



MANAJEMEN PENGEMBALAAN DAN PENGGUNAAN KANDANG JEPIT PORTABLE PADA SISTEM INTEGRASI SAPI SAWIT (SISKA) DI SANGGAU

Duta Setiawan*

Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura

*email: duta.setiawan@faperta.untan.ac.id

Abstrak. Luas perkebunan kelapa sawit di Sanggau sebesar 327.417 Ha kurang lebih 26,18% dari total wilayah kabupaten Sanggau. Salah satu praktik integrasi sapi perkebunan sawit (SISKA) ada di PTPN XIII desa Sungai Alai kabupaten Sanggau. Riset ini bertujuan untuk mengetahui manajemen pengembalaan SISKA meliputi perencanaan rotasi pengembalaan, kapasitas padang pengembalaan, dan penggunaan mobile portabe yard untuk pelayanan kesehatan ternak. Jenis penelitian yang digunakan adalah kualitatif deskriptif dengan pengumpulan data dilakukan melalui sampling plot menggunakan kuadran berukuran 0.5 x 0.5 M, observasi kebun, wawancara dan pengisian kuesioner kepada peternak sapi yang melakukan pengembalaan sapi dilahan perkebunan kelapa sawit. Analisis data yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perencanaan rotasi pengembalaan dilakukan di lahan seluas 900 Ha, memiliki 65 blok dengan melakukan rotasi setiap 5 hari pindah ke blok yang lain. Kapasitas padang pengembalaan pada lokasi riset ini adalah 2,8 UT. Waktu yang dibutuhkan dalam penanganan kesehatan ternak sapi sesudah menggunakan Mobile Portable Yard untuk pemeriksaan kebuntingan, pemberian vitamin dan pemasangan eartag membutuhkan waktu lebih singkat dibandingkan tanpa menggunakan Mobile Portable Yard. Simpulan riset SISKA ini memiliki manajemen pengembalaan yang baik tanpa over grazing dan penggunaan Mobile Portable Yard yang efisien.

Kata kunci: SISKA, pengembalaan, rotasi, kandang jepit portable

Abstract. The area of oil palm plantations in Sanggau is 327,417 Ha, approximately 26.18% of the total area of Sanggau district. One of the practices for integrating oil palm plantation cattle (SISKA) is at PTPN XIII, Sungai Alai village, Sanggau district. This research aims to determine SISKA's grazing management including grazing rotation planning, pasture capacity, and the use of mobile portable yards for livestock health services. The type of research used was descriptive qualitative with data collection carried out through sampling plots using quadrants measuring 0.5 x 0.5 M, garden observations, interviews, and filling out questionnaires with cattle breeders who grazed cattle on oil palm plantations. The data analysis used is descriptive qualitative. The research results showed that planned rotational grazing was carried out on an area of 900 Ha, having 65 blocks by rotating every 5 days and moving to another block. The grazing capacity at this research location is 2.8 UT. The time required for handling the health of cattle after using the Mobile Portable Yard for pregnancy checks, administering vitamins, and installing ear tags takes less time than without using the Mobile Portable Yard. The conclusion of this SISKA research is good grazing management without overgrazing and efficient use of the Mobile Portable Yard.

Keywords: SISKA, rotation grazing, mobile portable yards

PENDAHULUAN

Perkebunan kelapa sawit terus mengalami pertumbuhan, mempunyai nilai strategis dan berkontribusi besar terhadap perdagangan devisa negara Indonesia. Pengembangan perkebunan kelapa sawit dapat mendorong pertumbuhan ekonomi. Banyak kabupaten-kabupaten di Indonesia yang perekonomiannya tumbuh karena berkembangnya industri perkebunan kelapa sawit (Setiawan 2023). Produksi minyak sawit Indonesia diperkirakan akan meningkat secara signifikan pada tahun 2024 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 diiringi dengan penggunaan lahan perkebunan kelapa sawit yang terus bertambah. Hal ini membuka budidaya peternakan sapi untuk mengintegrasikan sapi dan perkebunan kelapa sawit. Hijauan antar tanaman dalam perkebunan kelapa sawit mempunyai potensi besar untuk pengembalaan 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.

Provinsi 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 Ibukota Nusantara (IKN) di Kalimantan Timur. Hal ini dikarenakan pola budidaya SISKA terbukti berhasil dalam peternakan sapi yang lebih efisien, operasional cost yang murah, serta telah diakui oleh para penggiat kebijakan baik di daerah maupun tingkat nasional.

Sanggau merupakan salah satu kabupaten yang ada di provinsi Kalimantan Barat 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. 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.

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 Kalimantan Barat, 2023). Desa Sungai Alai di Kecamatan Kapuas Kabupaten Sanggau memiliki perkebunan kelapa sawit yang luas, namun hanya sedikit masyarakat 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 Sungai Alai. Selain perkebunan kelapa sawit skala besar, Sungai Alai telah melakukan pengembalaan ternak sapi sejak lama dibandingkan desa lainnya.

Permasalahan pengembangan budidaya peternakan sapi di Kalimantan Barat khususnya di Sanggau adalah belum di ketahui secara rinci manajemen padang penggembalaan didalam perkebunan sawit, kecocokan lahan untuk pengembangan sesuai jenis hijauan makanan ternak dan belum adanya sinkronisasi aktivitas agronomi dengan aktivitas penggembalaan oleh perusahaan sawit sehingga

integrasisapi dan sawit yang berkelanjutan. Hal ini dipandang perlu, agar tidak mengganggu aktivitas pemupukan, penyemprotan maupun aktivitas pengendalian gulma. Berdasarkan potensi diatas maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui manajemen pengembalaan, produktivitas ternak, penggunaan mobile portabeyard untuk pelayanan kesehatan ternak dan potensi pakan pada perkebunan kelapa sawit SISKKA di SungaiAlai Jaya desa Sungai Alai, Kecamatan Kapuas. Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari tentang manajemen pengembalaan dilahan sawit, kapasitas tampung (*carrying capacity*), dan penggunaan *mobile portabe yard* untuk pelayanan kesehatan ternak dilahan perkebunan sawit di kecamatan Kapuas dan menjadikan hasil penelitian sebagai salah satu rujukan oleh Pemerintah Daerah dalam rencana pengembangan sapi dan sawit terintegrasi, terutama pada wilayah yang memiliki padang pengembalaan lahan sawit yang dianggap potensi.

METODE PENELITIAN

Riset ini dilakukan di Desa Sungai Alai, Kecamatan Kapuas, Kabupaten Sanggau, khususnya. Pemilihan lokasi ditentukan melalui pengambilan sampel dengan mempertimbangkan adanya integrasi sapi di perkebunan kelapa sawit (SISKKA). Bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari peternakan sapi dan perkebunan kelapa sawit, sedangkan alat yang digunakan meliputi buku, pena, laptop, smartphone, dan peralatan transportasi.

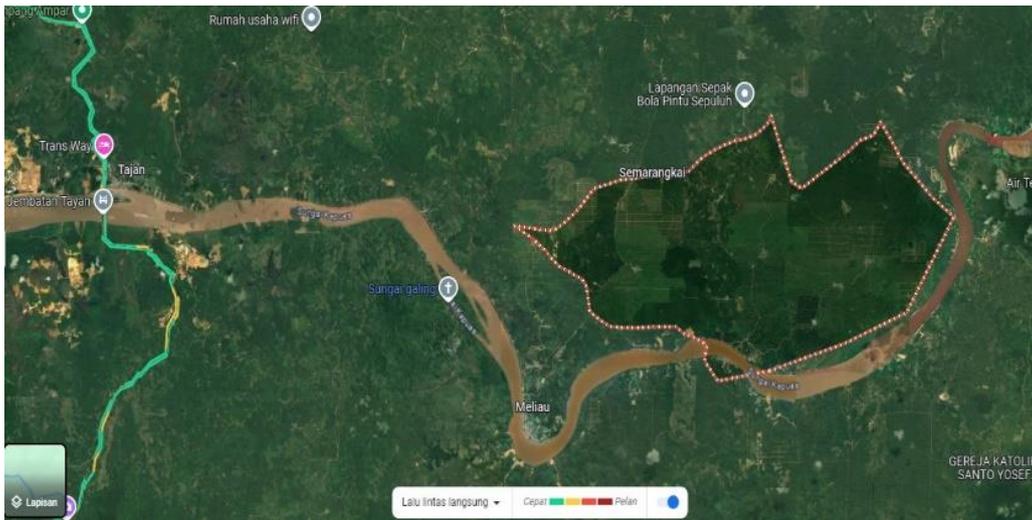
Pengumpulan data dalam riset ini mencakup data primer dan sekunder. Data primer diperoleh dari responden langsung, melalui proses mengisi kuesioner, membuat pengamatan, dan melakukan wawancara dengan peternak. Sebanyak 15 peternak diwawancarai, yang terlibat dalam pengembalaan sapi dan sawit (SISKKA) pemeliharaan ternak ekstensif di ladang kelapa sawit. Data dikumpulkan menggunakan serangkaian pertanyaan yang telah ditentukan (kuesioner) yang harus dijawab oleh responden. 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 Sanggau, 2023). 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 Parindiu. 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 km² 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.



Gambar 1. Peta Wilayah Desa Sungai Alai Kecamatan Kapuas

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 Sungai Alai oleh peneliti mengenai integrasi perkebunan kelapa sawit dan peternakan, serta manajemen penggembalaan ternak sapi di perkebunan kelapa sawit, untuk pengembangan perkebunan sawit yang keberlanjutan.

Manajemen Penggembalaan

Semakin meningkatnya alih fungsi lahan pertanian menjadi pemukiman, industri, perkantoran, infrastruktur dan kegiatan non pertanian lainnya dapat menyebabkan kelangkaan hijauan pakan. Salahsatu potensi sumber hijauan pakan berasal dari perkebunan kelapa sawit. SISKKA memberi peluang untuk usaha peternakan ditengah-tengah semakin sempitnya produksi hijauan karena adanya potensi tersedianyasumber hijauan pakan ternak yang lebih beraneka ragam baik dari rumput, leguminosa maupun rumban (Setiawan *et al.*, 2024). Tumbuhan di area perkebunan sawit merupakan gulma bagi tanaman sawit,namun dapat dimanfaatkan sebagai hijauan pakan ternak.

Populasi sapi di Sungai Alai yang menerapkan sistem integrasi sapi dan sawit (SISKKA) adalah sebanyak 275 ekor dengan postur populasi jantan sebanyak 73 ekor dan betina sebanyak 202 ekor. Struktur populasi ternak sapi yang ada di Sungai Alai 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 (Setiawan dan Nuraini 2016; Setiawan 2018). Sistem manajemen penggembalaan sapi di desa Sungai Alai tertera pada tabel 1.

Tabel 1. Manajemen penggembalaan sapi di Sungai Alai

No.	Parameter	Nilai	Persentase	Keterangan
1	Populasi Ternak Sapi (ekor)			
	Sapi Jantan	73	26.55%	
	Sapi Betina	202	73.45%	
2	Body Condition Score (1-5)	3		
3	Sistem Pemeliharaan			
	Intensive			
	Semi Intensive			
	Extensive	v	100%	
4	Sistem grazing			
	Over grazing			
	Under grazing			
	Rotational grazing	v	100%	
	Continous grazing			
5	Luas Kebun Sawit (Ha)	900		Kebun inti, Sebagian kecil sedang di replanting
6	Jumlah Blok Kebun	65		
7	Rotasi (hari)	5		
8	Kapasitas Tampung (UT)	2.8		
9	Tenaga Pengembala (orang)	3		

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 SISKKA 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 Sungai Alai dilakukan menggunakan tenaga penggembala sebanyak 3 orang per hari secara bergantian agar ternak sapi mudah dikontrol dan tidak memakan daun sawit muda di bawah usai 5 tahun. Sistem grazing di klaster SISKKA ini dilakukan secara pemeliharaan ekstensif dengan melakukan pemeliharaan ternak di padang penggembalaan didalam perkebunan sawit PTPN XIII. Sistem pemeliharaan sapi secara ekstensif di

SISKA desa Sungai Alai terjadi berbagai aktivitas perkawinan INKA, pengasuhan anak, pembesaran, penyapihan dan penggemukan 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, 2020). 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 900 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 daritotal 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 yangharus 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, untukkawasan dataran rendah dapat dilakukan pupuk metode benam, sehingga mampu mencegah ternak sapi dari memakan pupuk yang ada di lahan sawit.

Penggunaan Kandang Jepit

Pengembangan peternakan sapi perlu dilakukan sinergi bersama baik pemerintah, peternak skala, dan swasta. Pemerintah menetapkan aturan main, memfasilitasi serta mengawasi aliran dan ketersediaan peternakan, baik jumlah populasi maupun sarana pendukung seperti landing jepit agar memudahkan dalam budidaya maupun penanganan ternak sapid di perkebunan sawit seperti pada Gambar 2.

Kandang jepit sapi (*Mobile Portable Yard*) merupakan komponen penting dalam manajemen peternakan sapi yang dipelihara dalam perkebunan kelapa sawit. Kandang jepit banyak yang dirancang untuk *animal welfare* memberikan kenyamanan dan dapat menahan sapi lebih aman selama perawatan, vaksinasi, pemeriksaan kesehatan, maupun prosedur lainnya (Heráldez et al., 2024). Program pelayanan kesehatan dan pengendalian penyakit ternak perlu dilakukan secara kontinyu agar sapi yang ada diperkebunan sapi tetap terjaga kesehatannya. Ternak sapi yang ada di Sungai Alai di lakukan pelayanan kesehatan yang dilakukan oleh tim teknis dinas Kabupaten Sanggau Kalimantan Barat. Pemerintah Dinas Perkebunan dan Peternakan Kab. Sanggau melakukan berbagai kegiatan pelayanan kesehatan

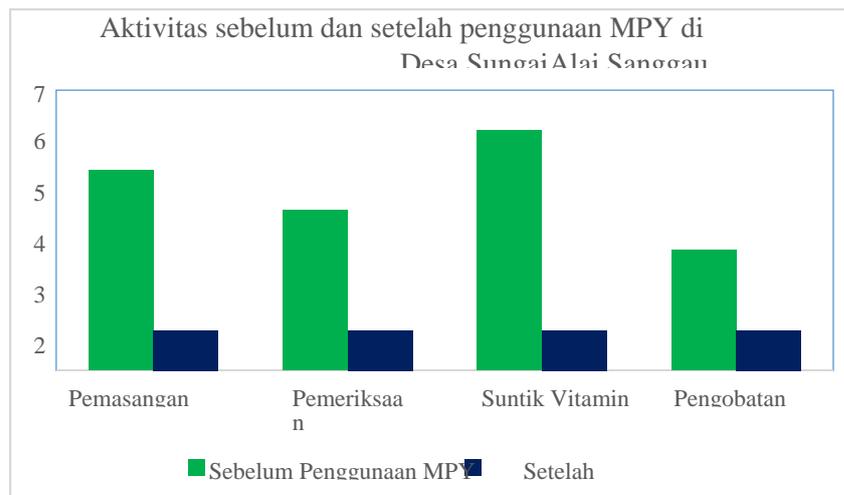
ternak dengan memanfaatkan kandang jepit/*Mobile Portable Yard* di Sungai Alai. Penggunaan *Mobile Portable Yard* di Kabupaten Sanggau yang dilakukan di Sungai Alai dapat dijabarkan pada Tabel 2.



Gambar 2. Model kandang jepit (*Mobile Portable Yard*) di Sanggau

Tabel 2. Efektifitas penggunaan landing jepit (*Mobile Portable Yard*) di Sungai Alai Sanggau

No.	Lokasi	Jumlah Sapi yang Dilayani	Penggunaan Sebelum (Jam)	MPY Setelah (Jam)	Jenis Pelayanan
1	Perkebunan Sawit PTPN XIII Dekan Jaya Kec. Meliau Sanggau	15	4	1	PKB
2	Perkebunan Sawit PTPN XIII Dekan Jaya Kec. Meliau Sanggau	60	6	1	Suntik Vitamin
3	Perkebunan Sawit PTPN XIII Dekan Jaya Kec. Meliau Sanggau	12	3	1	Semprot scabies
4	Perkebunan Sawit PTPN XIII Dekan Jaya Kec. Meliau Sanggau	60	5	1	Pemasangan Ear tag



Gambar 3. Aktivitas sebelum dan setelah penggunaan landing jepit (*Mobile Portable Yard* /MPY) di Desa Sungai Alai Sanggau.

KESIMPULAN

Hasil riset menyatakan bahwa deskripsi peternak klaster SISKa di desa Sungai Alai Kecamatan Kapuas Kabupaten Sanggau memiliki perencanaan rotasi penggembalaan dilakukan di lahan seluas 900 Ha, memiliki 65 blok dengan melakukan rotasi setiap 5 hari pindah ke blok yang lain. Kapasitas padang penggembalaan pada lokasi riset ini adalah 2,8 UT. Waktu yang dibutuhkan dalam penanganan kesehatan ternak sapi sesudah menggunakan Mobile Portable Yard untuk pemeriksaan kebuntingan, pemberian vitamin dan pemasangan eartag membutuhkan waktu lebih singkat dibandingkan tanpa menggunakan Mobile Portable Yard. Simpulan riset SISKa ini memiliki manajemen penggembalaan yang baik tanpa over grazing dan penggunaan Mobile Portable Yard yang efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS Kabupaten Sanggau. 2023. Kabupaten Sanggau Dalam Angka. Sanggau. BPS Kalimantan Barat. 2023. Kalimantan Barat Dalam Angka. Pontianak.
- Budiawan, A., Ihsan, M. N., & Wahjuningsih, S. (2015). Hubungan body condition score terhadap service per conception dan calving interval sapi potong Peranakan Ongole di Kecamatan Babat Kabupaten Lamongan. *TERNAK TROPIKA Journal of Tropical Animal Production*, 16(1), 34-40.
- 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/>.
- Heráldez, L. R., Barbieri, L., Babuglia, M., & Arnaud, A. (2024). RFID in the Livestock Industry, from Traceability to a Decision Taking Tool in the Cattle-Yards. In *2024 IEEE 15th Latin America Symposium on Circuits and Systems (LASCAS)* (pp. 1-4). IEEE.
- 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.
- Matondang, R. H., & Talib, C. 2015. Model pengembangan sapi Bali dalam usaha integrasi di perkebunan kelapa sawit. *Wartazoa*, 25(3), 147-157.
- Muhtarom, N., Setiawan, D., Nugraha, A., & Rumania, D. 2022. Edukasi Pembuatan Pakan Silase Di Desa Sungai Besar Kabupaten Ketapang. *Jurnal Berdaya*, 2(2).
- Setiawan, D. 2012. Performance of Ongole Grade Cattle Fed Mulberry Leave Meal Combined with Different Concentrates. Thesis. IPB University.
- Setiawan, D., Nugraha, A., & Nurhidayati, 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).
- Setiawan, D., & Nuraini, H. 2016. Penampilan produksi sapi Peranakan Ongole yang diberi pakankonsentrat 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., Jayanegara, A., Nahrowi & Kumalasari, N. R. 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.
- Setiawan, D., Nugraha, A., Radiansah, D., & Syamsiah, N. O. (2024, May). Analysis of Local Forage and Income Over Feed Cost Under Ruminant and Palm Plantation Integrated System (SISKa) in West Kalimantan. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1341, No.1, p. 012027). IOP Publishing.
- Setiawan, D., Jayanegara, A., Nahrowi, N., & Kumalasari, N. R. (2024). Vegetation diversity based on peat hydrological units for supporting cattle production in West Kalimantan, Indonesia. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 25(5).



- Supriyantono, A., Suryaningsih, I. S., & Rumetor, S. D. 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).
- Setiawan, D., Aprizkiyandari, S., Heriyanto, H., & Awaluddin, M. 2023. Perbaikan Pakan Sapi Masyarakat Melalui Teknologi Silase Pelapah Sawit. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 7(6), 6215-6224.
- Zakiatulyaqin, Z., Suswanto, I., Lestari, R. B., Setiawan, D., & Munir, A. M. S. 2017. Income over feed cost dan RC ratio usaha ternak sapi melalui pemanfaatan limbah kelapa sawit. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 5(1), 18-22.