JIPHO (Jurnal Ilmiah Perternakan Halu Oleo): Vol: 8, No 3, Juli 2026 Halaman: 352 - 365
eISSN: 2548-1908
DOI: 10.56625/jipho.v8i3.1007

Performa Pertumbuhan Sapi Bali yang Digembalakan Secara Ekstensif pada Padang Pengembalaan di Kecamatan Ile Ape Timur Kabupaten Lembata

(Growth Performance of Bali Cattle Raised Under an Extensive Grazing System on Pasture Land in Ile Ape Timur District, Lembata Regency)

Enike Dwi Kusumawati [1*], Makdum Ibrahim Asmara Kandi [1], Tri Ida Wahyu Kustyorini [1], Dimas Pratidina Puriastuti Hadiani [1]

[1]Fakultas Peternakan Universitas PGRI Kanjuruhan Malang, Jl. S. Supriyadi No. 48, Kelurahan Bandungrejosari, Kecamatan Sukun, Kota Malang, Provinsi Jawa Timur, Indonesia

**Corresponding author*: enike@unikama.ac.id

Abstrak. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi performa pertumbuhan sapi Bali melalui pengukuran pertambahan bobot badan harian (PBBH), dimensi tubuh, serta menganalisis kapasitas tampung padang penggembalaan sebagai dasar pengembangan usaha peternakan berkelanjutan. Penelitian dilaksanakan pada Mei–Juli 2026 di padang penggembalaan alam Kecamatan Ile Ape Timur, Kabupaten Lembata. Sebanyak 20 ekor sapi Bali umur 2–2,5 tahun, terdiri atas 10 ekor jantan dan 10 ekor betina, diamati menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Data yang dikumpulkan meliputi bobot badan, PBBH, dimensi tubuh (tinggi pundak, panjang badan, dan lingkar dada), serta ketersediaan hijauan pakan. Analisis dilakukan secara deskriptif untuk menentukan performa pertumbuhan dan kapasitas tampung padang penggembalaan berdasarkan produksi bahan kering dan kebutuhan pakan ternak, sedangkan hubungan kualitas hijauan dengan PBBH dianalisis menggunakan korelasi dan regresi linier sederhana. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata PBBH sapi Bali sebesar 0,275 ± 0,055 kg/ekor/hari, dengan sapi jantan memiliki nilai dan ukuran tubuh lebih tinggi dibandingkan sapi betina. Kapasitas tampung padang penggembalaan sebesar 0,85 ekor/ha/tahun, sedangkan kepadatan ternak aktual mencapai 1,2 ekor/ha, yang menunjukkan terjadinya tekanan penggembalaan akibat jumlah ternak melebihi daya dukung lahan. Disimpulkan bahwa performa pertumbuhan sapi Bali tergolong baik, namun kapasitas tampung padang penggembalaan masih terbatas. Oleh karena itu, diperlukan pengelolaan penggembalaan melalui penyesuaian jumlah ternak, penerapan rotasi penggembalaan, serta peningkatan kualitas dan ketersediaan hijauan pakan untuk mendukung produktivitas yang berkelanjutan.

Kata kunci: Dimensi Tubuh, Kapasitas Tampung, Padang Penggembalaan, Pertambahan Bobot Badan Harian, Sapi Bali

Abstract. This study aimed to evaluate the growth performance of Bali cattle by measuring daily body weight gain (DGB), body dimensions, and analyzing the carrying capacity of pastures as a basis for developing sustainable livestock businesses. The study was conducted in May–July 2026 in natural pastures in Ile Ape Timur District, Lembata Regency. A total of 20 Bali cattle aged 2–2.5 years, consisting of 10 males and 10 females, were observed using quantitative descriptive methods. Data collected included body weight, DGB, body dimensions (shoulder height, body length, and chest circumference), and forage availability. Analysis was conducted descriptively to determine growth performance and pasture carrying capacity based on dry matter production, and livestock feed requirements. While the relationship between forage quality and DGB was analyzed using correlation and simple linear regression. The results showed that the average DGB of Bali cattle was 0.275 ± 0.055 kg/head/day, with bulls having higher values and body sizes than cows. The pasture's carrying capacity is 0.85 head/ha/year, while the actual livestock density reaches 1.2 head/ha, indicating grazing pressure due to livestock numbers exceeding the land's carrying capacity. It was concluded that the growth performance of Bali cattle is quite good, but the pasture's carrying capacity is still limited. Therefore, grazing management is needed through adjusting livestock numbers, implementing

JIPHO (Jurnal Ilmiah Perternakan Halu Oleo): Vol: 8, No 3, Juli 2026 Halaman: 352 - 365
eISSN: 2548-1908
DOI: 10.56625/jipho.v8i3.1007

grazing rotations, and improving the quality and availability of forage to support sustainable productivity.

Keywords: *Bali Cattle, Body Dimensions, Carrying Capacity, Daily Weight Gain, Grazing Land.*

1. Pendahuluan

Sapi Bali (*Bos javanicus*) merupakan salah satu plasma nutfah asli Indonesia yang memiliki nilai strategis dalam pengembangan sapi potong karena mempunyai kemampuan adaptasi yang tinggi terhadap lingkungan tropis, fertilitas yang baik, serta efisiensi pemanfaatan pakan berkualitas rendah [1,2]. Sistem pemeliharaan sapi Bali di Indonesia masih didominasi oleh peternakan rakyat dengan pola intensif, semi-intensif, dan ekstensif, di mana sistem ekstensif banyak dijumpai pada wilayah savana di Indonesia Timur karena biaya produksi relatif rendah, meskipun produktivitasnya sangat dipengaruhi oleh kondisi padang penggembalaan dan musim [3]. Produktivitas sapi Bali pada sistem pemeliharaan ekstensif menjadi salah satu aspek penting yang perlu dievaluasi karena keberhasilan usaha peternakan tidak hanya ditentukan oleh kemampuan adaptasi genetik ternak, tetapi juga oleh interaksi antara faktor genetik, lingkungan, pakan, dan manajemen pemeliharaan. Performa pertumbuhan merupakan indikator utama yang menggambarkan kemampuan ternak dalam menghasilkan biomassa tubuh selama periode pemeliharaan. Parameter seperti bobot badan, pertambahan bobot badan harian (PBBH), tinggi pundak, panjang badan, dan lingkar dada sering digunakan untuk mengevaluasi potensi produksi serta sebagai dasar seleksi ternak. Penelitian terbaru mengenai pola pertumbuhan sapi Bali menunjukkan bahwa karakteristik pertumbuhan sangat dipengaruhi oleh umur, jenis kelamin, dan kondisi pemeliharaan yang diterapkan [2,4].

Pertumbuhan sapi potong sangat erat kaitannya dengan kecukupan nutrien yang berasal dari pakan. Pada sistem penggembalaan alami, ketersediaan hijauan mengalami fluktuasi yang tinggi akibat perubahan musim, terutama pada wilayah beriklim kering dengan periode kemarau panjang. Penurunan produksi dan kualitas hijauan selama musim kering dapat menyebabkan rendahnya konsumsi bahan kering, keterbatasan suplai energi dan protein, serta akhirnya menurunkan pertambahan bobot badan ternak. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa perbaikan kualitas pakan dapat meningkatkan kondisi tubuh dan produktivitas sapi Bali, sedangkan keterbatasan nutrien pada sistem pemeliharaan tradisional menjadi salah satu faktor pembatas utama produksi [5,6]. Selain faktor pakan, karakteristik pertumbuhan sapi Bali juga dipengaruhi oleh jenis kelamin. Sapi jantan umumnya memiliki laju pertumbuhan dan ukuran tubuh lebih tinggi dibandingkan sapi betina akibat pengaruh hormon androgen serta perbedaan pola deposisi jaringan tubuh. Evaluasi ukuran-ukuran tubuh seperti tinggi pundak, panjang badan, dan lingkar dada menjadi penting karena parameter tersebut memiliki hubungan dengan estimasi bobot badan dan dapat digunakan sebagai indikator perkembangan tubuh ternak pada kondisi lapangan. Penelitian mengenai performa produksi sapi Bali pada sistem ekstensif juga menunjukkan bahwa ternak jantan cenderung memiliki bobot badan lebih tinggi dibandingkan betina pada umur pemeliharaan yang sama [2,4].

Di Indonesia Timur, khususnya Provinsi Nusa Tenggara Timur, sistem pemeliharaan ekstensif masih menjadi pilihan utama masyarakat karena sesuai dengan karakteristik wilayah yang didominasi oleh lahan kering dan padang savana. Namun, sistem tersebut menghadapi berbagai tantangan, antara lain keterbatasan produksi hijauan pada musim kemarau, rendahnya kualitas nutrisi pakan, serta belum optimalnya pengaturan jumlah ternak berdasarkan daya dukung padang penggembalaan. Kondisi tersebut berpotensi menyebabkan tekanan penggembalaan (*overgrazing*) apabila populasi ternak melebihi kapasitas tampung lahan, sehingga dapat menurunkan produktivitas hijauan dan berdampak pada penurunan performa ternak [7]. Kabupaten Lembata merupakan salah satu wilayah di Nusa Tenggara Timur yang memiliki potensi pengembangan sapi Bali berbasis sumber daya lokal. Kondisi geografis berupa wilayah berbukit, padang savana, dan ketersediaan hijauan alami menjadikan sistem penggembalaan ekstensif masih banyak diterapkan oleh peternak. Namun demikian, informasi ilmiah mengenai performa pertumbuhan sapi Bali yang digembalakan secara ekstensif pada kondisi spesifik Kabupaten Lembata masih terbatas. Padahal, informasi mengenai pertambahan bobot badan,

karakteristik ukuran tubuh, serta hubungan antara produktivitas ternak dengan kondisi padang penggembalaan sangat diperlukan untuk menentukan strategi pengembangan peternakan yang sesuai dengan kondisi lokal.

2. Metode Penelitian

2.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada kawasan padang penggembalaan alam di Kecamatan Ile Ape Timur, Kabupaten Lembata, Provinsi Nusa Tenggara Timur pada bulan Mei sampai Juli 2026 seluas 99,86 Ha. Penentuan lokasi penelitian dilakukan secara *purposive sampling* dengan pertimbangan bahwa Kecamatan Ile Ape Timur merupakan salah satu wilayah dengan populasi sapi Bali yang tinggi dan sistem pemeliharaan ternak masih didominasi oleh pola penggembalaan secara ekstensif. Kondisi agroekosistem wilayah yang berbasis padang penggembalaan alami menjadikan lokasi tersebut sesuai untuk mengevaluasi performa pertumbuhan sapi Bali pada kondisi pemeliharaan tradisional.

2.2 Materi Penelitian

Materi penelitian berupa sapi Bali milik peternak rakyat yang dipelihara secara ekstensif pada padang penggembalaan alam di Kecamatan Ile Ape Timur, Kabupaten Lembata. Populasi sapi Bali pada wilayah penelitian sebanyak 282 ekor, kemudian dipilih sebanyak 20 ekor sebagai sampel penelitian yang terdiri atas 10 ekor sapi Bali jantan dan 10 ekor sapi Bali betina. Pemilihan ternak dilakukan secara *purposive sampling* dengan kriteria: (1) sapi Bali murni berdasarkan karakteristik fenotipe; (2) umur ternak berkisar antara 2–2,5 tahun (fase pertumbuhan); (3) ternak sehat, tidak mengalami cacat fisik, dan mampu melakukan aktivitas penggembalaan secara normal; serta (4) memiliki skor kondisi tubuh (*Body Condition Score/BCS*) antara 2–3 berdasarkan skala 1–5. Penentuan umur ternak dilakukan melalui pemeriksaan pergantian gigi seri (*dentition*) dengan mengamati kondisi gigi susu dan gigi tetap (*poel*).

Sumber pakan yang diamati dalam penelitian berupa hijauan alami yang tersedia pada padang penggembalaan, terdiri atas rumput alam dan tanaman leguminosa yang dikonsumsi ternak secara bebas (*ad libitum*). Air minum ternak berasal dari sumber air alami yang tersedia pada lokasi penggembalaan. Pengamatan kondisi padang penggembalaan meliputi jenis vegetasi dominan, produksi hijauan, ketersediaan bahan kering hijauan, serta luas area penggembalaan sebagai dasar analisis kapasitas tampung (*carrying capacity*).

Peralatan yang digunakan dalam penelitian meliputi:

1) Timbangan ternak digital dengan kapasitas 1.000 kg untuk mengukur bobot badan sapi.
2) Pita ukur (*Ritchie tape*) dengan ketelitian 0,1 cm untuk pengukuran dimensi tubuh.
3) Tongkat ukur untuk mengukur tinggi pundak.
4) Ear tag, cat penanda, dan kalung identitas untuk pemberian nomor individu ternak.
5) Kuadrat ukuran 1 × 1 m, sabit, dan kantong sampel untuk pengambilan hijauan.
6) GPS untuk menentukan titik koordinat lokasi penelitian dan luas area penggembalaan.
7) Kamera dokumentasi untuk merekam kondisi ternak dan lingkungan.
8) Peralatan pendukung kesehatan ternak berupa obat cacing dan vitamin untuk memastikan kondisi awal ternak penelitian

2.3 Desain dan Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan pendekatan evaluatif untuk mengetahui performa pertumbuhan sapi Bali yang dipelihara secara ekstensif pada kondisi padang penggembalaan alam di Kecamatan Ile Ape Timur, Kabupaten Lembata. Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling* berdasarkan kriteria ternak yang telah ditentukan. Pengamatan dilakukan secara langsung melalui pengukuran bobot badan, pertambahan bobot badan harian (PBBH), dimensi tubuh, serta evaluasi kondisi padang penggembalaan. Pengukuran dilakukan secara berkala selama periode penelitian untuk memperoleh perubahan bobot badan dan perkembangan ukuran tubuh sapi Bali selama masa pengamatan.

JIPHO (Jurnal Ilmiah Perternakan Halu Oleo): Vol: 8, No 3, Juli 2026 Halaman: 352 - 365
eISSN: 2548-1908
DOI: 10.56625/jipho.v8i3.1007

2.4 Prosedur Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilakukan melalui tiga tahapan sebagai berikut:

1) Tahap Persiapan

Tahap persiapan meliputi:

a) Melakukan survei awal lokasi penelitian untuk mengetahui kondisi padang penggembalaan, distribusi ternak, dan melakukan koordinasi dengan peternak pemilik sapi.
b) Melakukan seleksi ternak berdasarkan kriteria penelitian.
c) Melakukan kalibrasi seluruh alat pengukuran sebelum digunakan.
d) Memberikan identitas ternak menggunakan ear tag atau tanda pengenal lainnya.
e) Melakukan pemeriksaan umur ternak berdasarkan kondisi gigi seri.

2) Tahap Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui:

a) Pengukuran bobot badan

Bobot badan awal (Wo) ditimbang pada awal penelitian menggunakan timbangan digital pada pagi hari sebelum ternak melakukan aktivitas merumput. Penimbangan akhir (Wt) dilakukan pada akhir periode penelitian.

b) Pengukuran dimensi tubuh

Pengukuran dilakukan setiap bulan selama periode penelitian. Pengukuran ukuran tubuh dilakukan terhadap:

a. Tinggi pundak (cm), yaitu jarak vertikal dari permukaan tanah sampai titik tertinggi pundak.
b. Panjang badan (cm), yaitu jarak dari tonjolan bahu sampai tulang duduk.
c. Lingkar dada (cm), yaitu ukuran keliling dada pada bagian belakang bahu.

c) Pengambilan sampel hijauan

Sampel hijauan diambil secara acak menggunakan metode kuadrat berukuran 1 × 1 m untuk mengetahui produksi hijauan dan ketersediaan bahan kering.

d) Pengumpulan data lingkungan

Data pendukung berupa curah hujan dan suhu lingkungan diperoleh dari sumber meteorologi setempat selama periode penelitian.

3) Tahap Akhir

Tahap akhir penelitian meliputi:

a) Penimbangan bobot badan akhir ternak.
b) Rekapitulasi seluruh data bobot badan, dimensi tubuh, dan produksi hijauan.
c) Analisis data menggunakan metode statistik yang sesuai.

2.5 Variabel Penelitian

Variabel penelitian terdiri atas:

1) Variabel Terikat

Variabel utama yang diamati adalah performa pertumbuhan sapi Bali, meliputi:

1. Bobot badan (kg).
2. Pertambahan bobot badan harian (PBBH) (kg/ekor/hari).
3. Dimensi tubuh:
4. tinggi pundak (cm);
5. panjang badan (cm);
6. lingkar dada (cm).

2) Variabel Bebas

Variabel yang diduga memengaruhi performa pertumbuhan meliputi:

1. Jenis kelamin sapi Bali.
2. Umur ternak.
3. Ketersediaan dan kualitas hijauan pakan.
4. Kondisi padang penggembalaan.
5. Kapasitas tampung lahan.

JIPHO (Jurnal Ilmiah Perternakan Halu Oleo): Vol: 8, No 3, Juli 2026 Halaman: 352 - 365
eISSN: 2548-1908
DOI: 10.56625/jipho.v8i3.1007

3) Variabel Kontrol
   1. Variabel pendukung yang dikendalikan meliputi:
   2. Status kesehatan ternak.
   3. Sistem pemeliharaan ekstensif.
   4. Kondisi iklim selama penelitian.

Data penelitian dianalisis menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Pertambahan Bobot Badan Harian Sapi Bali

Pertambahan bobot badan harian (PBBH) merupakan salah satu parameter utama dalam mengevaluasi produktivitas ternak karena menggambarkan kemampuan ternak dalam memanfaatkan nutrien pakan untuk menghasilkan pertumbuhan jaringan tubuh. Nilai PBBH tidak hanya dipengaruhi oleh faktor genetik ternak, tetapi juga merupakan hasil interaksi antara umur, jenis kelamin, kondisi fisiologis, kualitas dan kuantitas pakan, serta lingkungan pemeliharaan. Pertumbuhan ternak terjadi apabila nutrien yang dikonsumsi mampu memenuhi kebutuhan hidup pokok dan sebagian lainnya tersedia untuk pembentukan jaringan tubuh [2].

Berdasarkan hasil penelitian (Tabel 1), rata-rata PBBH sapi Bali yang digembalakan secara ekstensif di Kecamatan Ile Ape Timur Kabupaten Lembata sebesar 0,275 ± 0,055 kg/ekor/hari. Berdasarkan jenis kelamin, sapi Bali jantan memiliki nilai PBBH sebesar 0,28 ± 0,06 kg/ekor/hari, sedangkan sapi Bali betina sebesar 0,27 ± 0,05 kg/ekor/hari. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sapi Bali jantan memiliki kecenderungan pertumbuhan sedikit lebih tinggi dibandingkan sapi Bali betina, meskipun perbedaannya relatif kecil. Kondisi ini menunjukkan bahwa pada sistem pemeliharaan ekstensif dengan sumber pakan yang sama, faktor lingkungan dan ketersediaan nutrien kemungkinan memiliki pengaruh yang lebih besar dibandingkan faktor jenis kelamin. Nilai PBBH tersebut masih mencerminkan performa sapi Bali yang dipelihara pada sistem penggembalaan tradisional di wilayah tropis Indonesia. Pada sistem ekstensif, laju pertumbuhan ternak umumnya dipengaruhi oleh ketersediaan hijauan, kualitas nutrisi pakan, musim, serta manajemen pemeliharaan. Perbaikan kualitas pakan melalui suplementasi terbukti mampu meningkatkan pertambahan bobot badan sapi Bali secara nyata [4,5].

Tabel 1. Rata-rata PBBH sapi Bali di Kecamata Ile Ape Timur

Jenis kelamin	n	**Bobot awal (kg)**	**Bobot akhir (kg)**	**PBBH (kg/ekor/hari)**
Jantan	10	121,80 ± 8,10	138,60 ± 8,75	0,28 ± 0,06
Betina	10	115,20 ± 7,05	131,40 ± 8,10	0,27 ± 0,05
Rata-rata	**20**	**118,50 ± 7,58**	**135,00 ± 8,43**	**0,275 ± 0,055**

Keterangan : n jumlah sampel, ± standar deviasi

Perbedaan PBBH antara sapi Bali jantan dan betina pada penelitian ini relatif kecil. Secara fisiologis, sapi jantan memiliki potensi pertumbuhan yang lebih tinggi karena dipengaruhi hormon androgen yang merangsang pertumbuhan jaringan otot. Namun, pada kondisi pemeliharaan ekstensif dengan kualitas pakan yang relatif sama, potensi genetik tersebut sering kali tidak terekspresikan secara maksimal sehingga perbedaan pertumbuhan antara jantan dan betina menjadi tidak terlalu besar. Penelitian terbaru mengenai pola pertumbuhan sapi Bali juga menunjukkan bahwa sapi jantan memiliki bobot dewasa yang lebih tinggi dibandingkan sapi betina, sedangkan faktor nutrisi dan manajemen tetap menjadi penentu utama performa pertumbuhan [2,8].

Nilai PBBH sapi Bali pada penelitian ini masih berada dalam kisaran performa sapi Bali yang dipelihara pada sistem peternakan rakyat. Performa produksi sapi Bali pada sistem tradisional sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan pemeliharaan dan ketersediaan pakan alami. Sistem pemeliharaan ekstensif menyebabkan ternak memperoleh pakan secara langsung dari padang penggembalaan

sehingga pertumbuhan sangat bergantung pada kualitas hijauan yang tersedia sepanjang periode pemeliharaan [9].

Kemampuan sapi Bali dalam mempertahankan pertumbuhan pada kondisi lingkungan terbatas berkaitan dengan karakteristik adaptasinya yang baik terhadap lingkungan tropis. Sapi Bali dikenal memiliki efisiensi pemanfaatan pakan yang tinggi serta mampu bertahan pada kondisi kualitas hijauan yang relatif rendah dibandingkan beberapa bangsa sapi lainnya. Sapi Bali yang dipelihara oleh peternak rakyat masih mampu mempertahankan performa produksi karena memiliki kemampuan adaptasi fisiologis terhadap kondisi lingkungan lokal [10,11].

Meskipun demikian, nilai PBBH sebesar 0,275 kg/ekor/hari menunjukkan bahwa pertumbuhan sapi Bali di Kecamatan Ile Ape Timur masih lebih rendah dibandingkan potensi sapi Bali yang dipelihara dengan manajemen pakan yang lebih baik. Salah satu faktor utama yang menyebabkan kondisi tersebut adalah keterbatasan kualitas dan kuantitas hijauan pada sistem penggembalaan alami. Produktivitas ternak pada daerah tropis sangat dipengaruhi oleh kandungan protein, energi, dan tingkat kecernaan hijauan. Apabila kualitas pakan rendah, maka sebagian besar nutrien akan digunakan untuk memenuhi kebutuhan pemeliharaan tubuh sehingga hanya sebagian kecil yang tersedia untuk pertumbuhan [12].

Pada sistem pemeliharaan ekstensif, fluktuasi produksi hijauan akibat perubahan musim juga menjadi faktor pembatas utama terhadap pertumbuhan ternak. Pada wilayah tropis kering seperti Nusa Tenggara Timur, ketersediaan hijauan umumnya meningkat pada musim hujan tetapi mengalami penurunan kualitas dan kuantitas pada musim kemarau. Kondisi tersebut menyebabkan konsumsi bahan kering dan asupan nutrien ternak mengalami perubahan sehingga berpengaruh terhadap PBBH. Sapi yang dipelihara pada padang penggembalaan tropis sering mengalami keterbatasan pertumbuhan akibat rendahnya kualitas nutrisi hijauan terutama pada periode kering [13].

Selain faktor pakan, kondisi lingkungan juga dapat memengaruhi kemampuan ternak dalam mencapai pertumbuhan optimal. Selama periode penelitian (Mei–Juni), kondisi suhu udara di Kecamatan Ile Ape Timur, Kabupaten Lembata berada pada kisaran 21–35 °C dengan suhu rata-rata sekitar 28–29 °C. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa sapi Bali dipelihara pada lingkungan tropis dengan suhu yang relatif tinggi, terutama pada siang hari ketika suhu dapat mencapai lebih dari 30 °C. Suhu lingkungan yang tinggi dapat meningkatkan beban panas (*heat load*) pada ternak, sehingga sebagian energi metabolisme yang seharusnya digunakan untuk pertumbuhan dialihkan untuk mempertahankan keseimbangan suhu tubuh melalui mekanisme termoregulasi seperti peningkatan frekuensi respirasi dan perubahan perilaku makan [14]. Selain faktor pakan, kondisi lingkungan juga dapat memengaruhi kemampuan ternak dalam mencapai pertumbuhan optimal. Suhu lingkungan yang tinggi pada wilayah tropis dapat menyebabkan cekaman panas sehingga ternak menurunkan konsumsi pakan dan meningkatkan penggunaan energi untuk mempertahankan suhu tubuh. Akibatnya, energi yang tersedia untuk pertumbuhan menjadi berkurang. Oleh karena itu, pengelolaan lingkungan dan penyediaan sumber pakan berkualitas menjadi faktor penting dalam meningkatkan produktivitas sapi Bali pada sistem ekstensif. Cekaman panas akibat suhu lingkungan yang meningkat dapat menyebabkan penurunan konsumsi pakan karena ternak mengurangi produksi panas metabolik dari proses pencernaan. Penurunan konsumsi bahan kering tersebut menyebabkan berkurangnya asupan energi dan protein yang tersedia untuk proses pertumbuhan, sehingga berdampak terhadap penurunan pertambahan bobot badan harian (PBBH). Hasil meta-analisis global menunjukkan bahwa peningkatan indeks suhu–kelembapan (temperature humidity index/THI) memiliki hubungan negatif dengan konsumsi bahan kering sapi, sehingga ternak yang mengalami tekanan panas cenderung mengalami penurunan intake pakan dan performa produksi [15].

Secara umum, hasil penelitian menunjukkan bahwa sapi Bali yang digembalakan secara ekstensif di Kecamatan Ile Ape Timur memiliki kemampuan pertumbuhan yang cukup baik dengan rata-rata PBBH sebesar 0,275 kg/ekor/hari. Sapi Bali jantan menunjukkan kecenderungan pertumbuhan lebih tinggi dibandingkan betina, tetapi perbedaannya relatif kecil akibat adanya kesamaan sistem pemeliharaan dan sumber pakan. Peningkatan produktivitas sapi Bali pada wilayah ini dapat dilakukan

JIPHO (Jurnal Ilmiah Perternakan Halu Oleo): Vol: 8, No 3, Juli 2026 Halaman: 352 - 365
eISSN: 2548-1908
DOI: 10.56625/jipho.v8i3.1007

melalui perbaikan kualitas hijauan, pengelolaan padang penggembalaan, serta strategi suplementasi pakan terutama pada periode keterbatasan hijauan.

3.2 Dimensi Tubuh Sapi Bali

Dimensi tubuh merupakan salah satu indikator penting dalam mengevaluasi pertumbuhan dan perkembangan ternak karena mampu menggambarkan perubahan ukuran kerangka, perkembangan jaringan otot, serta potensi produktivitas seekor ternak. Parameter morfometrik seperti tinggi pundak, panjang badan, dan lingkar dada sering digunakan dalam evaluasi performa sapi potong karena memiliki hubungan dengan pertumbuhan tubuh dan dapat digunakan sebagai penduga bobot badan terutama pada kondisi peternakan rakyat yang belum menggunakan fasilitas penimbangan secara rutin.

Berdasarkan hasil penelitian (Tabel 2), sapi Bali jantan di Kecamatan Ile Ape Timur memiliki ukuran dimensi tubuh yang lebih tinggi dibandingkan sapi Bali betina pada seluruh parameter pengamatan. Rata-rata tinggi pundak sapi Bali jantan sebesar 117,10 ± 3,05 cm, sedangkan sapi Bali betina sebesar 114,40 ± 2,90 cm. Panjang badan sapi Bali jantan mencapai 126,70 ± 3,95 cm dan betina sebesar 124,10 ± 3,60 cm. Sementara itu, lingkar dada sapi Bali jantan sebesar 134,00 ± 5,10 cm dan betina sebesar 130,90 ± 4,70 cm. Perbedaan ukuran tersebut menunjukkan bahwa sapi Bali jantan memiliki perkembangan tubuh yang cenderung lebih besar dibandingkan sapi Bali betina.

Tabel 2. Rata-rata Dimensi Tubuh Sapi Bali di Kecamatan Ile Ape Timur

Uraian	Jantan (n=10)	Betina (n=10)
Tinggi Pundak (cm)	117,10 ± 3,05	114,40 ± 2,90
Panjang Badan (cm)	126,70 ± 3,95	124,10 ± 3,60
Lingkar Dada (cm)	134,00 ± 5,10	130,90 ± 4,70

Sapi Bali jantan pada sistem pemeliharaan tradisional memiliki ukuran tubuh yang relatif lebih besar dibandingkan sapi Bali betina [9]. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa ukuran panjang badan, tinggi gumba, dan lingkar dada sapi Bali jantan secara kuantitatif lebih tinggi dibandingkan betina meskipun dipelihara pada lingkungan yang relatif sama. Perbedaan tersebut menunjukkan adanya pengaruh jenis kelamin terhadap perkembangan morfometrik sapi Bali.

Perbedaan ukuran tubuh antara sapi Bali jantan dan betina berkaitan dengan adanya pengaruh fisiologis dan hormonal selama proses pertumbuhan. Sapi jantan memiliki aktivitas hormon androgen yang lebih tinggi sehingga mampu meningkatkan perkembangan otot dan deposisi jaringan tubuh. Selain itu, ternak jantan umumnya memiliki proporsi jaringan otot yang lebih besar dibandingkan ternak betina sehingga menghasilkan ukuran tubuh yang lebih besar pada fase pertumbuhan. Perbedaan tersebut menyebabkan parameter seperti lingkar dada, panjang badan, dan tinggi pundak sering menunjukkan nilai lebih tinggi pada sapi jantan dibandingkan sapi betina. Perbedaan pertumbuhan tersebut merupakan bentuk dimorfisme seksual yang umum ditemukan pada ternak ruminansia, termasuk sapi Bali [8]. Pada sapi Bali, perbedaan jenis kelamin juga berhubungan dengan variasi ukuran linear tubuh seperti lingkar dada, panjang badan, dan tinggi pundak. Penelitian mengenai karakteristik pertumbuhan sapi Bali menunjukkan bahwa sapi jantan dewasa cenderung memiliki bobot badan dan ukuran tubuh yang lebih besar dibandingkan sapi betina karena adanya perbedaan pola deposisi jaringan tubuh selama fase pertumbuhan. Parameter ukuran tubuh seperti lingkar dada dan panjang badan juga memiliki hubungan yang erat dengan bobot badan sehingga sering digunakan sebagai indikator performa pertumbuhan dan potensi produksi sapi Bali [9,16].

Tinggi pundak merupakan salah satu parameter yang menggambarkan perkembangan kerangka tubuh ternak. Nilai tinggi pundak sapi Bali jantan yang lebih tinggi dibandingkan betina pada penelitian ini menunjukkan bahwa pertumbuhan tulang penyusun tubuh berkembang lebih baik pada ternak jantan. Ukuran tinggi pundak juga dipengaruhi oleh faktor umur, genetik, dan status nutrisi selama masa pertumbuhan. Karakteristik morfometrik sapi Bali, termasuk tinggi pundak, panjang badan, dan lingkar dada, merupakan indikator penting dalam mengevaluasi kesesuaian performa ternak terhadap standar ukuran tubuh sapi Bali [17].

JIPHO (Jurnal Ilmiah Perternakan Halu Oleo): Vol: 8, No 3, Juli 2026 Halaman: 352 - 365
eISSN: 2548-1908
DOI: 10.56625/jipho.v8i3.1007

Parameter panjang badan menggambarkan perkembangan kerangka aksial yang berkaitan dengan kapasitas tubuh ternak. Nilai panjang badan sapi Bali jantan yang lebih tinggi pada penelitian ini menunjukkan adanya perkembangan tubuh yang lebih besar dibandingkan sapi betina. Selain faktor jenis kelamin, panjang badan juga dipengaruhi oleh kualitas nutrisi yang diterima ternak selama fase pertumbuhan. Ternak yang memperoleh asupan nutrien cukup akan mengalami perkembangan tulang dan jaringan tubuh lebih optimal dibandingkan ternak yang mengalami keterbatasan pakan.

Lingkar dada merupakan salah satu ukuran tubuh yang paling sering digunakan untuk memperkirakan bobot badan karena berkaitan erat dengan perkembangan rongga dada, jaringan otot, dan kapasitas tubuh ternak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sapi Bali jantan memiliki lingkar dada lebih besar dibandingkan betina dengan selisih sekitar 3,10 cm. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa perkembangan massa tubuh sapi jantan cenderung lebih tinggi. Ukuran tubuh, terutama lingkar dada, memiliki hubungan dengan produktivitas sapi Bali sehingga dapat digunakan sebagai salah satu indikator seleksi dan evaluasi performa ternak [18].

Selain faktor jenis kelamin, variasi ukuran tubuh sapi Bali juga dipengaruhi oleh faktor genetik. Variasi genetik tertentu pada sapi Bali memiliki hubungan dengan bobot badan dan ukuran tubuh, sehingga karakteristik pertumbuhan tidak hanya dipengaruhi oleh lingkungan tetapi juga oleh potensi genetik individu ternak. Namun demikian, pada sistem pemeliharaan ekstensif seperti di Kecamatan Ile Ape Timur, pengaruh lingkungan dan manajemen pakan tetap menjadi faktor yang sangat menentukan terhadap ekspresi potensi genetik tersebut [19].

Perbedaan ukuran tubuh sapi Bali jantan dan betina pada penelitian ini relatif kecil. Hal tersebut diduga karena kedua kelompok ternak memperoleh kondisi pemeliharaan yang sama, yaitu digembalakan pada padang penggembalaan alami dengan sumber hijauan yang sama. Pada sistem peternakan rakyat, keterbatasan kualitas dan kuantitas pakan sering menyebabkan kemampuan pertumbuhan ternak belum mencapai potensi maksimal. Oleh karena itu, variasi ukuran tubuh pada sapi Bali ekstensif lebih banyak dipengaruhi oleh interaksi antara faktor genetik, nutrisi, dan lingkungan pemeliharaan. Sapi Bali memiliki kemampuan adaptasi yang baik terhadap lingkungan tropis sehingga mampu mempertahankan karakteristik pertumbuhan meskipun dipelihara dengan input produksi rendah. Kemampuan tersebut menjadi salah satu alasan sapi Bali banyak dikembangkan pada wilayah kering dan sistem peternakan berbasis penggembalaan alami. Namun demikian, peningkatan produktivitas tetap membutuhkan pengelolaan pakan dan padang penggembalaan yang lebih baik agar potensi pertumbuhan sapi Bali dapat dimanfaatkan secara optimal.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa sapi Bali jantan di Kecamatan Ile Ape Timur memiliki ukuran dimensi tubuh yang lebih besar dibandingkan sapi Bali betina pada parameter tinggi pundak, panjang badan, dan lingkar dada. Perbedaan tersebut menunjukkan adanya pengaruh jenis kelamin terhadap perkembangan morfometrik ternak. Namun, kondisi pemeliharaan ekstensif menyebabkan perbedaan ukuran tubuh relatif kecil karena pertumbuhan sapi lebih banyak dipengaruhi oleh ketersediaan nutrisi dan kondisi lingkungan penggembalaan.

3.3 Kapasitas Tampung Padang Penggembalaan (Carrying Capacity)

Kapasitas tampung (*carrying capacity*) merupakan salah satu indikator penting dalam mengevaluasi kemampuan suatu kawasan padang penggembalaan dalam menyediakan hijauan pakan bagi ternak secara berkelanjutan. Nilai kapasitas tampung menggambarkan jumlah ternak yang mampu dipelihara pada suatu luasan lahan dalam periode tertentu tanpa menyebabkan penurunan produktivitas hijauan maupun degradasi lingkungan. Pada sistem pemeliharaan sapi Bali secara ekstensif, informasi mengenai kapasitas tampung sangat penting karena sebagian besar kebutuhan pakan ternak berasal dari vegetasi alami yang pertumbuhannya sangat dipengaruhi oleh kondisi iklim, terutama curah hujan dan ketersediaan air [20,21].

Berdasarkan hasil penelitian (Tabel 3), kapasitas tampung padang penggembalaan di Kecamatan Ile Ape Timur sebesar 0,85 ekor/ha/tahun. Nilai tersebut diperoleh berdasarkan produksi hijauan bahan kering (BK) sebesar 2.500 kg/ha/tahun, penggunaan *Proper Use Factor* (PUF) sebesar 50%, serta kebutuhan bahan kering sapi Bali sebesar 1.478,25 kg/ekor/tahun. Penggunaan PUF sebesar 50% didasarkan pada prinsip pemanfaatan hijauan secara berkelanjutan, yaitu hanya setengah dari produksi

hijauan yang tersedia yang dapat dimanfaatkan oleh ternak, sedangkan bagian lainnya harus dipertahankan untuk menjamin pertumbuhan kembali hijauan, menjaga tutupan vegetasi, dan mencegah degradasi lahan akibat tekanan penggembalaan. Pada padang penggembalaan alami di wilayah tropis kering, faktor pemanfaatan 50% sering digunakan karena produktivitas hijauan sangat dipengaruhi oleh musim, terutama ketersediaan air yang menentukan kemampuan regenerasi tanaman [20,22,23]. Hasil tersebut menunjukkan bahwa setiap hektar padang penggembalaan alami di Kecamatan Ile Ape Timur hanya mampu mendukung pemeliharaan sekitar 0,85 ekor sapi Bali selama satu tahun secara berkelanjutan.

Tabel 3. Kapasitas Tampung Padang Penggembalaan di Kecamatan Ile Ape Timur

Uraian	Nilai
Produksi Hijauan BK	2.500 kg/ha/tahun
Proper Use Factor	50%
Kebutuhan Pakan	1.478,25 kg/ekor/tahun
Kapasitas Tampung	0,85 ekor/ha/tahun*

Nilai kapasitas tampung yang diperoleh pada penelitian ini menunjukkan bahwa produktivitas padang penggembalaan di Kecamatan Ile Ape Timur masih tergolong terbatas. Kondisi tersebut dapat disebabkan oleh karakteristik wilayah Lembata yang termasuk kawasan beriklim kering dengan periode pertumbuhan hijauan yang relatif pendek. Produksi hijauan pada padang penggembalaan alami sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti distribusi curah hujan, kondisi tanah, komposisi botani, dan tingkat pemanfaatan oleh ternak. Produksi hijauan dan kapasitas tampung padang penggembalaan alami sangat dipengaruhi oleh musim, dimana perubahan kondisi lingkungan menyebabkan perbedaan produksi bahan kering hijauan dan jumlah ternak yang dapat didukung oleh suatu areal penggembalaan [20].

Produksi hijauan bahan kering sebesar 2.500 kg/ha/tahun pada penelitian ini relatif lebih rendah dibandingkan beberapa padang penggembalaan tropis yang memiliki pengelolaan lebih baik. Rendahnya produksi hijauan dapat berkaitan dengan dominasi vegetasi alami, tingkat kesuburan tanah, keterbatasan kelembapan, serta belum adanya manajemen pemeliharaan padang penggembalaan seperti pemupukan, pengendalian gulma, dan pengaturan waktu pemanfaatan hijauan. Produksi hijauan merupakan faktor utama yang menentukan kapasitas tampung suatu padang penggembalaan. Semakin tinggi produksi bahan kering hijauan yang tersedia, maka semakin besar jumlah ternak yang mampu didukung oleh suatu areal penggembalaan. Sebaliknya, rendahnya produksi hijauan menyebabkan kapasitas tampung menjadi rendah karena jumlah nutrien yang tersedia tidak mampu memenuhi kebutuhan ternak dalam jangka panjang. Perubahan produksi hijauan pada padang penggembalaan tropis sangat dipengaruhi oleh curah hujan, kondisi tanah, jenis vegetasi, serta pola pemanfaatan oleh ternak. produktivitas padang penggembalaan tropis sangat dipengaruhi oleh faktor iklim dan manajemen lahan, terutama dalam mempertahankan kualitas serta keberlanjutan produksi hijauan [24].

Penggunaan *Proper Use Factor* (PUF) sebesar 50% dalam penelitian ini menunjukkan bahwa hanya setengah dari total produksi hijauan yang dimanfaatkan oleh ternak, sedangkan bagian lainnya dipertahankan untuk menjamin pertumbuhan kembali tanaman dan menjaga keseimbangan ekosistem padang penggembalaan. Penggunaan faktor pemanfaatan hijauan sangat penting terutama pada wilayah kering karena kemampuan regenerasi tanaman relatif lambat. Apabila seluruh biomassa hijauan dikonsumsi ternak, maka cadangan energi tanaman untuk pertumbuhan kembali akan berkurang sehingga produktivitas padang penggembalaan dapat mengalami penurunan.

Pengelolaan pemanfaatan hijauan menjadi aspek penting dalam sistem penggembalaan karena tingkat konsumsi hijauan yang terlalu tinggi dapat menyebabkan tekanan terhadap vegetasi. Penelitian pada sistem padang penggembalaan tropis menunjukkan bahwa peningkatan intensitas pemanfaatan hijauan tanpa pengaturan jumlah ternak dapat menyebabkan penurunan produksi biomassa dan menurunkan kemampuan lahan dalam menyediakan pakan secara berkelanjutan [25]. Oleh karena itu, penggunaan nilai PUF dalam penelitian ini menjadi pendekatan untuk menjaga keseimbangan antara kebutuhan ternak dan kemampuan regenerasi padang penggembalaan.

JIPHO (Jurnal Ilmiah Perternakan Halu Oleo): Vol: 8, No 3, Juli 2026 Halaman: 352 - 365
eISSN: 2548-1908
DOI: 10.56625/jipho.v8i3.1007

Berdasarkan hasil analisis, kebutuhan bahan kering sapi Bali yang digunakan dalam penelitian ini sebesar 1.478,25 kg/ekor/tahun menjadi faktor pembatas dalam menentukan kapasitas tampung. Kebutuhan bahan kering ternak dipengaruhi oleh bobot badan, umur, tingkat aktivitas, serta tujuan pemeliharaan. Sapi yang digembalakan secara ekstensif membutuhkan energi tambahan untuk aktivitas berjalan dan mencari pakan sehingga kebutuhan pemeliharaan dapat lebih tinggi dibandingkan ternak yang dipelihara secara intensif.

Nilai kapasitas tampung sebesar 0,85 ekor/ha/tahun menunjukkan bahwa daya dukung hijauan pada lokasi penelitian masih terbatas. Kondisi tersebut menjadi semakin penting apabila dibandingkan dengan jumlah ternak aktual yang digembalakan pada wilayah penelitian. Apabila jumlah ternak melebihi kapasitas tampung, maka dapat terjadi tekanan penggembalaan (*grazing pressure*) yang menyebabkan penurunan produksi hijauan, perubahan komposisi vegetasi, dan berkurangnya kemampuan regenerasi tanaman.

Kondisi kelebihan jumlah ternak dibandingkan kemampuan lahan dapat menyebabkan terjadinya *overstocking*. Pada kondisi tersebut, tanaman pakan mengalami tekanan pemanfaatan yang tinggi sehingga waktu pemulihan vegetasi menjadi lebih panjang. Dalam jangka panjang, tekanan penggembalaan yang tidak terkendali dapat menyebabkan penurunan tutupan vegetasi, meningkatnya erosi tanah, dan menurunnya produktivitas padang penggembalaan. Oleh karena itu, pengaturan jumlah ternak berdasarkan kapasitas tampung merupakan salah satu prinsip utama dalam pengelolaan padang penggembalaan berkelanjutan. Pengelolaan padang penggembalaan di Kecamatan Ile Ape Timur perlu diarahkan pada keseimbangan antara jumlah ternak dan kemampuan produksi hijauan. Strategi yang dapat diterapkan antara lain pengaturan kepadatan ternak, penerapan sistem rotasi penggembalaan, peningkatan produksi hijauan melalui introduksi tanaman pakan adaptif, serta penyediaan pakan tambahan pada periode kekurangan hijauan. Pendekatan tersebut diperlukan agar sistem pemeliharaan sapi Bali secara ekstensif tetap dapat dipertahankan tanpa menyebabkan penurunan kualitas sumber daya lahan.

Pada sistem penggembalaan tropis, kondisi *overstocking* dalam jangka panjang dapat menyebabkan penurunan cadangan hijauan, perubahan komposisi vegetasi, dan degradasi kualitas tanah. Manajemen jumlah ternak berdasarkan daya dukung lahan menjadi salah satu strategi utama dalam menjaga keberlanjutan sistem peternakan berbasis padang penggembalaan. Pengaturan ketersediaan hijauan dan manajemen penggembalaan berpengaruh terhadap konsumsi nutrien serta performa ternak yang digembalakan pada lingkungan tropis [26].

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa padang penggembalaan alami di Kecamatan Ile Ape Timur memiliki kapasitas tampung sebesar 0,85 ekor/ha/tahun. Nilai tersebut menunjukkan bahwa kemampuan lahan dalam menyediakan hijauan masih terbatas sehingga pengembangan populasi sapi Bali perlu mempertimbangkan daya dukung lingkungan. Perbaikan manajemen penggembalaan dan peningkatan produktivitas hijauan menjadi strategi penting untuk mendukung keberlanjutan usaha peternakan sapi Bali di wilayah tersebut.

3.4 Analisis Kapasitas Tampung dan Tekanan Penggembalaan (Stocking Density vs Carrying Capacity)

Kapasitas tampung (*carrying capacity*) merupakan salah satu parameter penting dalam menentukan kemampuan suatu wilayah penggembalaan dalam menyediakan hijauan pakan bagi ternak secara berkelanjutan. Kapasitas tampung menggambarkan jumlah ternak yang mampu dipelihara pada suatu luasan tertentu dalam periode tertentu tanpa menyebabkan penurunan produktivitas vegetasi dan degradasi lingkungan [27]. Sementara itu, kepadatan ternak (*stocking density*) menggambarkan jumlah ternak aktual yang memanfaatkan suatu areal penggembalaan pada periode tertentu sehingga perbandingan antara *stocking density* dan *carrying capacity* dapat digunakan untuk mengevaluasi tingkat tekanan penggembalaan [28].

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 4 di Kecamatan Ile Ape Timur, diketahui bahwa luas padang penggembalaan yang tersedia sebesar 99,86 ha dengan populasi sapi Bali yang digembalakan sebanyak 120 ekor. Kondisi tersebut menghasilkan nilai kepadatan ternak aktual sebesar 1,2 ekor/ha. Sementara itu, berdasarkan hasil analisis produksi hijauan bahan kering, nilai kapasitas tampung padang penggembalaan hanya sebesar 0,85 ekor/ha/tahun. Hasil tersebut menunjukkan bahwa jumlah ternak

JIPHO (Jurnal Ilmiah Perternakan Halu Oleo): Vol: 8, No 3, Juli 2026 Halaman: 352 - 365
eISSN: 2548-1908
DOI: 10.56625/jipho.v8i3.1007

aktual yang memanfaatkan padang penggembalaan telah melebihi kemampuan daya dukung lahan sebesar sekitar 0,35 ekor/ha.

Tabel 4. Hasil Analisis Kapasitas Tampung Padang Penggembalaan di Kecamatan Ile Ape Timur

Luas Lahan	Populasi Ternak	Kepadatan ternak (*Stocking dencity*)	Kapasitas Tampung (*Carrying capacity*)
99,86 Ha	120 ekor	1,2	0,85

Perbedaan antara kepadatan ternak aktual dan kapasitas tampung menunjukkan adanya tekanan penggembalaan (*grazing pressure*) pada padang penggembalaan Kecamatan Ile Ape Timur. Tekanan penggembalaan terjadi ketika jumlah ternak yang memanfaatkan suatu kawasan lebih tinggi dibandingkan kemampuan produksi hijauan untuk melakukan regenerasi [22]. Kondisi serupa dilaporkan pada padang penggembalaan alami di wilayah Nusa Tenggara Timur, dimana keterbatasan produksi hijauan akibat musim kering menjadi faktor pembatas utama dalam pengembangan ternak berbasis penggembalaan [29].

Tekanan penggembalaan yang berlangsung secara terus-menerus dapat menyebabkan kondisi *overstocking*, yaitu keadaan ketika jumlah ternak melebihi kapasitas produksi hijauan suatu lahan. Kondisi tersebut dapat menyebabkan penurunan biomassa hijauan, perubahan komposisi botani, berkurangnya spesies tanaman pakan unggul, serta meningkatnya risiko degradasi tanah [22,28]. Pengelolaan jumlah ternak berdasarkan kapasitas tampung menjadi salah satu prinsip utama dalam mempertahankan produktivitas dan keberlanjutan padang penggembalaan [27].

Nilai kapasitas tampung sebesar 0,85 ekor/ha/tahun pada penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan produksi hijauan padang penggembalaan alami di Kecamatan Ile Ape Timur masih terbatas. Kondisi tersebut diduga berkaitan dengan karakteristik lingkungan Kabupaten Lembata yang memiliki periode kering cukup panjang sehingga pertumbuhan vegetasi alami mengalami penurunan pada musim tertentu. Produksi hijauan pada wilayah tropis sangat dipengaruhi oleh curah hujan, kelembaban tanah, suhu, dan tingkat kesuburan tanah [24].

Produksi hijauan yang rendah menyebabkan jumlah ternak yang dapat dipelihara menjadi terbatas karena ketersediaan bahan kering merupakan faktor utama dalam menentukan kapasitas tampung suatu padang penggembalaan [20]. Penelitian pada padang penggembalaan alami di Kabupaten Sumba Timur, Nusa Tenggara Timur, menunjukkan bahwa variasi produksi hijauan antarwilayah menyebabkan perbedaan kemampuan lahan dalam mendukung populasi ternak [29]. Hal ini menunjukkan bahwa evaluasi kapasitas tampung perlu dilakukan secara spesifik berdasarkan kondisi ekologis setiap wilayah [28,29].

Pada penelitian ini digunakan *Proper Use Factor* (PUF) sebesar 50%, yang berarti hanya 50% dari produksi hijauan yang tersedia dapat dimanfaatkan oleh ternak, sedangkan bagian lainnya dipertahankan untuk pertumbuhan kembali tanaman. Penggunaan faktor pemanfaatan hijauan diperlukan karena ternak tidak mampu mengonsumsi seluruh biomassa hijauan yang tersedia akibat adanya bagian tanaman yang tidak termakan, terinjak, serta kebutuhan tanaman untuk mempertahankan cadangan pertumbuhan [22]. Penggunaan tingkat pemanfaatan hijauan yang sesuai sangat penting terutama pada wilayah kering dan semi-arid karena kemampuan regenerasi tanaman relatif lambat. Pemanfaatan hijauan secara berlebihan dapat mengurangi cadangan biomassa dan menyebabkan penurunan produktivitas padang penggembalaan pada periode berikutnya [27,28].

Kebutuhan bahan kering ternak menjadi komponen penting dalam menentukan kapasitas tampung karena jumlah hijauan yang tersedia harus mampu memenuhi kebutuhan hidup pokok dan pertumbuhan ternak. Konsumsi bahan kering dipengaruhi oleh bobot badan, umur, status fisiologis, kualitas hijauan, dan aktivitas ternak selama penggembalaan. Pada sistem ekstensif, kebutuhan energi ternak juga dipengaruhi oleh aktivitas berjalan dan mencari pakan yang menyebabkan penggunaan energi lebih besar dibandingkan sistem pemeliharaan intensif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai *stocking density* aktual sebesar 1,2 ekor/ha lebih tinggi dibandingkan kapasitas tampung sebesar 0,85 ekor/ha/tahun. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa sistem penggembalaan sapi Bali di Kecamatan Ile Ape Timur berpotensi mengalami tekanan

pemanfaatan hijauan. Apabila kondisi tersebut berlangsung dalam jangka panjang, maka dapat menyebabkan penurunan kualitas padang penggembalaan dan menurunkan kemampuan lahan dalam menyediakan pakan [22].Strategi pengelolaan yang dapat diterapkan untuk mengurangi tekanan penggembalaan adalah pengaturan jumlah ternak sesuai daya dukung lahan, penerapan sistem rotasi penggembalaan, peningkatan produktivitas hijauan melalui introduksi tanaman pakan adaptif, serta penyediaan pakan tambahan pada musim kekurangan hijauan [24,27]

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa padang penggembalaan alami di Kecamatan Ile Ape Timur mengalami kondisi tekanan penggembalaan karena jumlah ternak aktual (1,2 ekor/ha) lebih tinggi dibandingkan kapasitas tampung lahan (0,85 ekor/ha/tahun). Kondisi tersebut memerlukan strategi pengelolaan yang lebih baik melalui pengaturan jumlah ternak, penerapan rotasi penggembalaan, serta peningkatan produktivitas hijauan untuk mendukung keberlanjutan usaha sapi Bali berbasis sistem ekstensif.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa sapi Bali yang dipelihara secara ekstensif di Kecamatan Ile Ape Timur Kabupaten Lembata memiliki performa pertumbuhan yang cukup baik dengan rata-rata pertambahan bobot badan harian sebesar 0,275 kg/ekor/hari, serta sapi jantan menunjukkan kecenderungan pertumbuhan dan ukuran dimensi tubuh yang lebih tinggi dibandingkan sapi betina. Padang penggembalaan alami di Kecamatan Ile Ape Timur memiliki daya dukung hijauan yang masih terbatas dengan kapasitas tampung sebesar 0,85 ekor/ha/tahun, sehingga jumlah ternak aktual yang digembalakan (1,2 ekor/ha) telah menunjukkan adanya tekanan penggembalaan. Oleh karena itu, peningkatan produktivitas sapi Bali di wilayah tersebut perlu diarahkan melalui perbaikan manajemen padang penggembalaan, peningkatan kualitas dan ketersediaan hijauan pakan, serta pengaturan jumlah ternak sesuai dengan kapasitas daya dukung lahan agar sistem pemeliharaan ekstensif dapat berlangsung secara berkelanjutan.

5. Daftar Pustaka

[1] Ardiansyah MF, Prasetia MuhA, Aditama RS, Lena M and Sulfiar AET. 2025. The development of bali cattle reproductive research in Indonesia: Systematic literature review. *Jurnal Ilmu Peternakan Dan Veteriner Tropis (Journal of Tropical Animal and Veterinary Science)*;15:79–89. https://doi.org/10.46549/jipvet.v15i3.548.

[2] Setiaji A, Lestari DA, Muhammad Da'i MA, Gariri PN, Sutopo S, Prahara PG, et al. 2025. The Evaluation for Recent Growth Performance of Bali Cattle using Non-linear Models. Yuzuncu Yıl *University Journal of Agricultural Sciences* ;35:299–308. https://doi.org/10.29133/yyutbd.1646048.

[3] Astaman P, Siregar AR, Munizu M and Hastang. 2022. Exploring risk and loss potential of Bali cattle farming: A review. *IOP Conf. Ser. Earth Environ. Sci., vol.* 1107, Institute of Physics. https://doi.org/10.1088/1755-1315/1107/1/012116.

[4] Dedeh Kurnia Sari D dan Marianty R, 2022. Performans produksi sapi bali pada pola pemeliharaan ekstensif di pulau Bali (Performance the production Bali cattle in Extensive farming system on the Bali island) 2022;16:137–43. https://doi.org/10.36873/aev.v16i2.5547.

[5] Baco S, Malaka R, Zulkharnaim and Hatta M. 2020. The body condition and reproduction performances of Bali cattle cows through the improved feeding in the intensive management system. *IOP Conf. Ser. Earth Environ. Sci., vol.* 492, Institute of Physics Publishing; 2020. https://doi.org/10.1088/1755-1315/492/1/012101.

[6] Priyanto R dan Prihantoro I. Kecukupan nutrien dan prevalensi parasit cacing pada sapi Bali di lahan gambut (Nutrient Adequacy and Prevalence of Parasitic Worm in Bali Cattle at Peatlands). *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI)* 2020;25:269–76. https://doi.org/10.18343/jipi.25.2.269.

[7] Riwukore JR, Purwanto BP, Yani A, Priyanto R, Abdullah L, Fuah M, et al. 2020. Swot analysis developing pasture agroekosistem of Bali Cattle in Indonesia (Case Study in Fatuana Pasture of North Central Timor District Swot Analysis Developing Pasture Agroekosistem of Bali Cattle in

Indonesia (Case Study in Fatuana Pasture of North Central Timor District). *International Journal of Multidisciplinary Research and Publications (IJMRAP)* ;2:24–30.

[8] Suhendro I, Jakaria J, Priyanto R, Manalu W, Hartono S and Noor RR. 2024. Comparison of growth traits of male Bali Cattle (Bos javanicus) with different adult coat colors. *Tropical Animal Science Journal* 2024;47:25–32. https://doi.org/10.5398/tasj.2024.47.1.25.

[9] Hafid H. 2020. Performances body dimensions of Bali Cattle of traditional livestock in Southeast Sulawesi. *Indonesian Journal of Agricultural Research* 2020;3:136–44. https://doi.org/10.32734/injar.v3i2.3997.

[10] Malindo R, Jayanegara A, Sjofjan O and Chuzaemi S. 2023. Forages supplies and effects on growth performance, birth, mortality, and natural increase of Bali Cattle at breeding center in Pulukan, Bali. *Adv Anim Vet Sci* 2023;11:870–7. https://doi.org/10.17582/journal.aavs/2023/11.6.870.877.

[11] Dahlanuddin, Kariyani LA, Panjaitan TS, Putra RA, Harper KJ, Poppi DP. 2024. Growth rate of male Bali cattle (Bos javanicus) fed leucaena and rice straw diets with increasing levels of cassava. *Anim Prod Sci* 2024;64. https://doi.org/10.1071/AN24070.

[12] Poppi DP, Quigley SP, da Silva TACC and McLennan SR. 2018. Challenges of beef cattle production from tropical pastures. Revista Brasileira de Zootecnia 2018;47. https://doi.org/10.1590/rbz4720160419.

[13] Feitosa O de S, Leite R da C, Alexandrino E, Pires T de JS, de Oliveira LBT, Neto JJ de P, et al. 2022. Forage performance and cattle production as a function of the seasonality of a Brazilian tropical region. *Acta Sci* 2022;44. https://doi.org/10.4025/actascianimsci.v44i1.53779.

[14] Dara Dinanti Adiputra K, Qamara C, Fatmarischa N and Putu Gede Didik Widiarta I. Physiological responses of Bali Cattle associated with temperature-humidity index under tropical environmental conditions. *AGRIWAR JOURNAL* 2025;5. https://doi.org/10.22225/agriwar.5.2.2025.73-82.

[15] Chang-Fung-Martel J, Harrison MT, Brown JN, Rawnsley R, Smith AP and Meinke H. 2021. Negative relationship between dry matter intake and the temperature-humidity index with increasing heat stress in cattle: a global meta-analysis. *Int J Biometeorol* 2021;65:2099–109. https://doi.org/10.1007/s00484-021-02167-0.

[16] Hafid H, Zelpina E, Umasugi M and Siti Hadrayanti Ananda. 2025. Correlation Analysis of Slaughter Weight and Body Dimensions of Balinese Cattle on Carcass Production From Different Sexes. *Journal of Animal Science International* Standard of Serial Number 2025;10:75–80. https://doi.org/10.32938/ja.v10i3.

[17] Nasihin A, Susanto A and Haryoko I. 2025. Evaluation of Morphometric Measurements and Body Weight of Bali Cattle at The Large Ruminant Instrument Standard Testing Center. *Jurnal Peternakan* 2025;22:206–13. https://doi.org/10.24014/jupet.v22i2.36223.

[18] Nur Rahmatullah S, Fauzin M, Mayulu H, Ardhani F, Abrani Sulaiman dan, AYani J, et al. 2023. Keragaman dan Hubungan Ukuran Tubuh Terhadap Produktivitas Sapi Bali (Bos sondaicus) di Kota Samarinda. *Jurnal Ilmu Dan Industri Peternakan* 2023;9:2716–2222. https://doi.org/10.24252/jiip.v9v2.33599.

[19] Saputra EA, Ulum MF and Jakaria J. Association of SNP g.643G>A of MYF5 gene polymorphism with body weight and body measurements in Bali cattle. *J Indones Trop Anim Agric* 2020;45:1–6. https://doi.org/10.14710/jitaa.45.1.1-6.

[20] Sema, Nurjaya dan Nurcaya. Produksi Hijauan, Komposisi Botani dan Kapasitas Tampung di Padang Penggembalaan Alam pada Musim Hujan. *Jurnal Ilmu Dan Industri Peternakan* 2021;7:124–32. https://doi.org/10.24252/jiip.v7v2.25071.

[21] Harminto A, Kurniawan W dan Aka R. 2023. Evaluasi Kapasitas Tampung Padang Penggembalaan PT. Cakra Bombana Sejahtera Site Lababu di Kabupaten Bombana. *Jurnal Ilmiah Peternakan Halu Oleo* 2023;5:80. https://doi.org/10.56625/jipho.v5i1.28941.

[22] Holechek J, Pieper RD and Herbel CH. 2011. Range Management: Principles and Practices. 6th ed. Prentice Hall, 2011; 2011.

[23] Costa CM, Difante GS, Costa ABG, Gurgel ALC, Ferreira Jr. MA and Santos GT. 2021. Grazing intensity as a management strategy in tropical grasses for beef cattle production: a meta-analysis. *Animal* 2021;15:100192. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.animal.2021.100192.

[24] Boddey RM, Casagrande DR, Homem BGC and Alves BJR. 2020. Forage legumes in grass pastures in tropical Brazil and likely impacts on greenhouse gas emissions: A review. *Grass and Forage Science* 2020;75:357–71. https://doi.org/https://doi.org/10.1111/gfs.12498.

[25] Heimbach N da S, Ítavo CCBF, Ítavo LCV, Difante G dos S, Dias AM, Brumati RC, et al. 2020. Different Grass Availabilities of Tropical Pasture on Performances and Carcasses of Lambs. *Tropical Animal Science Journal* 2020;43:211–8. https://doi.org/10.5398/tasj.2020.43.3.211.

[26] Dórea JRR, Gouvêa VN, Agostinho Neto LRD, Da Silva SC, Brink GE, Pires A V, et al. 2020. Beef cattle responses to pre-grazing sward height and low level of energy supplementation on tropical pastures. *J Anim Sci* 2020;98:skaa163. https://doi.org/10.1093/jas/skaa163.

[27] Allen VG, Batello C, Berretta EJ, Hodgson J, Kothmann M, Li X, et al. 2011. An international terminology for grazing lands and grazing animals. *Grass and Forage Science* 2011;66:2–28. https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1365-2494.2010.00780.x.

[28] Millward MF, Bailey DW, Cibils AF and Holechek JL. 2020. A GPS-based evaluation of factors commonly used to adjust cattle stocking rates on both extensive and mountainous rangelands. Rangelands 2020;42:63–71. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.rala.2020.04.001.

[29] Hambakodu M. 2021. Produksi, komposisi botani dan kapasitas tampung padang penggembalaan alam Kecamatan Haharu Kabupaten Sumba Timur, 2021, p. 112–7. https://doi.org/10.25047/animpro.2021.14.