



ANALYSIS OF THE CARRYING CAPACITY OF FORAGE AND MAPPING OF POTENTIAL AREAS FOR BEEF CATTLE DEVELOPMENT IN JAGEBOB DISTRICT, MERAUKE REGENCY

ANALISIS DAYA DUKUNG HIJAUAN PAKAN DAN PEMETAAN WILAYAH POTENSIAL PENGEMBANGAN SAPI POTONG DI DISTRIK JAGEBOB KABUPATEN MERAUKE

Wa Ode Suriani¹, Ferdinand C Situmorang², Syetiel Maya Salamony³, Astaman Amir⁴, Denvy Meidian Daoed⁵, Desmina Kristiani Hutabarat⁶

Fakultas Pertanian, Universitas Musamus

Email: salamony@unmus.ac.id

ARTICLE INFO

Correspondent

Wa Ode Suriani
salamony@unmus.ac.id

Key words:

Forage, Regional Carrying Capacity, Spatial Mapping, Beef Cattle

Website:

<https://idm.or.id/JSER/index.php/JSER>

Page: 1136 - 1141

ABSTRACT

This study analyzed the carrying capacity of forage (HPT) as a basis for beef cattle development in Jagebob District. A spatial based descriptive analytical approach was applied using Google Earth for land-use mapping and Quantum GIS (QGIS) for regional potential zoning analysis. The results indicated that the total area of the five villages was 56,410 ha, of which 4,747 ha were identified as forage land, producing 46,702 tons of dry matter annually. Peanut straw contributed the largest proportion of available feed; however, its utilization level remained low, with a utilization index of 0.3. The Carrying Capacity Index (CCI/IDD) analysis revealed that Mimi Baru and Kartini Villages had the highest potential for beef cattle development, whereas Kamnosari and Gurinda Jaya exhibited low potential. Overall, the livestock expansion capacity reached 57,374.50 livestock units (ST).

INFO ARTIKEL	ABSTRAK
Koresponden Wa Ode Suriani <i>salamony@unmus.ac.id</i> Kata kunci: Hijauan Pakan Ternak, Daya Dukung Wilayah, Pemetaan Spasial, Sapi Potong Website: <i>https://idm.or.id/JSER/index.php/JSER</i> Hal: 1136 - 1141	Penelitian bertujuan menganalisis daya dukung hijauan pakan ternak (HPT) sebagai dasar pengembangan sapi potong di Distrik Jagebob, Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif analitis berbasis spasial melalui pemetaan Google Earth dan analisis zonasi potensi wilayah menggunakan Quantum GIS (QGIS). Hasil penelitian menunjukkan bahwa luas wilayah lima kampung mencapai 56.410 ha, dengan luasan HPT sebesar 4.747 ha dan produksi bahan kering sebesar 46.702 ton per tahun. Jerami kacang tanah merupakan sumber pakan dengan kontribusi tertinggi, namun tingkat pemanfaatannya masih rendah sebesar 0,3. Analisis Indeks Daya Dukung (IDD) mengindikasikan bahwa Kampung Mimi Baru dan Kartini memiliki potensi tertinggi untuk pengembangan sapi potong, sementara Kamnosari dan Gurinda Jaya tergolong berpotensi rendah. Kapasitas penambahan ternak secara keseluruhan mencapai 57.374,50 satuan ternak (ST).

Copyright © 2025 JSER. All rights reserved

PENDAHULUAN

Daging sapi merupakan salah satu sumber utama protein hewani bagi masyarakat Indonesia. Peningkatan permintaan daging sapi sejalan pertumbuhan penduduk, peningkatan pendapatan, dan kesadaran gizi belum diimbangi oleh produksi dalam negeri. Data Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementerian Pertanian tahun 2022 menunjukkan bahwa impor daging sapi meningkat dari 170.304 ton pada tahun 2020 menjadi 214.658 ton pada tahun 2021. Kondisi ini mengindikasikan masih lemahnya ketahanan pangan nasional pada subsektor peternakan sapi potong.

Keterbatasan ketersediaan hijauan pakan ternak (HPT) merupakan salah satu faktor utama rendahnya produktivitas sapi potong. Distrik Jagebob, Kabupaten Merauke, Provinsi Papua Selatan, memiliki potensi pengembangan usaha sapi potong, yang tercermin dari peningkatan populasi sapi dari 3.409 ekor pada tahun 2017 menjadi 4.058 ekor pada tahun 2020. Namun, hingga saat ini belum tersedia data spasial yang akurat mengenai luas dan sebaran lahan HPT, sehingga penentuan daya dukung wilayah terhadap populasi ternak belum dapat dilakukan secara optimal.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2013 tentang Pemberdayaan Peternak menegaskan bahwa pengembangan kawasan peternakan harus didukung oleh ketersediaan pakan dan keseimbangan daya

dukung lingkungan. Namun, sistem peternakan di Distrik Jagebob masih didominasi pola konvensional dan belum mempertimbangkan keseimbangan antara populasi ternak dan kapasitas lingkungan. Sejumlah studi sebelumnya menunjukkan bahwa analisis daya dukung berbasis spasial efektif dalam menentukan kapasitas optimal ternak (Rouf et al, 2019; Hidayat et al (2021), tetapi penerapannya masih terbatas di wilayah timur Indonesia. Sehingga penelitian ini bertujuan **menganalisis** daya dukung hijauan pakan ternak berbasis spasial, menentukan kapasitas penambahan populasi sapi potong sesuai daya dukung wilayah, serta menyusun peta daya dukung lahan sebagai dasar perencanaan pengembangan sapi potong berkelanjutan.

METODE

Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif analitis untuk menggambarkan kondisi faktual di lapangan serta menganalisis daya dukung hijauan pakan ternak (HPT) secara sistematis dan objektif. Ruang lingkup penelitian meliputi analisis daya dukung HPT terhadap pengembangan sapi potong di Distrik Jagebob, Kabupaten Merauke, Provinsi Papua Selatan. Objek difokuskan pada tiga aspek utama: pertama identifikasi luas dan ketersediaan lahan hijauan pakan ternak, kedua perhitungan kapasitas penambahan populasi sapi potong berdasarkan daya dukung lahan, dan ketiga pemetaan wilayah potensial yang dapat dikembangkan sebagai kawasan peternakan sapi potong berkelanjutan. Pengumpulan data spasial dilakukan menggunakan aplikasi *Google Earth* untuk memetakan sebaran lahan hijauan pakan ternak. Selanjutnya, hasil analisis divisualisasikan menggunakan *Quantum GIS* (QGIS) guna menentukan zonasi potensi pengembangan peternakan sapi potong. Tahapan analisis meliputi perhitungan daya dukung hijauan pakan ternak (DDHP) dan Indeks Daya Dukung (IDD). Perhitungan DDHP dilakukan berdasarkan produksi hijauan segar dan bahan kering dengan rumus sebagai berikut:

- Daya dukung (DD)

$$\text{DDHP Hijauan Segar} = \frac{\text{Produksi Hijauan Segar (kg/tahun)}}{\text{Kebutuhan Hijauan Segar (kg/ekor/tahun)}}$$

$$\text{DDHP Bahan Kering} = \frac{\text{Produksi Bahan Kering (kg/tahun)}}{\text{Kebutuhan Bahan Kering (kg/ekor/tahun)}}$$

- Indeks Daya Dukung (IDD)

$$\text{IDD} = \frac{\text{Total Produksi Bahan Kering (kg/tahun)}}{\sum (\text{Populasi Ruminansia} \times \text{Kebutuhan Bahan Kering})}$$

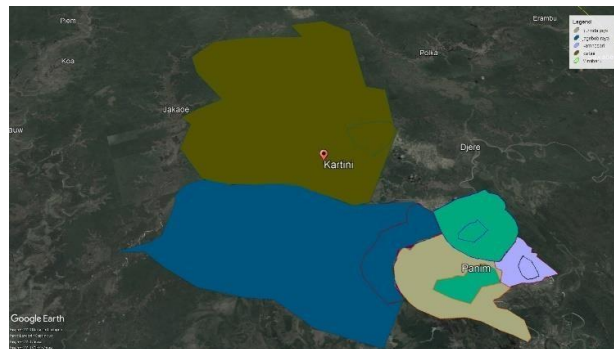
Nilai IDD digunakan untuk menentukan tingkat daya dukung wilayah dengan kriteria sebagai berikut: $\text{IDD} \leq 1$ (sangat kritis), $\text{IDD} > 1-1,5$ (kritis), $\text{IDD} > 1,5-2$ (rawan), dan $\text{IDD} > 2$ (aman).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemetaan Luas Lahan Pakan Ternak

Pemetaan hijauan pakan ternak dilakukan untuk mengidentifikasi sebaran dan potensi sumber pakan dalam mendukung pengembangan usaha sapi potong di

Distrik Jagebob. Analisis spasial berbasis citra satelit menggunakan Google Earth difokuskan pada lima kampung, yaitu Kartini, Jagebob Raya, Gurinda Jaya, Mimi Baru, dan Kamnosari, dengan total luas wilayah mencapai 56.410 hektare. Hasil pemetaan menunjukkan variasi penggunaan lahan berupa hutan, lahan tegalan, dan permukiman yang berpotensi menyediakan hijauan pakan ternak. Informasi ini menjadi dasar penentuan daya dukung wilayah dan perencanaan pengembangan peternakan secara berkelanjutan. Pendekatan ini memperkuat temuan Etmundus Etmundus Ronaldo Ikanubun et al., (2021), namun penelitian ini menekankan integrasi hasil pemetaan dengan perhitungan kapasitas penambahan ternak.



Sumber: Citra Google Earth

Ketersediaan Hijauan Pakan Ternak

Hasil analisis menunjukkan bahwa total luas lahan hijauan pakan ternak di Distrik Jagebob mencapai 4.747 Ha dengan produksi bahan kering sebesar 46.702 ton per tahun. Kontribusi terbesar berasal dari jerami kacang tanah dengan luas lahan 2.800 Ha, diikuti jerami padi dan jerami semangka. Meskipun demikian, seluruh jenis hijauan masih memiliki indeks pemanfaatan rendah (0,3), yang mengindikasikan potensi pakan belum dimanfaatkan secara optimal. Temuan ini sejalan dengan (Mutiara et al., 2021). Juwariyah et al., (2023) mengenai pentingnya pemanfaatan limbah pertanian, namun penelitian ini menunjukkan secara kuantitatif besarnya kesenjangan antara potensi dan tingkat pemanfaatan pakan di wilayah Papua Selatan.

Tabel 1. Potensi Hijauan Pakan Ternak Sapi di 5 (Lima) Kampung Distrik Jagebob

Jenis Tanaman	Luas Lahan (Ha)	Produksi Bahan Kering (ton/ha)	Frekuensi Panen	Indeks Termanfaat	Jumlah Produksi (Ton/Ha/Thn)
Jerami Padi	1.023	4.092	2	0,3	26.598
Jerami Semangka	924	2,053	3	0,3	1.848
Jerami kacang tanah	2.800	14.604,8	3	0,3	18.256
Total	4.747				46.702

Sumber. Data Primer diolah (2023)

Pemetaan Wilayah Potensial Berdasarkan Indeks Daya Dukung

Analisis Indeks Daya Dukung (IDD) menunjukkan perbedaan kemampuan wilayah dalam mendukung pengembangan sapi potong. Kampung Mimi Baru

dan Kartini memiliki nilai IDD tertinggi, yang mengindikasikan kondisi daya dukung pakan kategori aman dan berpotensi menjadi sentra pengembangan sapi potong. Sebaliknya, Kampung Kamnosari dan Gurinda Jaya menunjukkan nilai IDD rendah, yang mencerminkan kondisi kritis hingga sangat kritis akibat keterbatasan ketersediaan pakan. Secara keseluruhan, kapasitas penambahan ternak di Distrik Jagebob mencapai 57.374,50 satuan ternak (ST). Nilai ini menunjukkan peluang pengembangan sapi potong yang signifikan apabila diiringi dengan peningkatan efisiensi pemanfaatan hijauan dan pengelolaan pakan berbasis wilayah. Dibandingkan penelitian sebelumnya yang umumnya hanya menilai daya dukung secara agregat, penelitian ini memberikan kontribusi baru melalui pemetaan spasial terintegrasi antara ketersediaan pakan, nilai IDD, dan kapasitas penambahan ternak pada tingkat kampung, sehingga lebih aplikatif sebagai dasar perencanaan peternakan rakyat di Papua Selatan.

Tabel 2. Pemetaan Wilayah Potensial berdasarkan Kampung menggunakan Nilai IDD,

Kampung	Ketersediaan pakan (ton BK/th)	Jumlah ternak Sapi (ST)	Keb.pakan (ton BK/th)	IDD	Kapasitas tampung (ST)	Kapasitas penambahan ternak (ST)
Kartini	36.490	616	702,24	0,084	32.008,8	32.008,2
Kamno sari	1058	601	685,14	0,003	928,1	927,5
Mimi Baru	3.109	560	638,4	8,696	2.727,2	2.726,6
Jagebob raya	20.306	515	587,1	0,672	17.812,3	17.811,8
Gurinda Jaya	4.447	451	514,14	0,019	3.900,9	3.900,4
Total	65.410	2.743	3.127,02	9,474	57.377,3	57.374,50

Sumber. Data Primer diolah (2023)

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Pemetaan hijauan pakan ternak (HPT) menggunakan Google Earth menunjukkan bahwa luas wilayah lima kampung di Distrik Jagebob mencapai 56.410 ha, yang mencakup hutan, lahan tegalan, dan permukiman yang berpotensi mendukung pengembangan HPT.
2. Ketersediaan hijauan pakan ternak (HPT) seluas 4.747 ha menghasilkan 46.702ton bahan kering per tahun, dengan kontribusi terbesar berasal dari jerami kacang tanah. Namun, tingkat pemanfaatan HPT masih tergolong rendah dengan indeks termanfaatkan sebesar 0,3, sehingga potensi pakan belum dimanfaatkan secara optimal.
3. Berdasarkan analisis Indeks Daya Dukung (IDD), Kampung Mimi Baru dan Kartini memiliki tingkat potensi tertinggi untuk pengembangan sapi potong, sedangkan Kampung Kamnosari dan Gurinda Jaya menunjukkan potensi rendah. Secara keseluruhan, kapasitas penambahan ternak di Distrik Jagebob mencapai 57.374,50 satuan ternak (ST).

DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementerian Pertanian. (2022). Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan 2022/ Livestock and Animal Health Statistics 2022. *Issn 2964-1047*, 1, 1-276.
- Etmundus Ronaldo Ikanubun, Ebit Eko Bachtiar, Ni Putu Vidia Tiara Timur, Bangkit Lutfiaji Syaefullah, Maria Herawati, & Susan Carolina Labatar. (2021). Daya Dukung Lahan Hijauan Makanan Ternak untuk Ternak Sapi Potong di Kampung Bowi Subur, Distrik Masni, Kabupaten Manokwari, Provinsi Papua Barat. *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan Dan Pendidikan Vokasi Pertanian*, 2(1), 227-235. <https://doi.org/10.47687/snppvp.v2i1.202>
- Hidayat, N. N., Muatip, K., & Widiyanti, R. (2021). Developing Beef Cattle in Banyumas Regency: Potentials and Strategies. *Animal Production*, 62-68. <https://doi.org/10.20884/1.jap.2021.23.1.4>
- Juwariyah, T., Puspitasari, M., Sulasmingsih, S., Santoni, M. M., & Maulana, A. (2023). Pemberdayaan Masyarakat Berbasis Green Economy Pengolahan Sampah Menjadi Poc Bagi Desa Simpangan Cikarang Utara. In *Jurnal Bakti Masyarakat Indonesia* (Vol. 5, Issue 3). Universitas Tarumanagara. <https://doi.org/10.24912/jbmi.v5i3.20400>
- Mutiara, J., Berliana, Y., & Wahyudi, E. (2021). *Pengenalan Hijauan Pakan Ternak dan Pemanfaatan Hasil Samping Pertanian Terhadap Anggota Peternak Waringin Center Langkat*. 1.
- Rouf, A. A., Daryanto, A., & Fariyanti, A. (2019). Competitiveness of Smallholder Beef Cattle Farming in Gorontalo District, Gorontalo. *Buletin Peternakan*, 43(3). <https://doi.org/10.21059/buletinpeternak.v43i3.37298>