

## Hubungan Kualitas Pakan Dengan Intensitas Respon Estrus Sapi Potong Pada Sistem Peternakan Rakyat Di Kecamatan Pulubala Kabupaten Gorontalo

Wiwid Widiyanto<sup>1</sup>, Widiastuti Ardiansyah<sup>2</sup>, Susan Mokoolang<sup>2</sup>, Tusaban<sup>3</sup>, Dewa Oka Suparwata<sup>4</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi Peternakan, Universitas Muhammadiyah Gorontalo

<sup>3</sup> Program Studi Akuakultur, Universitas Muhammadiyah Gorontalo

<sup>2</sup> Program Studi Agribisnis, Universitas Muhammadiyah Gorontalo

e-mail: [widiastuti.ardiansyah@umgo.ac.id](mailto:widiastuti.ardiansyah@umgo.ac.id)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara kualitas pakan dengan intensitas respon estrus sapi potong pada sistem peternakan rakyat di Kecamatan Pulubala Kabupaten Gorontalo. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain observasional dan metode korelasional. Sampel penelitian sebanyak 57 ekor sapi potong betina yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* berdasarkan kriteria tertentu, yaitu sapi dalam umur reproduktif, tidak bunting, sehat, dan dipelihara secara tradisional. Data dikumpulkan melalui observasi dan kuesioner, kemudian dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan uji korelasi Rank Spearman. Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa kualitas pakan memiliki nilai rata-rata sebesar 2,3088 yang berada pada kategori sedang menuju baik, sedangkan intensitas respon estrus memiliki nilai rata-rata sebesar 2,4947 yang berada pada kategori sedang menuju kuat. Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal, sehingga digunakan analisis non-parametrik. Hasil uji korelasi Spearman menunjukkan nilai koefisien sebesar 0,080 dengan signifikansi sebesar 0,555 ( $p > 0,05$ ), yang berarti tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kualitas pakan dengan intensitas respon estrus sapi potong. Kesimpulan penelitian ini adalah kualitas pakan tidak memiliki hubungan yang signifikan terhadap intensitas respon estrus sapi potong pada sistem peternakan rakyat. Hal ini menunjukkan bahwa intensitas respon estrus dipengaruhi oleh berbagai faktor lain yang lebih kompleks, seperti kondisi fisiologis ternak, manajemen reproduksi, dan kemampuan deteksi estrus. Oleh karena itu, peningkatan produktivitas reproduksi ternak memerlukan pendekatan yang lebih komprehensif dan terpadu.

**Kata Kunci:** Kualitas Pakan, Estrus, Sapi Potong, Peternakan Rakyat, Korelasi Spearman

### Abstract

*This study aimed to analyze the relationship between feed quality and the intensity of estrus response in beef cattle under smallholder farming systems in Pulubala District, Gorontalo*

*Regency. The study employed a quantitative approach with an observational and correlational design. A total of 57 female beef cattle were selected as samples using purposive sampling based on specific criteria, including reproductive age, non-pregnant status, healthy condition, and traditional management system. Data were collected through observation and structured questionnaires, and analyzed using descriptive statistics and Spearman rank correlation. The descriptive analysis showed that feed quality had a mean value of 2.3088, categorized as moderate to good, while the intensity of estrus response had a mean value of 2.4947, categorized as moderate to high. The normality test indicated that the data were not normally distributed; therefore, non-parametric analysis was applied. The Spearman correlation test resulted in a coefficient of 0.080 with a significance value of 0.555 ( $p > 0.05$ ), indicating that there was no significant relationship between feed quality and estrus response intensity. In conclusion, feed quality does not have a significant relationship with the intensity of estrus response in beef cattle under smallholder farming systems. This finding suggests that estrus expression is influenced by multiple factors, including physiological condition, reproductive management, and estrus detection capability. Therefore, improving reproductive performance requires a more comprehensive and integrated management approach.*

**Keywords :** *Feed Quality, Estrus, Beef Cattle, Smallholder Farming, Spearman Correlation*

## LATAR BELAKANG

Keberhasilan reproduksi merupakan salah satu faktor kunci dalam peningkatan produktivitas sapi potong pada sistem peternakan rakyat. Salah satu indikator penting keberhasilan reproduksi adalah kemampuan teknis ternak untuk menunjukkan estrus secara normal dan jelas. Respon estrus yang baik mencerminkan kondisi fisiologis dan hormonal yang optimal, yang sangat dipengaruhi oleh status nutrisi ternak. Status nutrisi yang baik berkorelasi positif dengan respon estrus pada sapi potong. Sebaliknya, kekurangan nutrisi akan menyebabkan *silent heat* dan menunda pubertas (Rahman dan Yendraliza, 2021).

Pada sistem peternakan rakyat, manajemen pakan umumnya masih bersifat tradisional dengan ketergantungan tinggi pada hijauan lokal dan limbah pertanian. Kualitas pakan yang diberikan seringkali belum memenuhi kebutuhan nutrisi ternak secara seimbang baik dari segi protein, energi maupun mineral. Kondisi ini berpotensi menyebabkan gangguan fungsi reproduksi, termasuk rendahnya intensitas respon estrus, estrus tidak terdeteksi atau siklus estrus yang tidak normal. Secara fisiologis, nutrisi berperan langsung dalam mendukung kerja sistem endokrin reproduksi, terutama dalam sintesis hormon gonadotropin dan hormon steroid reproduksi seperti estrogen. Defisiensi nutrisi, terutama protein dan energi dapat menurunkan aktivitas ovarium sehingga manifestasi estrus menjadi lemah atau tidak jelas. Oleh karena itu kualitas pakan menjadi faktor strategis yang perlu dikaji dalam hubungannya dengan intensitas respon estrus sapi potong.

Sistem peternakan rakyat sapi potong secara global global dan di Indonesia umumnya berada dalam skala usaha kecil hingga menengah yang dominan dikelola oleh keluarga dengan sumberdaya terbatas, terutama pakan, modal dan akses teknologi.

Produksi sapi potong di Indonesia lebih dari 90% dikembangkan oleh peternak rakyat dan ini merupakan fondasi utama sektor sapi potong nasional meskipun produksi masih belum mampu memenuhi kebutuhan domestik secara utuh. Peternak rakyat cenderung menggunakan praktik tradisional yang tergantung pada sumber pakan alami dan memiliki produktivitas yang rendah dibandingkan sistem intensif atau komersial (Hilmiati, *et al.*, 2024).

Peternakan rakyat umumnya beroperasi pada skala kecil dengan jumlah ternak relatif terbatas pada setiap rumah tangga. Produksi sapi potong pada sistem peternakan rakyat masih bersifat ekstensif yaitu lebih bergantung pada padang rumput lokal dan hijauan yang tersedia daripada *feed* formulasi komersial (Sulfiar, *et al.*, 2022). Ketergantungan dominan pada pakan lokal dan hijauan tanpa suplemen nutrisi yang optimal merupakan salah satu karakteristik utama sistem peternakan rakyat. Ketergantungan ini berimplikasi pada status nutrisi sapi yang kurang ideal untuk mendukung pertumbuhan dan produktivitas reproduksi (Huda, *et al.*, 2023). Hal ini relevan dengan konteks Indonesia di mana sapi potong sering dipelihara sebagai bagian dari sistem agrikultur keluarga (Sodiq, *et al.*, 2017). Tantangan utama dalam sistem peternakan rakyat sapi potong, antara lain ketersediaan pakan berkualitas rendah terutama selama musim kemarau atau di wilayah dengan sedikit padang rumput berkualitas, pengetahuan dan akses teknologi manajemen pakan yang terbatas di kalangan peternak rakyat serta modal kerja yang rendah yang sering membatasi upaya perbaikan pakan dan sistem pemeliharaan (Amam dan Harsita, 2021).

Kualitas pakan sapi potong menurut Norrapoke dan Pongjongmit (2025), mencakup kemampuan pakan menyediakan nutrisi yang sesuai dengan kebutuhan fisiologis ternak untuk pertumbuhan, pemeliharaan dan fungsi reproduksi. Pakan berkualitas baik selain kaya nutrisi utama (protein dan energi), juga memiliki pencernaan yang tinggi, palatabilitas yang baik dan keseimbangan nutrisi yang tepat sehingga dapat dimanfaatkan secara efektif oleh ruminansia seperti sapi potong. Pemahaman kualitas pakan melibatkan pengukuran komponen proksimat seperti protein kasar, jumlah atau *total digestible nutrients* (TDN), serat kasar serta kandungan mineral dan vitamin yang esensial untuk fungsi metabolisme ternak. Kualitas pakan sangat ditentukan oleh kandungan nutrisi esensial terutama Protein Kasar (PK) dan energi (*total digestible nutrients* atau TDN) (Huda, *et al.*, 2024).

Pakan sapi potong dalam konteks peternakan rakyat (termasuk di Indonesia) sering kali berasal dari sumber lokal seperti hijauan, limbah pertanian dan bahan pakan alternatif. Analisis terhadap pakan lokal di *feedlot* Indonesia menunjukkan bahwa bahan pakan seperti *dehydrated cassava chips*, dedak padi dan *copra meal* memiliki nilai TDN dan kandungan protein yang berbeda-beda sehingga memengaruhi kualitas keseluruhan ransum sapi potong. Pemanfaatan bahan pakan lokal ini penting untuk mengefisienkan biaya tetapi perlu diseimbangkan agar tetap memenuhi kebutuhan nutrisi sapi (Huda, *et al.*, 2024). Penelitian di peternakan rakyat sering mencatat bahwa konsumsi nutrisi pakan di bawah kebutuhan ideal berdampak pada efisiensi metabolisme dan potensi produksi reproduksi sapi potong (Fitriyah, *et al.*, 2025).

Estrus atau birahi pada sapi potong menurut Merkelyte, *et al.*, (2025) adalah fase reproduksi di mana sapi betina menunjukkan kesiapan kawin yang ditandai oleh perubahan hormon, fisiologi organ reproduksi dan tingkah laku. Siklus estrus normal pada sapi

berlangsung sekitar 17–24 hari dengan rata-rata sekitar 21 hari per siklus, meskipun interval ini dapat dipengaruhi oleh umur, nutrisi, manajemen atau kondisi lingkungan. Pada akhir siklus, hewan akan kembali ke fase estrus berikutnya apabila tidak bunting, setelah *luteolisis corpus luteum*. Fisiologi estrus ditentukan oleh perubahan konsentrasi hormon reproduksi utama, yaitu estrogen, progesteron, FSH (*Follicle Stimulating Hormone*) dan LH (*Luteinizing Hormone*) yang dihasilkan oleh ovarium dan kelenjar pituitari.

Manifestasi estrus selain didasari oleh hormon juga terlihat pada perubahan fisik dan perilaku ternak, yang menjadi dasar observasi respon estrus dalam penelitian lapangan (Ali, *et al.*, 2024). Siklus estrus sapi potong dapat dibagi menjadi beberapa fase dengan ciri hormon dan fisiologis yang berbeda (Merkelyte, *et al.*, 2025) dimulai dari proestrus, estrus, metestrus dan diestrus. Penelitian oleh Szalai, *et al.*, (2025) menyoroti bahwa ekspresi estrus dapat dipengaruhi oleh faktor eksternal seperti lingkungan (termasuk suhu lingkungan), nutrisi serta status metabolik ternak.

Intensitas respon estrus menurut Jamili, *et al.*, (2025) adalah derajat atau kekuatan ekspresi tanda-tanda estrus yang ditampilkan oleh sapi betina selama fase birahi dalam siklus reproduksinya. Hal tersebut mencerminkan seberapa jelas dan gejala fisiologis (misalnya perubahan vulva, lendir serviks) dan perilaku (misalnya berdiri menerima ditunggangi, gelisah) tampak pada ternak. Intensitas ini biasanya dikategorikan secara ordinal (misalnya rendah, sedang, tinggi, atau *scoring* (1-3) berdasarkan kejelasan gejala yang teramati. Semakin tinggi skor berarti semakin kuat ekspresi estrus. Penilaian intensitas respon estrus merupakan bagian penting dalam deteksi estrus di lapangan karena berpengaruh pada keberhasilan penjadwalan perkawinan atau IB. Intensitas respon estrus dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal antara lain status nutrisi dan metabolik ternak (Rodrigues, *et al.*, 2018), manajemen hormon (Jamili, *et al.*, 2025) serta deteksi dan pengamatan (Merkelyte, *et al.*, 2025).

Kualitas pakan merupakan salah satu determinan utama status nutrisi ternak, yang selanjutnya berinteraksi erat dengan fungsi fisiologis reproduksi termasuk ekspresi estrus. Nutrisi yang memadai terutama keseimbangan energi dan protein, mendukung cadangan energi tubuh, kondisinya tercermin antara lain melalui *body condition score* (BCS). BCS yang baik menunjukkan status nutrisi yang optimal yang pada gilirannya akan meningkatkan sensitivitas terhadap gonadotropin dan produksi hormon estradiol yang relevan dalam fase estrus (Cordova-Izquierdo, *et al.*, 2021). Penelitian oleh Nurkholis, *et al.*, (2025) menunjukkan bahwa sapi dengan BCS baik cenderung menunjukkan tanda-tanda estrus yang lebih jelas dan respon estrus yang lebih kuat dibandingkan sapi dengan BCS rendah. Ervandi (2024) menyebutkan bahwa pakan sering kali merupakan hijauan lokal dan limbah pertanian dengan variasi nutrisi yang signifikan, kualitas pakan yang rendah sering diidentifikasi sebagai penyebab kinerja reproduksi yang kurang optimal dalam sistem peternakan rakyat.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: 1) bagaimana kualitas pakan yang diberikan kepada sapi potong pada sistem peternakan rakyat di Kecamatan Pulubala, 2) bagaimana intensitas respon estrus sapi

potong pada sistem peternakan rakyat, dan 3) apakah terdapat hubungan antara kualitas pakan dengan intensitas respon estrus sapi potong pada sistem peternakan rakyat di Kecamatan Pulubala. Tujuan penelitian yaitu: 1) menganalisis kualitas pakan sapi potong pada sistem peternakan rakyat di Kecamatan Pulubala, 2) menganalisis intensitas respon estrus sapi potong pada sistem peternakan rakyat, dan 3) menganalisis hubungan antara kualitas pakan dengan intensitas respon estrus sapi potong pada sistem peternakan rakyat di Kecamatan Pulubala.

## METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Pulubala Kabupaten Gorontalo pada bulan Februari-Mei 2026. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan observasional. Pendekatan kuantitatif digunakan karena data yang dikumpulkan berupa skor dan kategori numerik yang diperoleh dari kualitas pengukuran pakan dan intensitas respon estrus sapi potong, yang selanjutnya dianalisis secara statistik untuk mengetahui hubungan antarvariabel.

Penelitian ini adalah penelitian korelasional yaitu penelitian yang bertujuan untuk mengetahui adanya hubungan serta tingkat kekuatan hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat tanpa memberikan perlakuan atau manipulasi terhadap objek penelitian. Dalam penelitian ini, variabel bebas adalah kualitas pakan dan variabel terikat adalah intensitas respon estrus sapi potong.

Pendekatan observasional dipilih karena penelitian dilakukan dengan mengamati kondisi aktual di lapangan, khususnya praktik pemberian pakan dan ekspresi estrus sapi potong yang dipelihara oleh peternak rakyat. Pendekatan penelitian sesuai untuk penelitian pada sistem peternakan rakyat, di mana variasi kualitas pakan dan respon estrus terjadi secara alami dan tidak terkontrol secara eksperimental. Desain penelitian yang digunakan adalah desain potong lintang (*cross-sectional*), yaitu pengambilan data dilakukan pada satu periode waktu tertentu untuk mengukur kualitas pakan dan intensitas respon estrus secara bersamaan sehingga memungkinkan untuk menggambarkan hubungan antara kedua variabel pada waktu yang sama tanpa mengikuti perubahan variabel dari waktu ke waktu.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh sapi potong betina yang dipelihara oleh peternak rakyat di Kecamatan Pulubala yang mencakup sapi potong betina yang berada pada umur reproduktif dan dipelihara dengan sistem pemeliharaan rakyat. Populasi sasaran dalam penelitian ini dibatasi pada sapi potong betina untuk menjaga homogenitas dan validitas data, dengan kriteria sapi potong betina dalam umur reproduktif, tidak dalam kondisi bunting pada saat pengamatan, tidak menunjukkan gejala gangguan reproduksi atau penyakit klinis dan dipelihara oleh peternak rakyat dengan sistem pemberian pakan alami. Unit analisis adalah individu sapi potong betina, karena pengukuran kualitas pakan dan intensitas respon estrus dilakukan pada masing-masing ternak secara langsung. Jumlah sampel (unit penelitian) yang diperoleh sebanyak 57 ekor sapi potong betina yang merupakan hasil dari proses seleksi berdasarkan kriteria penilaian.

Pengumpulan data dilakukan melalui tahapan prosedur yaitu observasi terstruktur, wawancara terstruktur, pengumpulan data primer dan sekunder dan analisis data. Variabel

penelitian yaitu kualitas pakan dan intensitas respons estrus. Kualitas pakan diukur dengan indikator jenis bahan pakan, keseimbangan nutrisi pakan dan frekuensi dan kontinuitas pemberian pakan. Sedangkan intensitas respons estrus diukur dengan indikator perilaku berdiri menerima ditunggangi, frekuensi perilaku mounting, perubahan fisik organ reproduksi dan durasi estrus yang teramati.

Data dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan karakteristik data dari setiap variabel penelitian, analisis korelasi untuk menguji hubungan antara variabel kualitas pakan dan intensitas respons estrus yang kemudian dilanjutkan dengan penarikan kesimpulan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Karakteristik Ternak

Hasil penelitian mengenai sebaran sapi betina induk menurut umur menunjukkan bahwa sapi betina induk di Kecamatan Pulubala yang menjadi unit penelitian ini sebagian besar telah berumur lima tahun (35,09%). Umur sapi betina induk pada kondisi ini setidaknya menjadi modal penting untuk tingkat keberhasilan inseminasi buatan, yaitu pada rentang 5-10 tahun. Sapi betina dinilai telah memiliki pengalaman reproduksi yang matang dan kondisi fisik yang prima. Sebagian besar adalah paritas 4 (28,07%) dan 1 (24,56%) yang menggambarkan bahwa mayoritas sapi betina induk dalam penelitian ini termasuk dalam kategori multipara. Paritas yang berbeda (misalnya primipara/anak pertama dengan multipara/beberapa kali anak) menunjukkan kematangan reproduksi yang berbeda, yang memengaruhi respon terhadap hormon dan kualitas oosit (Rahma, *et al.*, 25).

### 2. Deskripsi Variabel Penelitian

Nilai rata-rata (*mean*) kualitas pakan sebesar 2,3088, nilai median 2,400 dan standar deviasi adalah 0,42438. Nilai rata-rata tersebut menunjukkan bahwa secara umum kualitas pakan yang diberikan pada sapi potong di Kecamatan Pulubala berada pada kategori sedang menuju baik. Nilai median yang sedikit lebih tinggi dibandingkan nilai *mean* mengindikasikan bahwa sebagian besar responden cenderung memberikan pakan dengan kualitas yang relatif cukup baik, meskipun masih terdapat sebagian peternak yang memberikan pakan dengan kualitas lebih rendah. Hal ini mencerminkan adanya variasi dalam praktik pemberian pakan di tingkat peternak rakyat. Standar deviasi sebesar 0,42438 menunjukkan bahwa tingkat penyebaran data relatif rendah hingga sedang, sehingga dapat dikatakan bahwa variasi kualitas pakan antar peternak tidak terlalu ekstrem. Sebagian besar peternak memiliki pola pemberian pakan yang relatif homogen, yaitu masih didominasi oleh pakan hijauan dengan variasi terbatas dan penggunaan pakan tambahan yang belum merata. Secara umum kondisi ini menggambarkan bahwa kualitas pakan sudah berada pada tingkat yang cukup memadai namun belum sepenuhnya optimal dalam memenuhi kebutuhan nutrisi ternak secara seimbang, terutama variasi dan suplementasi pakan.

Nariabel intensitas respon estrus menunjukkan nilai rata-rata (*mean*) 2,50 dengan median sebesar 2,600 dan standar deviasi sebesar 0,31647. Nilai rata-rata tersebut menunjukkan bahwa intensitas respon estrus sapi potong di lokasi penelitian secara umum berada pada kategori sedang menuju kuat. Nilai median yang lebih tinggi dari *mean* menunjukkan bahwa sebagian besar ternak menunjukkan respon estrus yang cukup jelas meskipun masih terdapat ternak dengan intensitas estrus yang lebih rendah. Secara umum

tanda-tanda estrus masih dapat diamati dengan baik pada sebagian besar ternak. Standar deviasi yang relatif kecil (0,31647) menunjukkan bahwa variasi intensitas respon estrus antar ternak cenderung rendah, sehingga tingkat keseragaman respon estrus cukup tinggi di antara sampel penelitian. Sebagian besar sapi potong dalam penelitian ini menunjukkan pola respon estrus yang relatif seragam. Secara umum meskipun terdapat variasi dalam kualitas pakan yang diberikan oleh peternak, intensitas respon estrus yang ditunjukkan oleh ternak cenderung berada pada tingkat yang cukup baik, yang mengindikasikan bahwa faktor lain di luar kualitas pakan kemungkinan turut berperan dalam menentukan ekspresi estrus pada sapi potong.

### 3. Analisis Hubungan Kualitas Pakan dengan Intensitas Respon Estrus

Uji Kolmogorov-Smirnov yang dilakukan menunjukkan bahwa nilai Asymp. Sig. untuk variabel kualitas pakan dan respon estrus masing-masing sebesar 0,000 ( $< 0,05$ ), sehingga dapat disimpulkan bahwa data tidak berdistribusi normal. Selanjutnya Berdasarkan analisis hubungan antar variabel dilakukan menggunakan korelasi Rank Spearman, yang merupakan metode non-parametrik dan tidak mensyaratkan distribusi normal.

Hasil analisis korelasi Spearman menunjukkan bahwa hubungan antara kualitas pakan (X) dengan respon estrus (Y) memiliki nilai koefisien korelasi sebesar 0,080 dengan nilai signifikansi sebesar 0,555 ( $> 0,05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang sangat lemah (tidak signifikan) antara kualitas pakan dengan respon estrus.

Uji signifikansi dilakukan pada taraf kepercayaan 95% ( $\alpha = 0,05$ ). Karena signifikansi yang diperoleh sebesar 0,555 lebih dari 0,05 ( $p > 0,05$ ) maka disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan secara statistik antara kualitas pakan dengan intensitas respons estrus sapi potong. Dengan demikian maka keputusan hipotesis dalam penelitian ini adalah  $H_0$  diterima. Temuan ini mengarah pada pemahaman bahwa intensitas respons estrus merupakan fenomena biologis yang kompleks dan dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik internal maupun eksternal, sehingga hubungan antara kualitas pakan dan respons estrus tidak dapat dijelaskan secara sederhana melalui analisis bivariat.

Hasil analisis deskriptif yang menunjukkan bahwa kualitas pakan pada sistem peternakan rakyat di Kecamatan Pulubala berada pada kategori sedang menuju baik dengan nilai rata-rata sebesar 2,3088. Kondisi ini menggambarkan bahwa sebagian besar peternak telah memberikan pakan yang cukup memadai meskipun belum sepenuhnya optimal dalam memenuhi kebutuhan nutrisi ternak secara seimbang. Pola pemberian pakan alam konteks peternakan rakyat, umumnya masih bergantung pada ketersediaan hijauan alami di lingkungan sekitar, dengan tingkat variasi dan kualitas nutrisi yang relatif terbatas. Praktik ini menyebabkan kualitas pakan cenderung berada pada tingkat moderat, karena belum didukung oleh formulasi ransum yang terukur atau penggunaan pakan tambahan secara konsisten. Kondisi tersebut sejalan dengan penelitian oleh Sari, *et al.*, (2023) dan Tefa, *et al.*, (2024) bahwa karakteristik umum peternakan rakyat di Indonesia yang masih mengandalkan sumberdaya lokal dan belum sepenuhnya mengadopsi sistem pemberian pakan berbasis kebutuhan nutrisi ternak. Sistem peternakan rakyat di Indonesia masih didominasi oleh pemanfaatan hijauan lokal dengan kualitas nutrisi yang fluktuatif tergantung musim.

Keseimbangan energi dan protein dalam pakan sangat berpengaruh terhadap aktivitas ovarium dan perkembangan folikel pada sapi betina (Diskin dan Kenny, 2014).

Namun dalam kondisi di lapangan, kualitas pakan yang berada pada kategori sedang belum tentu mampu menghasilkan respon biologis yang optimal, terutama jika tidak disertai dengan keseimbangan nutrisi yang tepat. Cardoso, *et al.*, (2020) menegaskan bahwa status nutrisi yang baik akan meningkatkan efisiensi reproduksi melalui regulasi metabolisme dan hormon reproduksi.

Hasil analisis yang menunjukkan bahwa intensitas respons estrus sapi potong berada pada kategori sedang menuju kuat, dengan nilai rata-rata sebesar 2,4947. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar ternak mampu menampilkan tanda-tanda estrus yang relatif jelas dan dapat diamati. Secara fisiologis, estrus merupakan fase dalam siklus reproduksi yang ditandai oleh peningkatan aktivitas hormon estrogen yang memicu munculnya perubahan perilaku dan fisiologis, seperti aktivitas *mounting*, pembengkakan vulva dan sekresi lendir. Intensitas respons estrus mencerminkan tingkat kejelasan manifestasi tanda-tanda tersebut, yang sangat penting dalam keberhasilan deteksi estrus dan pelaksanaan perkawinan atau inseminasi buatan. Menurut Wiltbank (2016), ekspresi estrus sangat dipengaruhi oleh dinamika hormon reproduksi terutama estrogen dan *luteinizing hormone* (LH) yang berperan dalam memicu perilaku estrus pada sapi.

Penelitian oleh Tippenhauer, *et al.*, (2021) menunjukkan bahwa ekspresi estrus pada sapi sangat dipengaruhi oleh interaksi antara faktor fisiologis dan manajemen, termasuk kondisi tubuh dan sistem pemeliharaan. Namun demikian dalam sistem peternakan rakyat, deteksi estrus masih sangat bergantung pada pengamatan visual oleh peternak, yang berpotensi menimbulkan bias atau ketidakakuratan dalam penilaian intensitas estrus. Fenomena *silent estrus* juga dapat terjadi sehingga intensitas respon estrus yang diamati belum tentu sepenuhnya mencerminkan kondisi fisiologis sebenarnya. Hal ini didukung oleh penelitian Reith dan Hoy (2018) yang menyatakan bahwa keterbatasan deteksi estrus merupakan salah satu kendala utama dalam sistem reproduksi sapi potong di tingkat peternakan rakyat. Jadi meskipun intensitas respon estrus pada penelitian ini tergolong cukup baik, faktor subjektivitas dalam pengamatan serta kompleksitas mekanisme fisiologis reproduksi perlu dipertimbangkan dalam menginterpretasikan hasil yang diperoleh.

Hasil penelitian yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan sejalan dengan beberapa penelitian empiris yang menunjukkan bahwa indikator status nutrisi seperti BCS tidak selalu berpengaruh nyata terhadap ekspresi estrus. Penelitian oleh Afif, *et al.*, (2023) menunjukkan bahwa hubungan antara BCS dengan indikator estrus seperti kondisi vulva, perilaku estrus dan intensitas lendir tidak menunjukkan pengaruh signifikan ( $p > 0,05$ ), meskipun berpengaruh pada parameter reproduksi lain. Temuan ini memperkuat bahwa hubungan antara nutrisi dan intensitas estrus tidak selalu bersifat langsung dan linier. Hubungan yang tidak signifikan dalam penelitian ini dapat dijelaskan oleh faktor seperti pengaruh multivariat dalam sistem reproduksi, variabilitas kondisi peternakan rakyat, peran status nutrisi tidak langsung, keterbatasan deteksi estrus di lapangan, ukuran sampel dan variasi data.

Berdasarkan hasil penelitian dan dukungan teori dapat disimpulkan bahwa kualitas pakan tetap merupakan faktor penting dalam sistem reproduksi, tetapi tidak selalu berpengaruh langsung terhadap intensitas respon estrus. Hal ini karena estrus merupakan hasil interaksi kompleks antara nutrisi, hormon, manajemen dan faktor lingkungan. Hasil

penelitian ini tidak bertentangan dengan teori, melainkan menunjukkan bahwa dalam kondisi peternakan rakyat, pengaruh kualitas pakan terhadap intensitas estrus cenderung bersifat tidak langsung dan dipengaruhi oleh banyak faktor lain.

## SIMPULAN

Kesimpulan dari hasil penelitian ini yaitu: 1) kualitas pakan sapi potong pada sistem peternakan rakyat di Kecamatan Pulubala berada pada kategori yang bervariasi namun secara umum masih berada pada tingkat sedang hingga baik berdasarkan skor penilaian yang digunakan dalam penelitian, 2) intensitas respon estrus sapi potong menunjukkan variasi dari kategori lemah hingga kuat dengan kecenderungan sebagian besar ternak menunjukkan respons estrus pada tingkat sedang, dan 3) hasil analisis korelasi Spearman menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kualitas pakan dengan intensitas respons estrus, dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0,080 dan nilai signifikansi sebesar 0,555 ( $> 0,05$ ). Hubungan yang terbentuk bersifat positif namun sangat lemah.

Saran yang dapat disampaikan yaitu: 1) peternak disarankan untuk selain berfokus pada peningkatan kualitas pakan juga perlu meningkatkan kemampuan dalam mendeteksi tanda-tanda estrus secara tepat, perhatian terhadap kesehatan reproduksi ternak dan manajemen pemeliharaan secara menyeluruh, 2) pemerintah dan penyuluh peternakan disarankan agar program pembinaan peternak selain menitikberatkan pada aspek pakan juga mencakup pelatihan deteksi estrus, manajemen reproduksi ternak dan pendampingan teknis secara berkelanjutan, dan 3) penelitian selanjutnya disarankan menambah variabel lain yang diduga turut mempengaruhi respons estrus, menggunakan metode pengukuran estrus yang lebih objektif, dan memperluas jumlah sampel dan cakupan wilayah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ali, S., M. Dirre, A. Funga, T. Degefa, A. Mohammed Dan A. Yeshaneh. 2024. *Behavioral And Physical Signs Of Estrous Manifested In Hormonally Estrus-Induced Boran And Holstein Friesien Dairy Cattle*. EAS Journal Of Vet. Med. Sci. Vol.6(1): 1-8 DOI: 10.36349/Easjvms.2024.V06.I01.001
- Afif, M.F.N., D. Samsudewa Dan A. Muktiani. 2023. *Correlation Between Body Condition Score With Reproductive Disorders, Reproductive Performance And Estrus Performance In Beef Cattle*. Journal Animal Production Vol.25(3): 209-216.
- Amam Dan P.A. Harsita. 2021. Profil Usaha Peternakan Sapi Potong Rakyat. JAMI Vol.2(1): 1-12. DOI: <https://doi.org/10.46510/Jami.V2i1.53>
- Cardoso, F.C., K.F. Kalscheur Dan J.K. Drackley. 2020. *Symposium Review: Nutrition Strategies For Improved Health, Production And Fertility During The Transition Period*. Journal Of Dairy Science Vol.103(6): 5684-5693. <https://doi.org/10.3168/Jds.2019-17271>
- Cordova-Izquierdo, A., A.E.I. Reyes, G.R. Lang Dan J.S. Oaxaca. 2021. *Nutrition And Food In The Reproduction Of Cattle*. European J.Of Agric.And Food Sci. Vol.3(3): 21-33. DOI <https://doi.org/10.24018/Ejfood.2021.3.3.184>
- Diskin, M.G., Dan D.A. Kenny. 2014. *Optimising Reproductive Performance Of Beef Cows And Replacement Heifers*. Animal Journal Vol.8(1): 27-39.

- Ervandi, M. 2024. Kualitas Berahi Pada Akseptor IB Sapi *Brahman Cross* Dengan Pemberian Pakan Berbeda. 2024. *Jurnal Sains Ternak Tropis* V.2(1): 35-44.
- Fitriyah, A., Isyaturriyadhah, Y. Mariani, N.M.A. Kartika, N.A. Fajri, R. Harmayani Dan Alimuddin. 2025. Strategi Pakan Inovatif Dalam Mengungkap Potensi Kelahiran Kembar Sapi Bali Sebagai Solusi Ekonomi Dan Produksi Nasional. *Stock Peternakan* Vol.7(2): 127-138.
- Hilmiati, N., N. Ilham, J. Nulik Dan E.S. Rohaeni, B. Derosari, T. Basuki, D.K. Hau, Y. Ngongo, J.A. Lase, Fitriawaty, S. Surya Dan N. Qomariyah. 2024. *Smallholder Cattle Development In Indonesia: Learning From The Past For An Outcome-Oriented Development Model*. *Int. Journal Of Design & Nature And Ecodynamics* Vol19(1): 169-184. DOI: <https://doi.org/10.18280/ijdne.190119>
- Huda, T.I.A., A. Agus, C.T. Noviandi, S. Andarwati Dan A. Astuti. 2024. *Analysis Of The Nutritional Quality Of Local Feed Ingredients Commonly Used In The Concentrate Formula For Beef Cattle Feedlots In Infonesia*. *Bull. Of Anim. Sci.* Vol.48(2): 117-127 <https://doi.org/10.21059/Buletinpeternakan.V48i2.90285>
- Jamili, M.A., Hardianto, H.I. Susanti Dan R. Mappanganro. 2025. Perilaku Sapi Betina Yang Diinduksi Dengan Hormon Yang Berbeda. *J.Of Anim.Sci* V.10(3): 63-69. <https://doi.org/10.32938/Ja.V10i3.8394>
- Merkelyte, I., A. Siukscius Dan R. Nainiene. 2025. *The Role Of Sensor Technologies In Estrus Detection In Beef Cattle: A Review Of Current Applications*. *J. Anim.* Vol.15(15): 1-14 <https://doi.org/10.3390/ani15152313>
- Norrapoke, T. Dan T. Pongjongmit. 2025. *Effect Of High-Quality Pellet Feed Level On Voluntary Feed Intake, Nutrient Digestibility And Rumen Fermentation In Beef Cattle*. *Scientific Reports* Vol.15, Art Number: 15343 DOI: <https://doi.org/10.10384/S41598-025-96455-Z>
- Nurkholis, W.T. Oktaviani, R.A. Nurfitriani Dan D.L. Rukmi. 2025. *The Correlations Of Body Condition Score (BCS) To Lust Value In Friesian Holstein Crosbred Dairy Cows At KAN JABUNG*. *Jurnal Ilmu Peternakan Terapan* Vol.9(1): 19-30. DOI: <https://doi.org/10.25047/Jipt.V9i1.6305>
- Rahma, N., N. Rahmi, F. Meidita, D. Ananta Dan F. Amri. 2025. Efektivitas Ovsync Protocol Pada Kerbau Rawa Dengan Paritas Yang Berbeda. *Jurnal Peternakan Indonesia* Vol.27(2): 104-114. DOI: [10.25077/jpi.27.2.104-114.2025](https://doi.org/10.25077/jpi.27.2.104-114.2025)
- Rahman, A., Dan Yendraliza.** 2021. Penerapan Sinkronisasi Estrus Pada Sapi Potong Rakyat. *Jurnal Peternakan Nusantara* Vol.7(2): 101-108.
- Reith, S., Dan S. Hoy. 2018. *Review: Behavioral Signs Of Estrus And The Potential Of Fully Automated Systems For Detection Of Estrus In Dairy Cattle*. *Animal Journal* Vol.12(2): 398-407.
- Rodrigues, A.D., R.F. Cooke, R.S. Cipriano, L.G.T. Silva, R.L.A. Cerri, L.H. Cruppe, M. Meneghetti, K.G. Pohler Dan J.L.M. Vanconcelos. 2018. *Impacts Of Estrus Expression And Intensity During A Timed-AI Protocol On Variables Associated With Fertility And Pregnancy Success In Bos Indicus-Influenced Beef Cows*. *J. Of Anim.Sci.* Vol.96(1): 236-249. <https://doi.org/10.1093/Jas/Skx043>

- Sari, R., R.A. Prastiya Dan N. Widodo. 2023. *Reproductive Performance Of Beef Cattle Under Smallholder Farming System In Indonesia*. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan* Vol. 33(2): 85-94.
- Sodiq, A., Suwarno, F.R. Fauziyah, Y.N. Wakhidati Dan P. Yuwono. 2017. Sistem Produksi Peternakan Sapi Potong Di Pedesaan Dan Strategi Pengembangannya. *Jurnal Agripet* Vol.17(1): 60-66. DOI: <https://doi.org/10.17969/Agripet.V17i1.7643>
- Sulfiar, A.E.T., B. Guntoro, B.A. Atmoko Dan I.G.S. Budisatria. 2022. *Sustainability Of Beef Cattle Farming Production System In South Konawe Regency, Southeast Sulawesi*. *J. Of The Indonesian Tropical Anim.Agr.* Vol.47(2): 155-165. DOI: <https://doi.org/10.14710/Jitaa.47.2.155-165>
- Szalai, S., A. Bodnar, H. Febel, M. Bakony Dan V. Jurkovich. 2025. Effects Of Heat Stress On Estrus Expression And Pregnancy In Dairy Cows. *J.Anim* V.15(12): 1-12. <https://doi.org/10.3390/Ani151216881>
- Tefa, H.E., M.D.S. Randu, D.R. Tulle, A. Aoetpah Dan E. Wera. 2024. Feeding Management Of Fattening Beef Bali Cattle In Kupang Regency, West Timor. *Livestock Research For Rural Development* Vol.36(5)
- Tippenhauer, C.M., J.L. Plenio, A.M.L. Madureira, R.L.A. Cerri, W. Heuwieser Dan S. Borchardt. 2021. *Factors Associated With Estrous Expression And Subsequent Fertility In Lactating Dairy Cows Using Automated Activity Mounting*. *Journal Of Dairy Science* Vol.104(5): 6267-6282.
- Wiltbank, M. C., G.M. Baez, A. Garcia-Guerra, M.Z. Toledo, P.L.J. Monteiro, L.F. Melo, J.C. Ochoa, J.E.P. Santos Dan R. Sartori. 2016. *Pivotal Periods For Pregnancy Loss During The First Trimester Of Gestation In Lactating Dairy Cows*. *J Theriogenology* Vol.86(1): 239–253