari Nawawi Telp. (0561) 785342, Kota Pontianak Indonesia

*Article history:*

Received: 01-07-2025

Revised: 29-07-2025

Accepted: 20-08-2025

*Corresponding author:*

Duta Setiawan

Program Studi Peternakan,

Universitas Tanjungpura

Email:

[duta.setiawan@faperta.untan.ac.id](mailto:duta.setiawan@faperta.untan.ac.id)

DOI: 10.55678/jstip.v5i2.2086

**ABSTRAK:** Sanggau merupakan salah satu kabupaten penghasil kelapa sawit di Provinsi Kalimantan Barat. Wilayah ini memiliki luas area perkebunan kelapa sawit 327.417 Ha atau sebesar 26,18% dari luas wilayah kabupaten Sanggau. Salah satu perkebunan sawit yang ada di kabupaten Sanggau adalah PTPN XIII yang terletak di desa Semerangkai. Integrasi sapi yang digembalakan di lahan perkebunan sawit sudah berlangsung bertahun-tahun. Riset ini bertujuan untuk mengetahui deskripsi SISKA di Klaster Rimba Makmur meliputi karakteristik peternak, dan sistem budidaya ternak. 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 SMP sebesar 50%, pengalaman beternak memelihara sapi 20 tahun sebesar 40%. Dari populasi Klaster sebanyak 275 ekor populasi jantan sebanyak 73 ekor dan betina sebanyak 202 ekor. Nilai *body condition score* (BCS) rata-rata pada nilai 3. Sistem pemeliharaan sapi didalam perkebunan sawit dilakukan secara *Rotational grazing* dan sudah dilengkapi pagar listrik (*electric fencing*). Populasi sapi sebanyak 275 ekor hanya membutuhkan luas lahan sawit sebesar 275 Ha dari total lahan *grazing* sebesar 596 Ha sehingga populasi masih bisa ditambah sebanyak 321 UT.

Kata kunci: Klaster SISKA, karakteristik peternak, integrasi sapi sawit, pengembalaan

**ABSTRACT:** Sanggau is one of the palm oil-producing districts in West Kalimantan Province. This region has an oil palm plantation area of 327,417 Ha, or 26.18% of the area of Sanggau Regency. One of the oil palm plantations in Sanggau Regency was PTPN XIII, which is located in Semerangkai village. The integration of cattle grazing on oil palm plantations has been ongoing for years. This research aims to find out the description of SISKA in the Rimba Makmur Cluster, including smallholders' characteristics, and the Livestock rearing system. The type of research used was descriptive qualitative, with data collection carried out through interviews and questionnaires with cattle rearing who were integrating with oil palm. The data analysis used is descriptive qualitative. The research results show that the characteristics of breeders have an education level of 50% junior high school graduates and 40% farming experience raising cattle for 20 year. The cluster population of 275, there are 73 males and 202 females. The average body condition score (BCS) value is 3. The cattle-rearing system in oil palm plantations utilizes Rotational grazing and is equipped with electric fencing. A cattle population of 275 heads only requires an oil palm area of 275 Ha out of a total grazing land of 596 Ha, so 321 AU can still increase the population.

Keywords: SISKA, farmer characteristics, cattle and palm, grazing

## PENDAHULUAN

Kelapa sawit merupakan bahan baku yang besar dan sangat potensial bagi Indonesia, mempunyai nilai strategis dan berpotensi memberikan kontribusi signifikan terhadap perdagangan devisa negara. Pengembangan perkebunan kelapa sawit dapat mendorong pertumbuhan ekonomi. Banyak kabupaten-kabupaten di Indonesia yang perekonomiannya tumbuh karena berkembangnya industri perkebunan kelapa sawit (D. Setiawan *et al.*, 2024). Produksi minyak sawit Indonesia diperkirakan akan meningkat secara signifikan pada tahun 2022 karena peningkatan perawatan perkebunan, cuaca yang mendukung, dan harga yang menarik, sehingga mencapai sekitar 4,54 juta ton PKO per bulan September 2023. Ekspor minyak sawit Indonesia meningkat sebesar 2,1 juta ton pada tahun 2023.

Peningkatan produksi sawit ini diimbangi dengan banyaknya limbah kelapa sawit yang dihasilkan yang terus meningkat. Hal ini membuka kemungkinan baru bagi industri peternakan untuk mengembangkan pemanfaatan limbah kelapa sawit sebagai pakan ternak dan mempunyai potensi besar dalam pengembangan integrasi kelapa sawit dan sapi. Kalimantan Barat merupakan provinsi dengan luas perkebunan kelapa sawit terbesar kedua di Indonesia. Perkebunan kelapa sawit di Kalimantan Barat saat ini mencapai 2,1 juta hektar, menjadikannya provinsi dengan luas perkebunan kelapa sawit terluas kedua di Indonesia.

Kalimantan Barat dalam memenuhi kebutuhan daging sapi didatangkan dari Pulau Jawa dan Nusa Tenggara sekitar 70% kebutuhan sapi. Mengingat potensi lahan perkebunan kelapa sawit dan prediksi kebutuhan pangan yang tinggi di masa depan, maka pengembangan Sistem Integrasi Sawit dan Sapi (SISKA) layak dijadikan model potensial untuk mendukung ketersediaan stok daging sapi bagi IKN. Hal ini dikarenakan pola budidaya SISKA terbukti berhasil dalam peternakan sapi yang efisien dan berbiaya rendah, serta telah diakui oleh para penggiat kebijakan baik di daerah maupun tingkat nasional.

Kabupaten Sanggau mempunyai lahan yang cukup luas dan sudah terdapat masyarakat yang beternak sapi di perkebunan kelapa sawit. Oleh

karena itu, mereka terus menggalakkan introduksi SISKA ke perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Sanggau, Kalimantan Barat. Pemerintah setempat meyakini dengan diperkenalkannya SISKA di Kabupaten Sanggau, dapat meningkatkan kesejahteraan peternak dan mendukung pasokan sapi di Kalimantan Barat. Pengembangan sapi potong secara terpadu dengan perkebunan kelapa sawit sangat masuk akal mengingat potensi sumber pakan ternak dan luas lahan kelapa sawit yang terus meningkat dibandingkan dengan kabupaten Kota Baru yang hanya mengalami kenaikan 700 Ha.

Pada tahun 2023, luas perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Sanggau mencapai 327.417 hektar, dimana 43,5% merupakan perkebunan skala kecil (milik petani), 8,1% merupakan perkebunan pemerintah skala besar, dan 48,4% merupakan perkebunan skala besar, perkebunan swasta % ((BPS-Statistics of Kalimantan Barat Province, 2023). Desa Semerangkai di Kecamatan Kapuas Kabupaten Sanggau memiliki perkebunan kelapa sawit yang luas, namun hanya sedikit masyarakat setempat yang memanfaatkan lahan kelapa sawit tersebut sebagai tempat beternak. Kabupaten Sanggau mempunyai perkebunan kelapa sawit yang sangat luas, salah satunya terletak di kecamatan Kapuas, tepatnya desa Semerangkai. Selain perkebunan kelapa sawit skala besar, Semerangkai telah melakukan pengembalaan ternak sapi sejak lama dibandingkan desa lainnya. Berdasarkan potensi diatas maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui karakteristik peternak, produktivitas ternak dan potensi pakan pada perkebunan kelapa sawit SISKA di Klaster Rimba Makmur desa Semerangkai Kabupaten Sanggau.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Sanggau, khususnya di Kecamatan Kapuas, Desa Semerangkai. Pemilihan lokasi ditentukan melalui pengambilan sampel dengan mempertimbangkan adanya integrasi sapi di perkebunan kelapa sawit (SISKA). Bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari peternakan sapi dan perkebunan kelapa sawit, sedangkan alat yang digunakan meliputi kuisisioner video recorder.

Pengumpulan data dalam riset ini mencakup data primer dan sekUnder. Data primer diperoleh dari responden langsung, melalui proses mengisi kuesioner, membuat pengamatan, dan melakukan wawancara dengan peternak. Sebanyak 15 peternak diwawancarai, yang terlibat dalam pemeliharaan ternak ekstensif di ladang kelapa sawit. Sebaliknya, data sekUnder berfungsi sebagai informasi tambahan untuk penelitian dan diperoleh dari Dinas perkebunan dan peternakan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Gambaran Umum

Kabupaten Sanggau yang memiliki peternakan sapi yang berada di perkebunan kelapa sawit dengan produksi sawit sebesar 706.671ton pertahun merupakan potensi yang sangat besar untuk mendukung sumber hijauan pakan ternak (BPS Kabupaten Sanggau, 2025). Secara geografis kecamatan Kapuas terletak diantara: 1° 10' Lintang Utara, 0° 35' lintang selatan, 109° 45 bujur timur dan 111° 11" Bujur barat. Batas wilayah administrasi Kecamatan Kapuas adalah sebagai berikut: Sebelah Utara: berbatasan dengan kecamatan Bonti, kecamatan Jangkang, kecamatan Parindu. Sebelah Selatan: berbatasan dengan kecamatan Meliau, Kabupaten Sanggau. Sebelah Timur: berbatasan dengan kecamatan Mukok, Kabupaten Sanggau. Sebelah Barat: berbatasan dengan kecamatan

Parindu, kecamatan Tayan Hilir dan kecamatan Meliau Kabupaten Sanggau.

Kabupaten Sanggau secara administratif terbagi dalam 15 wilayah kecamatan yang meliputi 6 kelurahan dan 166 desa. Wilayah kabupaten Sanggau meliputi area seluas 395,6 km<sup>2</sup> atau setara dengan 0,26 % dari total luas Provinsi Kalimantan Barat. Berjarak ± 194,8 km dari Ibukota Propinsi (Pontianak) dan dapat dicapai melalui transportasi darat. Secara administrasi, Kecamatan Kapuas terbagi menjadi 24 desa dengan Ibukota Kecamatan terdapat di Kelurahan Ilir Kota.

Kecamatan Kapuas Kabupaten Sanggau ini memiliki musim kemarau pada bulan Maret hingga Oktober dan musim hujan pada bulan November hingga Februari setiap tahunnya, dengan suhu berkisar antara 23 hingga 33 °C. Intisari penelitian ini dilakukan di Desa Semerangkai oleh peneliti mengenai integrasi perkebunan kelapa sawit dan peternakan, serta pengembalaan ternak di perkebunan kelapa sawit, untuk pengembangan perkebunan sawit yang keberlanjutan.

### Deskripsi Kluster SSKA

Berdasarkan deskripsi pada Tabel 1 diketahui bahwa umur peternak di desa Semerangkai Kecamatan Kapuas bahwa anggota kluster yang terlibat dalam kegiatan integrasi sapi dan sawit berada dalam rentang usia 40 hingga 49 tahun sebanyak 55%, sedangkan mereka yang berusia antara 50 sampai dengan 60 tahun



Gambar 1. Peta Wilayah Kecamatan Kapuas

Tabel 1. Deskripsi Anggota Klaster SISKA di Desa Semerangkai Kecamatan Kapuas

Deskripsi Klaster SISKA Desa Semerangkai	Persentase	
Usia Peternak (Tahun)	<40	10
	40-49	55
	50-60	35
Tingkat Pendidikan	SD	35
	SMP	50
	SMA	15
	PT	0
Pengalaman Beternak (Tahun)	<10	30
	11-19	30
	>20	40

membentuk 35%, serta 10% berusia kurang dari 40 tahun. Penelitian ini sedikit berbeda dengan penelitian integrasi sapi sawit di kabupaten Sekadau yang mayoritas berada pada usia 40-49 tahun (Setiawan *et al.*, 2023). Mayoritas anggota klaster dapat dipotret bahwa usia produktif di bawah 50 tahun menunjukkan tingkat produktivitas yang dominan. Edwina & Maharani, (2017) kocumenegaskan bahwa umur kerja di negara berkembang biasanya berlangsung dari 15 hingga 55 tahun. Rentang usia ini termasuk dalam fase produktif dan memiliki potensi untuk berkontribusi pada pertumbuhan klaster SISKA Rimba Makmur desa Semerangkai, sehingga meningkatkan kapasitas produksi dan pendapatan keseluruhan.

Hasil penelitian mengenai anggota klaster yang memiliki pendidikan dasar mengungkapkan bahwa 35% termasuk dalam kategori ini, sementara 50% telah menyelesaikan sekolah menengah pertama, 15% telah mencapai pendidikan sekolah menengah atas. Sebagian besar anggota klaster SISKA di desa Semerangkai ini merupakan pekerja kasar kebun sawit milik PTPN XIII. Akibat tingkat pendidikan yang relatif rendah mengakibatkan beternak sapi di perkebunan sawit secara trial and error. Tingkat pendidikan pada riset di klaster SISKA ini masih lebih baik daripada tingkat pendidikan peternak sapi potong di Kabupaten Buru yang sebagian besar lulusan Sekolah Dasar (50%) (Makatita, 2021). Tingkat pendidikan di antara peternak klaster SISKA berdampak pada kemampuan mereka untuk melakukan tranfer teknologi yang rendah. Peternak dengan pendidikan dasar cenderung menghadapi kesulitan dalam memahami dan menerima

konsep-konsep baru. Sebaliknya, tingkat pendidikan yang lebih tinggi membekali petani dengan pengetahuan, keterampilan, dan inovasi baru yang meningkatkan upaya pemeliharaan ternak mereka, mencakup aspek-aspek seperti pakan, pemeliharaan, dan kesehatan ternak (Muhtarom *et al.*, 2022). Latar belakang pendidikan petani memberikan pengaruh pada pola kognitif dan kemampuan penalaran mereka. Biasanya, mereka yang memiliki pendidikan tinggi cenderung mengadopsi pendekatan yang lebih logis ketika membuat keputusan dan menjalankan zooteknis sapa usaha budidaya ternak sapi mereka (Setiawan *et al.* 2024).

Keahlian budidaya ternak muncul sebagai penentu utama yang harus dimiliki petani yang memiliki ternak sapi yang dipelihara dalam perkebunan kelapa sawit untuk meningkatkan produktivitas dan kemampuan kerja mereka. Temuan riset ini menunjukkan bahwa petani dengan pengalaman kurang dari 10 tahun merupakan 30% dari sampel, mereka yang memiliki 11 hingga 19 tahun pengalaman berjumlah 30%, dan individu dengan lebih dari 20 tahun pengalaman bertani merupakan 40%. Akibatnya, dapat ditarik kesimpulan bahwa mayoritas individu anggota klaster SISKA di Desa Semerangkai, Kecamatan Kapuas memiliki pengalaman bertani lebih dari 20 tahun. Anggota klaster SISKA ini merupakan pekerja di PTPN XIII yang sudah puluhan tahun. Ini berfungsi sebagai bukti pengalaman dan pengetahuan para petani, dengan melakukan budidaya sapi maupun sawit telah sustainable dalam dedikasi mereka melakukan integrasi sapi dan sawit (SISKA). Setiawan (2020) menegaskan bahwa periode pengalaman pertanian yang diperpanjang

Tabel 2. Sistem Budidaya Klaster SISKARimba Makmur

Parameter	Nilai	Persentase	Keterangan
Populasi Ternak Sapi (ekor)			
Sapi Jantan	73	26.55%	
Sapi Betina	202	73.45%	
<i>Body condition score</i> (1-5)	3		
Sistem Pemeliharaan			
Intensive			
Semi Intensive			
Ekstensive	v	100%	
Sistem <i>grazing</i>			
<i>Over grazing</i>			
<i>Under grazing</i>			
<i>Rotational grazing</i>	v	100%	
<i>Continuous grazing</i>			
Luas Kebun Sawit (Ha)	596		Kebun inti, Sebagian kecil sedang di <i>replanting</i>

menambah perolehan pengetahuan dan, dengan demikian, mengarah pada peningkatan kemahiran dalam mengelola perusahaan peternakan.

#### Sistem Budidaya Klaster SISKARimba

Hasil riset ini melaporkan bahwa populasi sapi di klaster SISKARimba Makmur adalah sebanyak 275 ekor dengan jumlah populasi jantan sebanyak 73 ekor dan betina sebanyak 202 ekor. Struktur populasi ternak sapi yang ada di Klaster SISKARimba ini masih berasio 1:3 artinya setiap pejantan yang ada di klaster ini bisa mengawini 3 ekor induk betina. Perbandingan jantan dan betina di klaster ini tergolong sangat ideal karena kemampuan pejantan dalam melakukan perkawinan kawin alam yang perlu diperhatikan ratio perbandingan jantan betina 1:15 atau 1:20 ((Duta Setiawan *et al.*, 2024). Sistem budidaya klaster SISKARimba Makmur tertera pada tabel 2 dibawah ini.

Di Indonesia pada umumnya sistem penilaian skor kondisi tubuh sapi (BCS) digunakan berkisar antara 1 sampai 5 seperti yang telah ditetapkan *International Animal Care and Control Board* (IACCB). *Body condition score* (BCS) yang optimal untuk sapi siap kawin adalah antara 3 dan 4. Pada riset ini nilai *body condition score* (BCS) rata-rata pada nilai 3 artinya sapi pada klaster SISKARimba ini dalam kondisi yang baik untuk melakukan proses

perkawinan. Penelitian di kecamatan Babat Kabupaten Lamongan melaporkan bahwa sapi Peranakan Ongole dengan nilai BCS 3 dan 4 memiliki nilai S/C yang lebih baik (Budiawan *et al.*, 2015). Tidak disarankan nilai sapi yang ada diperkebunan sawit ini memiliki skor di bawah 3 atau di atas 5, karena ini akan berdampak buruk pada kinerja reproduksi sapi. BCS tidak hanya mempengaruhi kinerja perkawinan, tetapi juga terkait erat dengan kemampuan induk untuk mempertahankan dan mendorong pertumbuhan keturunannya melalui produksi susu yang memadai. Induk betina sapi dengan BCS yang tidak mencukupi rentan terhadap peningkatan jarak persalinan, penurunan berat badan, dan adanya risiko distokia (sapi susah melahirkan) (Zakiatulyaqin *et al.*, 2017).

Sistem pemeliharaan sapi didalam perkebunan sawit PTPN XIII di desa Semerangkai dilakukan secara *Rotational grazing* karena sudah dilengkapi pagar listrik (*electric fencing*) agar ternak sapi mudah dikontrol dan tidak memakan daun sawit muda di bawah usai 5 tahun. Sistem *grazing* di klaster SISKARimba ini dilakukan secara pemeliharaan ekstensif dengan melakukan pemeliharaan ternak di padang penggembalaan didalam perkebunan sawit PTPN XIII. Sistem pemeliharaan sapi secara ekstensif di SISKARimba desa Semerangkai terjadi berbagai aktivitas perkawinan INKA,

pengasuhan anak, pembesaran, penyapihan dan penggembalaan ternak sapi dilakukan oleh anggota klaster dilakukan secara bergantian pada padang penggembalaan dilahan sawit. Daerah penggembalaan PTPN XIII yang luas padang rumputnya, memiliki curah hujan yang cukup, sehingga memungkinkan untuk pertanian maka dapat dilakukan usaha peternakan secara ekstensif (Setiawan, 2024). Pemeliharaan sapi secara ekstensif di kabupaten Teluk Bintuni dalam 1 Ha lahan penggembalaan mampu menampung untuk 3 – 5 ekor ternak sapi (Supriyantono. *et al.*, 2023). Tetapi kapasitas tampung lahan penggembalaan di Kabupaten teluk Bintuni ini tidak seimbang (*over grazing*) sehingga perlu tambahan hijauan seperti rumput agar memenuhi kebutuhan hijauan ternak sapi dan perlu dilakukan pengikatan secara berpindah pindah.

Pemeliharaan ternak sapi klaster SISKA dengan penggembalaan dilahan perkebunan sawit milik PTPN XIII seluas 596 Ha. Jika dalam 1 Ha perkebunan sawit mampu menampung 1 UT maka populasi sapi sebanyak 275 ekor hanya membutuhkan luas lahan sawit sebesar 275 Ha dari total lahan *grazing* sebesar 596 Ha sehingga populasi masih bisa ditambah sebanyak 321 UT. Peneliti serupa dilahan sawit kabupaten Keerom provinsi Papua melaporkan bahwa 1 ha lahan perkebunan sawit mampu menampung 3,73 UT (Kocu, *et al.*, 2017). Ada beberapa hal kritis yang harus diperhatikan peternak dalam melakukan *grazing* di perkebunan sawit antara lain harus melakukan sinkronisasi dengan penyemprotan penggunaan pestisida dilahan sawit yang menjadi aktivitas rutin untuk mencegah pertumbuhan gulma, hama, serta penyakit tanaman sawit. Rumput yang disemprot bisa terkena pestisida sehingga bisa saja dimakan oleh ternak, yang menyebabkan keracunan pada sapi. Kegiatan lain seperti pemberian pupuk secara berkala, untuk kawasan dataran rendah dapat dilakukan pupuk metode benam, sehingga mampu mencegah ternak sapi dari memakan pupuk yang ada di lahan sawit.

### KESIMPULAN

Hasil riset menyatakan bahwa deskripsi peternak klaster SISKA di desa Semerangkai Kecamatan Kapuas Kabupaten Sanggau memiliki tingkat pendidikan yang dominan

sebanyak 50% lulusan SD, pengalaman beternak 40% memelihara sapi lebih dari 20 tahun seiring mereka juga menjadi pekerja PTPN XIII yang sudah puluhan tahun. Dari populasi Klaster sebanyak 275 ekor populasi jantan sebanyak 73 ekor dan betina sebanyak 202 ekor. Nilai *body condition score* (BCS) rata-rata pada nilai 3. Sistem pemeliharaan sapi didalam perkebunan sawit dilakukan secara *Rotational grazing* dan sudah dilengkapi pagar listrik (*electric fencing*). Populasi sapi sebanyak 275 ekor hanya membutuhkan luas lahan sawit sebesar 275 Ha dari total lahan *grazing* sebesar 596 Ha sehingga populasi masih bisa ditambah sebanyak 321 UT.

### DAFTAR PUSTAKA

- BPS-Statistics of Kalimantan Barat Province. (2023). Kalimantan Barat in Figure.
- BPS Kabupaten Sanggau. (2025). Kabupaten Sanggau Dalam Angka.
- Budiawan, A., Ihsan, M. N., & Wahjuningsih, S. (2015). Relationship Between Body condition score With Service Per. *J. Ternak Tropika*, 16(1), 34–40.
- Edwina, S., & Maharani, E. (2017). Kajian Keragaan Karakteristik Dan Tingkat Pengetahuan Petani Tentang Sistem Integrasi Sapi Dan Kelapa Sawit (Siska) Di Kecamatan Pangkalan Lesung, Kabupaten Pelalawan. *SEPA: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, 11(1), 110. <https://doi.org/10.20961/sepa.v11i1.14160>
- Kocu, O., Salundik, S., Priyanto, R., & Prihantoro, I. (2017). Produktivitas Sapi Bali di Lahan Pastura dan Perkebunan Kelapa Sawit di Kabupaten Keerom Provinsi Papua. *Jurnal Ilmu Produksi Dan Teknologi Hasil Peternakan*, 5(3), 110–116. <https://doi.org/10.29244/jipthp.5.3.110-116>
- Makatita, J. (2021). PENGARUH KARAKTERISTIK PETERNAK TERHADAP PERILAKU DALAM USAHA PETERNAKAN SAPI POTONG DI KABUPATEN BURU (EFFECT OF CHARACTERISTICS FARMER ON THE BEHAVIUOR IN FARMING BEEF CATTLE IN BURU REGENCY). In *Jurnal Agrokompleks Tolis* (Vol. 1, Issue 2).
- Muhtarom, N., Setiawan, D., Nugraha, A., & Rumania, D. (2022). EDUKASI

- PEMBUATAN PAKAN SILASE RUMPUT GAJAH DI DESA SUNGAI BESAR KABUPATEN KETAPANG. *Berdaya*, 2(2), 40–46.
- Setiawan, D., Nugraha, A., Muliani, Radiansah, D., & Syamsiah, N. O. (2024). Analysis of Local Forage and Income over Feed Cost Under Ruminant and Palm Plantation Integrated System (SISKA) in West Kalimantan. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1341(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1341/1/012027>
- Setiawan, Duta. (2024). Deskripsi dan Karakteristik Morfometri Kambing Peranakan Etawa yang Terintegrasi dengan Tanaman Lada. *Journal Galung Tropika*, 13(3), 390–398. <https://doi.org/10.31850/jgt.v13i3.1220>
- Setiawan, Duta, Jayanegara, A., Nahrowi, & Kumalasari, N. R. (2024). Vegetation diversity based on peat hydrological units for supporting cattle production in West Kalimantan, Indonesia. *Biodiversitas*, 25(5), 2011–2019. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d250518>
- Setiawan, Duta, Nugraha, A., & Nurhidayati, D. E. (2023). DESKRIPSI SISKA (SISTEM INTEGRASI KELAPA SAWIT-SAPI) DI DESA NANGA TAMAN KECAMATAN NANGA TAMAN KABUPATEN SEKADAU KALIMANTAN BARAT. In *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Agribisnis Peternakan (STAP)* (Vol. 10, Pp. 255-261)
- Supriyantono, A, Suryaningsih, IS, & Rumetor R. S. (2023). Performans Sapi Bali Yang Dipelihara Secara Ekstensif Oleh Peternak Di Distrik Bintuni Dan Manimeri Kabupaten Teluk Bintuni. In *Seminar Nasional Fakultas Pertanian* (Vol. 6, No. 1).
- Zakiatulyaqin, Suswanto, I., Lestari, R., Setiawan, D., & Munir, A. (2017). INCOME OVER FEED COST DAN R-C RATIO USAHA TERNAK SAPI MELALUI PEMANFAATAN LIMBAH KELAPA SAWIT Income Over Feed Cost And R-C Ratio Of Fattening Cattle Through The By Product Of Palm Oil Feed Utilization. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 5(1), 18–22.