

Pengembangan Sistem Integrasi Sapi dan Sawit (SISKA) Berdasarkan Kesesuaian Lahan dan Keragaman Hijauan di Bengkayang

Development of the Cattle and Oil Palm Integration System (SISKA) Based on Land Suitability and Forage Diversity in Bengkayang

¹Duta Setiawan, ²Asri Mulya Ashari, ²Muhammad Noor Azizu, ³Nurfia Oktaviani Syamsiah

¹Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura, 0561-785342, 78124, Indonesia

²Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura, 0561-785342, 78124, Indonesia

³Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas BSI, Pontianak, Indonesia
, 0561- 583924, 78124, Indonesia

¹E-mail korespondensi: duta.setiawan@faperta.untan.ac.id

ABSTRAK

*Sistem integrasi sapi dan kelapa sawit (SISKA) merupakan salah satu model pengembangan budidaya ternak sapi dalam meningkatkan efisiensi dan produktivitas usaha pertanian. Penelitian bertujuan mengetahui kesesuaian lahan, karakteristik peternak dalam menerapkan SISKA serta tingkat pengetahuan peternak tentang SISKA yang ada di Jagoi Babang Kabupaten Bengkayang. Penelitian dilakukan di Jagoi Babang Kabupaten Bengkayang dengan metode survei dan wawancara. Penentuan Klaster secara purposive dengan kriteria kelompok ternak masih tetap melaksanakan usaha ternak sapi terintegrasi dengan perkebunan kelapa sawit. Analisis data secara deskriptif. Penelitian menunjukkan daya dukung lahan yang sesuai dan sangat sesuai berjumlah 36.044,5 Ha, jenis hijauan yang ditemukan pada lahan perkebunan sawit adalah *Paspalum conjugatum*, *Asystasia gangetica*, *Spermacoce alata*, *Cyperus brevifolius*, dan *Imperata cylindrica*. Produksi hijauan pakan di lahan kelapa sawit 1030 kg/panen dan kapasitas tampung pada lahan sawit sebesar 1.16.*

Kata kunci: Daya tampung, Hijauan, Lahan, SISKA

ABSTRACT

The integrated cattle-oil palm plantation system (SISKA) is a development model aimed at enhancing the efficiency and productivity of agricultural enterprises. This study aimed to determine land suitability, farmer characteristics, and farmers' knowledge levels regarding the implementation of the SISKA model in Jagoi Babang, Bengkayang Regency. The research was conducted using survey and interview

methods. Sampling was carried out purposively based on specific criteria, focusing on livestock groups actively managing cattle farming integrated with oil palm plantations. Data were analyzed descriptively. The results revealed that the total area of suitable and highly suitable land covers 36,044.5 hectares. Furthermore, the dominant forage species identified within the plantations included Paspalum conjugatum, Asystasia gangetica, Spermacoce alata, Cyperus brevifolius, and Imperata cylindrica. Total forage production on the oil palm land reached 1,030 kg/harvest, resulting in a land carrying capacity value of 1.16.

Kata kunci: Carrying capacity, Forage, Land, SISKa

PENDAHULUAN

Populasi sapi di Kabupaten Bengkayang terus mengalami penurunan, sehingga perlu dilakukan intervensi peternakan sapi untuk meningkatkan populasi sapi. Sapi Bali merupakan populasi sapi lokal yang melimpah di Kabupaten Bengkayang. Sapi ini memiliki potensi genetik yang luar biasa dan berfungsi sebagai penghasil daging yang beradaptasi dengan baik di lingkungan perkebunan kelapa sawit. Secara alami, sapi Bali mudah beradaptasi dengan kondisi lingkungan tropis, memiliki karakteristik pakan yang tidak mudah bercak, dan menunjukkan respons pertumbuhan yang baik di lingkungan perkebunan kelapa sawit. Selain itu, sapi Bali telah terbukti sangat cocok sebagai sapi perintis di era Transmigrasi di wilayah Kalimantan Barat, sehingga menjadi prioritas dalam program pengembangan lokasi transmigrasi. Dengan mempertimbangkan potensi luar biasa sapi Bali dan kekhawatiran akan penurunan kualitas akibat peternakan dan penyakit, penting untuk menilai tantangan yang dihadapi sapi Bali di klaster SISKa Jaya Mandiri, Kabupaten Bengkayang.

BPS-Statistik Provinsi Kalimantan Barat (2025) melaporkan bahwa pada tahun 2024 populasi sapi di Kabupaten Bengkayang akan mencapai 14.730 ekor. Produktivitas ternak sangat dipengaruhi oleh pembiakan, pakan, dan manajemen ternak yang memiliki arti sangat penting dalam bisnis peternakan sapi di perkebunan kelapa sawit karena ketiga hal ini merupakan faktor penting dalam menghasilkan pertumbuhan dan berat badan yang efisien (Setiawan et al., 2023; Zakiatulyaqin dkk. 2017). Potensi lahan perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Bengkayang, Provinsi Kalimantan Barat sangat menjanjikan untuk pengembangan ternak dan belum dieksploitasi secara masif, namun potensi pakan yang melimpah di lahan kelapa sawit belum didukung oleh manajemen pemeliharaan yang baik pada lahan kelapa sawit terpadu, sehingga diperlukan penelitian dan pengembangan untuk meningkatkan populasi ternak dan kesejahteraan petani.

Keragaman hijauan pakan pada peternakan klaster SISKa merupakan salah satu faktor terpenting karena dapat menggambarkan ketersediaan pakan dalam mengelola bisnis ternak. Dalam hal peningkatan inovasi, ketersediaan pakan dalam beternak dapat memiliki pengaruh yang signifikan dalam budidaya ternak.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk kesesuaian lahan perkebunan sawit dalam mendukung pengembangan SISKa dan mengidentifikasi spesies hijauan, serta menghitung kapasitas tampung lahan di Bengkayang guna mendukung hilirisasi sistem integrasi sapi-sawit yang berkelanjutan.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di Klaster SISKa Jaya Mandiri di Desa Sinar Baru, Kecamatan Jagoi Babang, Kabupaten Bengkayang, Provinsi Kalimantan Barat. Penentuan kelompok peternak dilakukan dengan metode purposive sampling terhadap kelompok yang dibina oleh Dinas Pertanian dan Peternakan Provinsi Kalimantan Barat.

Penelitian ini melakukan wawancara dan pengisian kuesioner dengan kelompok klaster SISKa Jaya Mandiri dan penyuluh pertanian dari Dinas Pangan, Pertanian, dan Perkebunan Kabupaten Bengkayang. Data primer yang dikumpulkan: karakteristik petani termasuk umur, tingkat pendidikan, pengalaman bertani, status kepemilikan, dan status usaha peternakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kalimantan Barat saat ini merupakan salah satu provinsi yang aktif mengembangkan perkebunan kelapa sawit dengan berbagai model pengembangan kelapa sawit terintegrasi ternak sapi (SISKa). Salah satu kabupaten yang mengembangkan SISKa adalah Kabupaten Bengkayang. Luas lahan perkebunan kelapa sawit yang sesuai dan sangat sesuai di Kabupaten Bengkayang adalah 73.195 Ha. Pengembangan SISKa di daerah perbatasan antar negara berada di Kecamatan Jagoi Babang dengan daya tampung lahan seluas 36.044 Ha, yang merupakan kecamatan terbesar dalam pengembangan SISKa. Daya tampung untuk pengembangan ternak sapi masih dapat menampung hingga 48.968 ekor. Dalam 3 tahun terakhir, luas perkebunan kelapa sawit di Bengkayang meningkat dari tahun ke tahun, tetapi populasi ternak di kabupaten ini sangat fluktuatif. Berikut ini adalah data mengenai daya dukung lahan perkebunan kelapa sawit di Bengkayang seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1. Integrasi kelapa sawit dan ternak merupakan sistem agribisnis yang dapat dikembangkan di berbagai lahan menggunakan metode LEISA/Sistem Pertanian Input Eksternal Rendah, dalam proses ini terdapat ketergantungan pada tanaman kelapa sawit dan ternak (Wajo 2017; Grinnel et al. 2022; Muhtarom et al. 2022).

Gambar 1. Peta rencana pengembangan pola ruang SISKa di Kabupaten Bengkayang

perkebunan sawit. Tanaman ini memiliki kemampuan beradaptasi dengan lingkungan tingkat naungan sedang. Selain itu rumput dan rumban tersebut dapat tumbuh dikondisi terbuka di area kelapa sawit menjadi tempat lingkungan yang sesuai untuk pertumbuhannya (Simangunsong dan Zaman 2018; Setiawan et al., 2024).

Produktivitas hijauan pakan sangat bergantung pada kondisi agroklimat, termasuk intensitas cahaya matahari, suhu, kelembapan, serta sifat fisik tanah. Karakteristik fisiologis hijauan pakan sebagai tanaman C4 menyebabkan produktivitasnya sensitif terhadap tingkat naungan. Dinamika produksi hijauan dilahan sawit ini berdampak langsung pada pemenuhan nutrisi ternak, yang diukur melalui kapasitas tampung yaitu kemampuan optimum lahan per satuan luas dalam menyuplai pakan. Data komprehensif mengenai potensi lahan berdasarkan estimasi produksi hijauan pada perkebunan kelapa sawit dipaparkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Data produksi hijauan bahan kering dan kapasitas tampung

Peubah	Lahan Perkebunan Sawit
Produksi hijauan bahan kering (kg panen ⁻¹)	1030
Kapasitas tampung (ST ha ⁻¹)	1.16

Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa produksi hijauan pakan di lahan kelapa sawit 1030 kg/panen. Variasi produksi hijauan pakan di lahan sawit ini dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti intensitas cahaya, derajat keasaman (pH) tanah, suhu, serta kelembapan udara. Di sisi lain, keragaman spesies dan kadar bahan kering juga menentukan total produksi suatu lahan, di mana spesies berkarakteristik C4 mampu memproduksi secara optimal. Menurut Sopandie *et al.* (2003), gangguan pada proses fotosintesis akibat naungan dapat menurunkan laju metabolisme dan sintesis karbohidrat yang pada akhirnya menghambat pertumbuhan tanaman. Selain faktor naungan, fluktuasi produksi hijauan juga dipengaruhi oleh musim, di mana produktivitas pada musim penghujan tercatat lebih tinggi daripada musim kemarau (Budiari dan Nyoman, 2019).

Volume produksi hijauan di perkebunan sawit akan berkorelasi positif terhadap kapasitas tampung ternak. Dalam sistem penggembalaan terintegrasi, kapasitas tampung mencerminkan jumlah populasi ternak yang dapat diakomodasi tanpa memicu kerusakan akibat penggembalaan berlebih (*overgrazing*). Oleh karena itu, peningkatan produktivitas lahan berbanding lurus dengan kemampuannya dalam menampung Satuan Ternak (ST) yang lebih tinggi tanpa mendegradasi lingkungan sekitar. Fenomena ini menjelaskan mengapa kapasitas tampung pada lahan sawit sebesar 1.16. Menurut Susetyo (1980), kapasitas tampung antar-wilayah bersifat variatif karena dipengaruhi oleh perbedaan curah hujan, produktivitas tanah, dan topografi. Selain itu, paparan intensitas cahaya matahari yang berlebihan juga berpotensi mengganggu pertumbuhan tanaman. Karakteristik lingkungan ini menyebabkan persamaan regresi antara kapasitas tampung dan produksi hijauan cenderung bervariasi, khususnya akibat pengaruh dinamika musim, variasi spesies, serta sifat spesifik tanah (Diaz dan Rodriguez, 2003).

KESIMPULAN

Kapasitas daya tampung lahan yang sesuai dan sangat sesuai di wilayah Jagoi Babang adalah 36.044,5 Ha. Produksi hijauan dan Kapasitas tampung per hektar masih dapat ditingkatkan untuk menampung puluhan ribu ekor sapi di Jagoi babang Kab. Bengkayang.

DAFTAR PUSTAKA

- Edwina, S, 2011. Rancangan Model Penerapan Teknologi Pengolahan Pakan Dari Limbah Perkebunan Dan Limbah Agroindustri Melalui Pembinaan Kelembagaan di Kabupaten Siak. Laporan Penelitian Hibah Bersaing Tahun 2.
- Grinnell, N. A., van der Linden, A., Azhar, B., Nobilly, F., & Slingerland, M. (2022). Cattle-oil palm integration—a viable strategy to increase Malaysian beef self-sufficiency and palm oil sustainability. *Livestock Science*, 259, 104902.
- Makatita, J. (2021). Pengaruh Karakteristik Peternak Terhadap Perilaku Dalam Usaha Peternakan Sapi Potong Di Kabupaten Buru. *Jago Tolis: Jurnal Agrokomples Tolis*, 1(2), 51-54.
- Muhtarom, N., Setiawan, D., Nugraha, A., & Rumania, D. 2022. Edukasi Pembuatan Pakan Silase Di Desa Sungai Besar Kabupaten Ketapang. *Jurnal Berdaya*, 2(2).
- Pangestu, S. D. (2023). *Evaluasi Produksi Hijauan, Komposisi Botani, dan Kapasitas Tampung dalam Sistem Integrasi Sapi dan Kelapa Sawit di PT SISKARanch* (Doctoral dissertation, Universitas Gadjah Mada).
- Setiawan, D., & Nuraini, H. 2016. Penampilan produksi sapi Peranakan Ongole yang diberi pakan konsentrat yang mengandung tepung daun murbei. *Jurnal Agripet*, 16(1), 16-22.
- Setiawan, D., & Purnomosidi, M. 2020. Quality of water hyacinth (*Eichhornia crassipes*) silage with different level of rice bran. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 454, No. 1, p. 012073). IOP Publishing.
- 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., Aprizkiyandari, S., Heriyanto, H., & Awaluddin, M. 2023. Perbaikan Pakan Sapi Masyarakat Melalui Teknologi Silase Pelapah Sawit. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 7(6), 6215-6224.
- Setiawan, B. D., & Nur, Y. S. (2019). Evaluasi sistem manajemen usaha pembibitan sapi bali terintegrasi dengan perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Pasaman Barat, Provinsi Sumatera Barat. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 7(3), 276-286.
- 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., 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).

- Setiawan, D., Jabbar, A., Adha, A., & Musyadik, M. (2025). The potential vegetation diversity in the integrated coconut (*Cocos Nucifera* L.) and oil palm (*Elaeis guineensis* Jacq) system's potential plant diversity as cattle feed. In *BIO Web of Conferences* (Vol. 207, p. 01001). EDP Sciences.
- Situmorang, B., Edwina, S., & Maharani, E. (2015). *Adopsi inovasi petani kelapa sawit terhadap sistem integrasi sapi–kelapa sawit (siska) di kabupaten pelalawan* (Doctoral dissertation, Riau University).
- Susanto, H., Alatas, A., & Vervila, C. W. (2021). Analisis Potensi Dan Strategi Pengembangan Sapi Lokal Dengan Pola Integrasi Sawit-Sapi Di Kabupaten Kuantan Singingi. *Media Bina Ilmiah*, 15(7), 4821-4834.
- Syahza, A. 2006. Kelapa Sawit dan Kesejahteraan Petani di Pedesaan Riau. Kumpulan Hasil Penelitian Unggulan Universitas Riau, Lembaga Penelitian Universitas Riau.