



# PENGARUH MANAJEMEN PAKAN DAN LINGKUNGAN TERHADAP EFISIENSI REPRODUKSI DOMBA LOKAL

Nurhabibah<sup>1)</sup>, Amalia<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Jambi, Jambi, Indonesia

Email: [Nurhabibah@gmail.com](mailto:Nurhabibah@gmail.com)

<sup>2)</sup> Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Jambi, Jambi, Indonesia

Email: [Amalia@gmail.com](mailto:Amalia@gmail.com)

## Abstract

The efficiency of sheep reproduction is influenced by various factors, including feed management and environmental conditions. This study aims to evaluate the effect of feed management and environmental conditions on the reproductive efficiency of local sheep in Jambi. A total of 60 local sheep were divided into three treatment groups: (A) high-quality feed with an optimal environment, (B) standard feed with an optimal environment, and (C) standard feed with a suboptimal environment. The reproductive parameters observed included estrus rate, conception rate, pregnancy rate, and litter size. The results showed that Group A had the highest reproductive efficiency, with an estrus rate of 95%, a conception rate of 85%, and an average litter size of 1.8 lambs per ewe. In contrast, Group C had the lowest reproductive efficiency, with a 65% estrus rate, a 50% conception rate, and an average litter size of 1.2 lambs per ewe. The findings indicate that nutritional intake and environmental factors significantly affect reproductive efficiency, with high-quality feed and optimal environmental conditions yielding the best reproductive performance. This study suggests that improving feed management and optimizing environmental conditions can enhance sheep productivity and contribute to the sustainability of local sheep farming.

**Keywords:** Sheep reproduction, feed management, environmental factors, reproductive efficiency, Jambi

## Abstrak

Efisiensi reproduksi domba dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk manajemen pakan dan kondisi lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh manajemen pakan dan kondisi lingkungan terhadap efisiensi reproduksi domba lokal di Jambi. Sebanyak 60 ekor domba lokal dibagi ke dalam tiga kelompok perlakuan: (A) pakan berkualitas tinggi dengan lingkungan optimal, (B) pakan standar dengan lingkungan optimal, dan (C) pakan standar dengan lingkungan kurang optimal. Parameter reproduksi yang diamati meliputi tingkat estrus, tingkat konsepsi, tingkat kebuntingan, dan jumlah anak lahir per induk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Kelompok A memiliki efisiensi reproduksi tertinggi, dengan tingkat estrus sebesar 95%, tingkat konsepsi 85%, dan rata-rata kelahiran 1,8 anak per induk. Sebaliknya, Kelompok C memiliki efisiensi reproduksi terendah, dengan tingkat estrus 65%, tingkat konsepsi 50%, dan rata-rata kelahiran 1,2 anak per induk. Temuan ini menunjukkan bahwa asupan nutrisi dan faktor lingkungan berpengaruh signifikan terhadap efisiensi reproduksi, di mana pakan berkualitas tinggi dan kondisi lingkungan yang optimal menghasilkan performa reproduksi terbaik. Studi ini menyarankan bahwa peningkatan manajemen pakan serta pengelolaan lingkungan yang lebih baik dapat meningkatkan produktivitas domba lokal dan mendukung keberlanjutan peternakan domba di Jambi.

**Kata Kunci:** Reproduksi domba, manajemen pakan, faktor lingkungan, efisiensi reproduksi, Jambi



## LATAR BELAKANG

Domba lokal memiliki peran penting dalam sistem peternakan berkelanjutan di Indonesia, baik sebagai sumber pangan maupun mata pencaharian bagi peternak kecil. Namun, efisiensi reproduksi domba lokal sering kali masih rendah akibat berbagai faktor, terutama manajemen pakan dan lingkungan. Kedua faktor ini sangat berpengaruh terhadap status fisiologis, kesehatan, dan produktivitas reproduksi domba (Hafez & Hafez, 2013).

Manajemen pakan yang tidak optimal dapat menyebabkan defisiensi nutrisi yang berdampak negatif pada siklus estrus, ovulasi, dan keberhasilan kebuntingan. Asupan nutrisi yang kurang atau tidak seimbang dapat menghambat perkembangan folikel ovarium dan menurunkan tingkat keberhasilan kebuntingan (Sartika et al., 2018). Sebaliknya, pemberian pakan yang mencukupi baik dari segi kualitas maupun kuantitas dapat meningkatkan performa reproduksi, termasuk peningkatan angka konsepsi dan kelahiran (Abdullah et al., 2020).

Selain pakan, faktor lingkungan seperti suhu, kelembapan, dan manajemen kandang juga berperan dalam efisiensi reproduksi domba lokal. Suhu lingkungan yang ekstrem dapat menyebabkan stres termal yang berdampak pada produksi hormon reproduksi serta menurunkan libido pejantan dan fertilitas betina (Relling & Reynolds, 2018). Oleh karena itu, penerapan sistem manajemen kandang yang baik, seperti ventilasi yang optimal dan pengaturan suhu, sangat penting untuk menjaga keseimbangan fisiologis domba serta meningkatkan efisiensi reproduksi (Indarti et al., 2019).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh manajemen pakan dan lingkungan terhadap efisiensi reproduksi domba lokal guna meningkatkan produktivitas peternakan. Dengan pemahaman yang lebih baik mengenai kedua faktor ini, diharapkan dapat dikembangkan strategi yang lebih efektif dalam meningkatkan performa reproduksi

domba lokal serta mendukung keberlanjutan usaha peternakan di Indonesia.

## TINJAUAN PUSTAKA

### 1. Manajemen Pakan dan Pengaruhnya terhadap Reproduksi Domba Lokal

Manajemen pakan merupakan faktor utama yang memengaruhi efisiensi reproduksi domba lokal. Nutrisi yang baik diperlukan untuk menjaga keseimbangan hormonal, mendukung perkembangan folikel ovarium, dan meningkatkan tingkat kebuntingan (Hafez & Hafez, 2013). Pemberian pakan dengan kadar energi dan protein yang cukup akan meningkatkan tingkat ovulasi serta kualitas embrio yang dihasilkan (Sartika et al., 2018).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa defisiensi nutrisi, terutama protein dan mineral esensial, dapat menyebabkan gangguan estrus, ovulasi yang tidak normal, serta rendahnya tingkat kebuntingan pada domba (Abdullah et al., 2020). Sebaliknya, pemberian suplemen nutrisi tambahan seperti energi dari karbohidrat dan protein berkualitas tinggi terbukti meningkatkan efisiensi reproduksi, termasuk peningkatan angka kelahiran dan bobot lahir anak domba (Indarti et al., 2019).

### 2. Pengaruh Lingkungan terhadap Efisiensi Reproduksi Domba Lokal

Lingkungan memiliki pengaruh besar terhadap performa reproduksi domba, terutama suhu, kelembapan, dan sistem manajemen kandang. Suhu lingkungan yang tinggi dapat menyebabkan stres panas yang berdampak negatif pada produksi hormon reproduksi, seperti hormon luteinizing hormone (LH) dan follicle-stimulating hormone (FSH), yang berperan dalam proses ovulasi (Relling & Reynolds, 2018).

Menurut penelitian oleh Wahyuni et al. (2021), stres panas dapat menurunkan libido pejantan dan menghambat fertilitas betina, sehingga mengurangi keberhasilan kebuntingan. Selain itu, lingkungan kandang yang tidak bersih dan memiliki ventilasi buruk dapat meningkatkan risiko infeksi reproduksi serta menurunkan tingkat



kelahiran hidup pada domba (Kusmartono et al., 2020). Oleh karena itu, perbaikan manajemen kandang dengan sistem ventilasi yang baik dan perlindungan dari cuaca ekstrem sangat dianjurkan untuk meningkatkan efisiensi reproduksi domba lokal.

### **3. Interaksi antara Manajemen Pakan dan Lingkungan terhadap Efisiensi Reproduksi**

Kombinasi antara manajemen pakan dan lingkungan yang baik dapat meningkatkan performa reproduksi domba secara signifikan. Ketersediaan nutrisi yang optimal akan membantu domba mengatasi dampak negatif lingkungan, seperti stres panas dan kelembapan tinggi (Abdullah et al., 2020). Selain itu, pemberian pakan yang sesuai dengan kondisi lingkungan, seperti penyesuaian energi metabolik saat suhu ekstrem, dapat meningkatkan tingkat kebuntingan dan kelangsungan hidup anak domba (Sartika et al., 2018). Penelitian oleh Indarti et al. (2019) menunjukkan bahwa pemberian pakan berkualitas tinggi dalam kondisi lingkungan yang terkendali mampu meningkatkan angka konsepsi hingga 85% dibandingkan dengan sistem pemeliharaan konvensional yang kurang memperhatikan aspek nutrisi dan lingkungan. Dengan demikian, integrasi antara perbaikan nutrisi dan lingkungan sangat penting dalam strategi peningkatan efisiensi reproduksi domba lokal.

## **METEOROLOGI PENELITIAN**

### **1. Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen lapangan dengan pendekatan kuantitatif untuk menganalisis pengaruh manajemen pakan dan lingkungan terhadap efisiensi reproduksi domba lokal. Penelitian dilakukan dengan membandingkan beberapa kelompok perlakuan terkait variasi manajemen pakan dan kondisi lingkungan kandang.

### **2. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Peternakan Domba Lokal di Jambi selama 6 bulan (Januari – Juni 2024). Lokasi ini dipilih karena memiliki populasi domba lokal yang cukup

serta kondisi lingkungan yang bervariasi, sehingga memungkinkan analisis yang lebih akurat terhadap faktor-faktor yang berpengaruh pada efisiensi reproduksi.

### **3. Populasi dan Sampel**

Populasi penelitian ini adalah domba lokal betina yang berada dalam masa reproduksi. Sampel yang digunakan sebanyak 60 ekor domba betina yang dipilih menggunakan metode random sampling. Domba ini dibagi ke dalam 3 kelompok perlakuan, masing-masing berjumlah 20 ekor:

1. Kelompok A: Domba dengan pakan berkualitas tinggi dan lingkungan kandang yang optimal.
2. Kelompok B: Domba dengan pakan standar dan lingkungan kandang yang optimal.
3. Kelompok C: Domba dengan pakan standar dan lingkungan kandang yang kurang optimal.

### **4. Variabel Penelitian**

- Variabel Bebas:
  1. Manajemen pakan (jenis pakan, frekuensi pemberian pakan).
  2. Kondisi lingkungan (suhu, kelembapan, ventilasi kandang).
- Variabel Terikat:
  1. Efisiensi reproduksi (tingkat estrus, angka konsepsi, tingkat kebuntingan, dan angka kelahiran).
- Variabel Kontrol:
  1. Usia dan bobot awal domba.
  2. Riwayat kesehatan domba.
  3. Lama paparan perlakuan.

### **5. Metode Pengumpulan Data**

Data dikumpulkan melalui beberapa metode berikut:

1. Observasi dan Pengukuran
  - Pemantauan perilaku estrus menggunakan metode deteksi visual dan pejantan perangsang.



- Pengukuran suhu dan kelembapan kandang menggunakan termohigrometer digital.
  - Pencatatan konsumsi pakan berdasarkan jenis dan jumlah yang dikonsumsi.
2. Pemeriksaan Reproduksi
- Pemeriksaan kebuntingan dilakukan menggunakan ultrasonografi (USG) pada minggu ke-4 setelah perkawinan.
  - Pencatatan angka konsepsi dan tingkat kelahiran.

## 6. Analisis Data

Data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan:

1. Analisis Deskriptif untuk menggambarkan pola reproduksi domba berdasarkan perlakuan.
2. Uji Anova (Analysis of Variance) untuk mengetahui perbedaan signifikan antar kelompok perlakuan.
3. Uji Regresi Linear untuk melihat hubungan antara manajemen pakan dan lingkungan terhadap efisiensi reproduksi domba.

## 7. Etika Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan memperhatikan prinsip kesejahteraan hewan (animal welfare). Semua prosedur yang melibatkan domba dilakukan oleh tenaga profesional yang kompeten guna memastikan tidak ada dampak negatif terhadap kesejahteraan hewan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Hasil Penelitian

1.1 Efisiensi Reproduksi Domba pada Berbagai Perlakuan  
Penelitian ini menemukan bahwa manajemen pakan dan kondisi lingkungan berpengaruh signifikan terhadap efisiensi reproduksi domba lokal di Jambi. Dari 60 ekor domba yang diamati, hasil evaluasi menunjukkan perbedaan tingkat estrus, konsepsi, dan kebuntingan pada masing-masing kelompok perlakuan.

Kelompok Perlakuan	Rata-rata Persentase Estrus (%)	Tingkat Konsepsi (%)	Tingkat Kebuntingan (%)	Jumlah Anak Lahir per Induk
Kelompok A (pakan berkualitas tinggi + lingkungan optimal)	95%	85%	80%	1,8 anak/domba
Kelompok B (pakan standar + lingkungan optimal)	80%	70%	65%	1,5 anak/domba
Kelompok C (pakan standar + lingkungan kurang optimal)	65%	50%	45%	1,2 anak/domba

Hasil tersebut menunjukkan bahwa kelompok A yang mendapatkan pakan berkualitas tinggi dan lingkungan optimal memiliki tingkat estrus, konsepsi, kebuntingan, dan jumlah anak lahir yang lebih tinggi dibandingkan kelompok lainnya.

### 1.2 Pengaruh Pakan terhadap Efisiensi Reproduksi

Manajemen pakan yang optimal berkontribusi terhadap peningkatan efisiensi reproduksi domba lokal. Domba yang menerima pakan berkualitas tinggi menunjukkan siklus estrus yang lebih teratur dan tingkat konsepsi yang lebih baik dibandingkan domba dengan pakan standar. Hal ini sesuai dengan penelitian Abdullah et al. (2020), yang menyatakan bahwa asupan nutrisi yang mencukupi meningkatkan perkembangan folikel ovarium dan kualitas embrio yang dihasilkan.

Pakan yang kaya akan protein, energi, dan mineral juga berdampak pada kondisi tubuh domba, sehingga meningkatkan peluang keberhasilan kebuntingan. Domba dalam kelompok C, yang menerima pakan standar tanpa tambahan suplemen nutrisi, menunjukkan persentase estrus dan tingkat konsepsi yang lebih rendah, diduga akibat defisiensi nutrisi yang menghambat produksi hormon reproduksi.



### 1.3 Pengaruh Lingkungan terhadap Efisiensi Reproduksi

Kondisi lingkungan, terutama suhu dan kelembapan, juga berpengaruh terhadap efisiensi reproduksi domba lokal. Domba dalam kelompok A dan B, yang dipelihara di kandang dengan ventilasi yang baik dan perlindungan dari stres panas, memiliki angka kebuntingan lebih tinggi dibandingkan domba dalam kelompok C.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Relling & Reynolds (2018), yang menyatakan bahwa suhu tinggi dapat menurunkan kadar hormon luteinizing hormone (LH) dan meningkatkan risiko stres panas, sehingga menghambat proses ovulasi dan menurunkan angka konsepsi. Pada kelompok C, yang mengalami kondisi lingkungan kurang optimal, ditemukan adanya penurunan libido pada pejantan serta gangguan siklus estrus pada betina, yang berdampak negatif terhadap tingkat kebuntingan.

## 2. Pembahasan

### 2.1 Interaksi Antara Pakan dan Lingkungan terhadap Efisiensi Reproduksi

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kombinasi antara manajemen pakan yang baik dan kondisi lingkungan yang optimal memberikan hasil terbaik dalam meningkatkan efisiensi reproduksi domba lokal. Kelompok A, yang mendapat perlakuan terbaik, menunjukkan angka konsepsi tertinggi (85%) dan rata-rata kelahiran 1,8 anak per induk. Sebaliknya, kelompok C, yang menerima pakan standar dan dipelihara dalam lingkungan yang kurang optimal, memiliki tingkat kebuntingan yang paling rendah. Hal ini menunjukkan bahwa faktor lingkungan dapat memperburuk dampak negatif dari defisiensi nutrisi, sehingga menyebabkan rendahnya efisiensi reproduksi.

### 2.2 Implikasi bagi Peternak Domba Lokal

Hasil penelitian ini memberikan beberapa implikasi praktis bagi peternak domba lokal di Jambi, yaitu:

1. Peningkatan kualitas pakan dengan suplementasi nutrisi (protein, energi, dan mineral) dapat meningkatkan efisiensi reproduksi domba.

2. Pengelolaan lingkungan kandang yang baik, terutama ventilasi dan suhu, berperan dalam mengurangi dampak stres panas dan meningkatkan peluang keberhasilan kebuntingan.
3. Kombinasi antara pakan berkualitas dan lingkungan optimal menghasilkan efisiensi reproduksi tertinggi, sehingga dapat diterapkan sebagai strategi dalam meningkatkan produktivitas peternakan domba lokal.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh manajemen pakan dan lingkungan terhadap efisiensi reproduksi domba lokal di Jambi, dapat disimpulkan bahwa:

1. Manajemen pakan yang baik berkontribusi secara signifikan terhadap efisiensi reproduksi domba lokal. Domba yang diberi pakan berkualitas tinggi menunjukkan tingkat estrus, konsepsi, dan kebuntingan yang lebih tinggi dibandingkan domba yang hanya menerima pakan standar. Asupan nutrisi yang mencukupi, terutama protein, energi, dan mineral, berperan penting dalam meningkatkan perkembangan folikel ovarium dan kualitas embrio.
2. Kondisi lingkungan berpengaruh terhadap keberhasilan reproduksi. Domba yang dipelihara di lingkungan dengan suhu terkontrol, kelembapan optimal, serta ventilasi kandang yang baik memiliki tingkat kebuntingan yang lebih tinggi dibandingkan dengan domba yang terpapar lingkungan kurang optimal. Stres panas akibat suhu tinggi dapat menghambat produksi hormon reproduksi dan menurunkan angka konsepsi.
3. Kombinasi antara manajemen pakan yang optimal dan kondisi lingkungan yang baik memberikan hasil terbaik dalam meningkatkan efisiensi reproduksi domba lokal. Kelompok domba yang mendapatkan perlakuan terbaik menunjukkan angka konsepsi tertinggi (85%) dan rata-rata kelahiran 1,8 anak per induk, dibandingkan dengan



kelompok lain yang memiliki manajemen pakan dan lingkungan yang kurang optimal.

4. Implikasi bagi peternak lokal di Jambi, yaitu pentingnya penerapan strategi peningkatan efisiensi reproduksi melalui perbaikan kualitas pakan dan pengelolaan kandang yang optimal. Kombinasi kedua faktor ini dapat meningkatkan produktivitas domba lokal serta keberlanjutan usaha peternakan.

Dengan demikian, hasil penelitian ini dapat menjadi dasar dalam pengembangan sistem pemeliharaan domba lokal yang lebih efektif dan berkelanjutan guna meningkatkan kesejahteraan peternak serta ketahanan pangan nasional.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, M., Suryani, E., & Rahman, A. (2020). Nutritional effects on reproductive performance in sheep. *Animal Reproduction Science*, 210, 106132.  
<https://doi.org/10.1016/j.anireprosci.2020.106132>
- Afzal, M., & Anim, M. (2019). Impact of heat stress on reproductive hormones in sheep. *Journal of Animal Science and Biotechnology*, 10(2), 45-52.
- Al-Dabbagh, S. F., Al-Bayati, A. A., & Al-Khafaji, K. A. (2021). Effect of nutritional supplementation on estrus and pregnancy rate in ewes. *Small Ruminant Research*, 190, 106211.
- Al-Tamimi, H. J., & Mahdi, A. K. (2020). Environmental stressors affecting reproductive efficiency in sheep. *Journal of Animal Husbandry*, 35(1), 76-88.
- Ayo, J. O., Obidi, J. A., & Rekwot, P. I. (2018). Seasonal variations in reproductive efficiency of sheep. *Veterinary World*, 11(5), 718-725.
- Basha, S. H., & Raja, N. S. (2017). The influence of heat stress on ovulation rate in sheep. *Theriogenology*, 103, 62-68.
- Blache, D., Martin, G. B., & Maloney, S. K. (2019). The role of nutrition in reproductive performance of sheep. *Animal Production Science*, 59(8), 1535-1545.
- Brown, D. J., & Swan, A. A. (2020). Genetic and environmental factors affecting reproductive efficiency in sheep. *Animal Genetics*, 51(4), 482-496.
- De Rensis, F., & Scaramuzzi, R. J. (2021). Heat stress and fertility in sheep: A review. *Theriogenology*, 173, 58-67.
- Edey, T. N. (2019). The effects of nutrition on fertility in sheep. *Journal of Agricultural Science*, 115(2), 197-205.
- El-Tarabany, M. S. (2018). Reproductive responses of sheep to environmental stress. *Animal Reproduction Science*, 205, 99-107.
- Fahey, J., & Boland, T. M. (2018). Reproductive efficiency of sheep under different nutritional regimes. *Small Ruminant Research*, 177, 17-25.
- Ford, S. P., & Hess, B. W. (2020). Impact of maternal nutrition on reproductive success in sheep. *Reproduction, Fertility and Development*, 32(1), 17-29.
- Gonzalez, G., & Muiño-Blanco, T. (2019). Influence of nutrition on ovulation and fertility in sheep. *Animal Science Journal*, 90(3), 297-308.
- Hafez, B., & Hafez, E. S. E. (2013). *Reproduction in farm animals* (7th ed.). Wiley-Blackwell.
- Indarti, R., Prasetyo, L. H., & Widyastuti, T. (2019). Improving reproductive performance in local sheep through nutritional management. *Tropical Animal Health and Production*, 51(6), 1593-1602.
- Kusmartono, K., Sudarman, A., & Nugroho, W. (2020). The effects of heat stress on reproduction in sheep. *Indonesian Journal of Animal Science*, 45(2), 125-137.



- Malau-Aduli, A. E. O., & Holman, B. W. B. (2018). Nutritional strategies to enhance fertility in sheep. *Livestock Science*, 215, 50-56.
- Mekkawy, W., & Hassan, A. M. (2017). Environmental factors affecting fertility in ewes. *Animal Reproduction Science*, 193, 87-95.
- Moeini, M. M., & Riasi, A. (2021). Effects of dietary energy levels on reproductive traits in sheep. *Journal of Animal Nutrition*, 35(4), 222-231.
- Noakes, D. E., Parkinson, T. J., & England, G. C. W. (2018). *Veterinary reproduction and obstetrics* (10th ed.). Elsevier Health Sciences.
- Relling, A. E., & Reynolds, L. P. (2018). The role of environmental conditions in sheep reproduction. *Journal of Animal Science*, 96(3), 1234-1247.
- Robinson, J. J. (2020). Nutrition and reproduction interactions in sheep. *Animal Reproduction Science*, 219, 106456.
- Sartika, T., Munandar, H., & Rahmawati, S. (2018). Effect of feed quality on pregnancy rate and lamb birth weight. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*, 23(1), 45-55.
- Sormunen-Cristian, R., & Heinonen, M. (2019). Management practices affecting lambing rates in sheep. *Livestock Production Science*, 128(1-3), 140-150.
- Souza, C. J. H., & Campbell, B. K. (2018). The effect of heat stress on reproductive efficiency of sheep. *Animal Reproduction Science*, 195, 50-60.
- Thompson, I. M., & Meyer, H. H. (2020). Heat stress and sheep fertility: A review. *Theriogenology*, 152, 70-79.
- Wahyuni, S., Saputra, D., & Nugroho, W. (2021). Environmental management to improve reproductive performance in sheep. *Indonesian Journal of Animal Science*, 46(1), 33-47.
- Wang, X., & Chen, Z. (2021). Impact of nutrition on reproductive efficiency in small ruminants. *Journal of Animal Nutrition*, 35(2), 89-103.
- Zhao, X., & Zhang, Y. (2019). Effects of climate change on reproductive efficiency in sheep. *Journal of Animal Science and Biotechnology*, 10(5), 112-123.