

JURNAL

**KONSUMSI DAN KECERNAAN BAHAN KERING DAN BAHAN ORGANIK
RANSUM SAPI BALI JANTAN YANG DIBERIKAN DI KELOMPOK TERNAK
NAGA JAYA KECAMATAN MONTA KABUPATEN BIMA**



OLEH :

**NURHAYATI
B1D017231**

Program Sarjana (S1)

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS MATARAM
MATARAM
2023**

**KONSUMSI DAN KECERNAAN BAHAN KERING DAN BAHAN ORGANIK
RANSUM SAPI BALI JANTAN YANG DIBERIKAN DI KELOMPOK TERNAK
NAGA JAYA KECAMATAN MONTA KABUPATEN BIMA**

PUBLIKASI ILMIAH

OLEH :

**NURHAYATI
B1D017231**

Menyetujui :

Pembimbing Utama,



Ir. H. Oscar Yanuarianto, MP.
NIP.196901171993031002

Diserahkan Guna Memenuhi Sebagai Syarat yang Diperlukan untuk
Mendapatkan Derajat Sarjana Peternakan pada
Program Studi Peternakan

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS MATARAM
MATARAM
2023**

**KONSUMSI DAN KECERNAAN BAHAN KERING DAN BAHAN
ORGANIK RANSUM SAPI BALI JANTAN YANG DIBERIKAN DI
KELOMPOK TERNAK NAGA JAYA KECAMATAN MONTA
KABUPATEN BIMA**

Oleh

**NURHAYATI
B1D017231**

INTISARI

Penelitian ini telah dilakukan selama 3 bulan dari bulan April sampai Juni 2021, bertempat di Kelompok Ternak Naga Jaya Desa Tangga Kecamatan Monta Kabupaten Bima. Dalam penelitian ini menggunakan 3 ekor sapi bali jantan berumur 20-24 bulan, dengan bobot badan rata-rata selama pengamatan mencapai 292 kg. Variabel yang diamati pada penelitian ini meliputi tingkat konsumsi dan pencernaan Bahan kering (BK) dan Bahan organik (BO), Pertambahan Bobot Badan Harian (PBBH), dan Temperatur Lingkungan. Hasil data yang didapatkan pada penelitian ini dianalisis dengan prosedur analisis deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan konsumsi BK 6,802 kg/ekor/hari atau 2,36 % konsumsi dari bobot badan, konsumsi Bahan organik (BO) 12,192 kg, pencernaan BK 61 %, pencernaan BO 84 %. Dengan pertambahan bobot badan mencapai 0,524 kg /ekor/hari. Dapat disimpulkan bahwa penggunaan hijauan pada penggemukan sapi Bali jantan oleh peternak menghasilkan pencernaan bahan kering dan bahan organik cukup tinggi, namun memberikan konsumsi BO yang relatif rendah.

Kata kunci : Konsumsi, KcBK, KcBO, PBBH Sapi Bali.

**Consumption and Digestibility of Dry Materials and Organic Materials Bali
Cattle Feed Given in the Cages of Naga Jaya Group in Monta District
Bima Regency**

By

**NURHAYATI
B1D017231**

ABSTRACT

This research was conducted for 3 months from April to June 2021, taking place in the Naga Jaya livestock group, Tangga Village, Monta District, Bima Regency. In this study using 3 male Bali cattle aged 20-24 months, with an average body weight of 292 kg, Variables observed in this study included the level of consumption and anxiety of dry matter (DM) and organic matter (OM) Body Weight Gain and Environmental Temperature. The results of the data obtained in this study were analyzed using descriptive analysis procedures. The results showed consumption DM 6,802 kg/head/day or 2,56% consumption of body weight, consumption of organic matter (OM) 12.192kg, dry matter digestibility 61%, digestibility of organic matter 84%. White body weight gain reaching 0.524 kg/head/day. It can be concluded that the use of rain in fattening cattle Bali male by farmers produces a relative low consumption of dry matter and organic matter but gives relative high.

Keywords : Consumption, DMD, OMD, DBWG of Bali Cattle

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Sapi Bali (*Bos sondaicus*) merupakan sapi asli Indonesia yang diduga sebagai domestikasi (penjinakan) dari bangsa liar. Sebagian ahli yakin bahwa domestikasi tersebut berlangsung di Bali sehingga disebut sapi bali. Sapi bali memiliki beberapa keunggulan, diantaranya mempunyai daya adaptasi yang baik terhadap lingkungan yang buruk, seperti daerah yang bersuhu tinggi, mutu pakan yang rendah/kasar, dan lain-lain. Selain itu tingkat kesuburan (fertilitas) sapi bali termasuk amat tinggi dibandingkan dengan jenis sapi lain, yaitu mencapai 83% (Darmadja, 1980), tanpa terpengaruh oleh mutu pakan. Menurut Guntoro (2002) di daerah baru (daerah transmigran), sapi bali merupakan ternak "primadona" bagi petani karena merupakan tenaga kerja yang tangguh, disamping memiliki adaptasi yang bagus terhadap lingkungan dan reproduksi yang tinggi. Sapi bali memiliki bentuk badan yang kompak dan persentase karkas yang tinggi (56%) sehingga cocok digunakan sebagai tenak potong.

Pakan merupakan faktor yang sangat penting dalam keberhasilan suatu peternakan. Konsumsi pakan yang tinggi berpotensi dalam meningkatkan bobot badan ternak. Pakan yang baik mengandung unsur nutrisi yang dibutuhkan ternak dalam jumlah yang cukup dan sesuai dengan status fisiologi ternak, pakan harus mengandung protein, mineral, serat kasar, abu, energi dan vitamin agar mampu mengoptimalkan produksi daging sapi karena pakan yang bergizi akan membuat penambahan bobot badan sapi meningkat.

Nutrien pakan merupakan salah satu faktor yang memiliki fungsi dan kegunaan penting bagi tubuh ternak.

Terganggunya metabolisme nutrisi dalam tubuh ternak mengakibatkan rendahnya produksi, untuk meminimalisir resiko tersebut diperlukannya kecukupan nutrisi yang terkandung dalam pakan ternak yang diberikan berdasarkan umur, bobot badan dan jenis ternak. Pemberian pakan secara rasional pada umumnya mengacu pada tabel kebutuhan dan tabel komposisi bahan pakan. Data evaluasi pakan yang ada saat ini masih dirasakan belum lengkap, terutama dalam hal informasi pencernaan dan konsumsi, sedangkan konsumsi pakan dipengaruhi oleh banyak faktor diantaranya kandungan nutrisi dan palatabilitasnya. Hal ini penting diketahui karena tidak seluruh bahan pakan yang kandungan nutrisinya tinggi, akan dikonsumsi ternak dalam jumlah yang lebih banyak, demikian pula sebaliknya. Untuk itu perlu dilakukan evaluasi pakan secara tepat, sebelum bahan pakan diberikan pada ternak.

Pencernaan merupakan serangkaian proses perubahan fisik maupun kimia yang dialami bahan pakan ketika berada dalam saluran pencernaan. Pencernaan mekanik ruminansia terjadi di mulut dengan tujuan memperkecil ukuran partikel pakan. Pencernaan fermentatif terjadi di rumen dengan bantuan mikrobia rumen. Proses pencernaan kimiawi dibantu oleh enzim pencernaan yang dihasilkan oleh organ pencernaan (Van Soest, 1994). Ruminansia memiliki perut yang terbagi atas 4 bagian, yaitu rumen, retikulum, omasum dan abomasum. Ruminansia memiliki rumen yang berkapasitas paling besar dibandingkan bagian perut yang lainnya.

Kualitas pakan ternak ruminansia sangat ditentukan oleh kecernaannya. Kecernaan pakan berhubungan erat dengan bahan

kimianya dan serat kasar mempunyai pengaruh terbesar terhadap pencernaan. Kecernaan ransum didefinisikan sebagian ransum yang tidak diekskresikan didalam feses sehingga diasumsikan bagian tersebut diserap oleh tubuh hewan. Kecernaan dinyatakan dengan dasar bahan kering.

Kecernaan merupakan suatu gambaran mengenai kemampuan ternak untuk memanfaatkan pakan. Kemampuan ternak untuk mencerna suatu bahan pakan berbeda-beda tergantung jenis dan umur ternak. Nilai kecernaan yang tinggi menunjukkan bahwa ternak efektif memanfaatkan bahan pakan yang diberikan.

Kelompok Ternak Sapi Naga Jaya Kecamatan Monta Kabupaten Bima merupakan salah satu kelompok Ternak di bawah pembinaan dinas peternakan di Kabupaten Bima yang memelihara sapi Bali dengan sistem intensif dengan tujuan penggemukan. Luas areal peternakan yang dikelola oleh kelompok ini kurang lebih 3 hektar termasuk di dalamnya lahan hijauan pakan. Jumlah ternak yang di pelihara saat ini berjumlah 20 ekor sapi bali jantan dewasa dengan umur berkisar 1,5 sampai 2 tahun.

Permasalahan utama dalam usaha peternakan adalah ketersediaan pakan dan rendahnya pengetahuan peternak terhadap jenis hijauan pakan yang berkualitas serta jumlah atau porsi pemberian yang sesuai dengan kebutuhan, belum pernah dievaluasi kualitas pakan dan efek berat badan sapi yang di ternak sebagai bahan evaluasi pakan yang diberikan berikutnya. Hal inilah yang juga dialami oleh kelompok Ternak Sapi Naga Jaya Kecamatan Monta Kabupaten Bima, Pada kondisi tertentu ketersediaan hijauan pakan sangat terbatas, sehingga kualitas dan kuantitas hijauan pakan yang diberikan juga berfluktuatif serta jumlah dan porsi

yang tidak sesuai dengan berat badan dan tujuan produksi tentunya ini juga berpengaruh terhadap produktifitas ternak yang dipelihara.

Berdasarkan pemaparan di atas maka perlu dilakukan evaluasi kecukupan nutrisi serta pencernaan untuk sapi Bali jantan yang dipelihara oleh kelompok Ternak Sapi Naga Jaya Kecamatan Monta Kabupaten Bima.

Tujuan dan Kegunaan Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui Kecernaan bahan kering (KcBK) & Kecernaan bahan organik (KcBO)
2. Untuk mengetahui kualitas pakan dan efek berat badan sapi yang dternak sebagai bahan evaluasi pakan yang diberikan berikutnya.

Kegunaan Penelitian

Adapun kegunaan dari penelitian ini, antara lain:

1. Mahasiswa dapat mengetahui tingkat konsumsi BK dan BO sapi bali
2. Mendapatkan data tentang kecernaan *in-vivo* bahan kering dan bahan organik pakan yang diberikan pada sapi Bali
3. Sebagai sumber informasi dan sebagai pembanding serta bahan evaluasi untuk peternak dan penelitian selanjutnya.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Waktu Dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan pada bulan April hingga Juni 2021, bertempat di Kelompok Ternak Naga Jaya Kecamatan Monta Kabupaten Bima.

Materi Penelitian

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu :

- 1) Amplop pembungkus sampel
- 2) Ember
- 3) Kantong plastik
- 4) Karung
- 5) Penggilingan sampel
- 6) Pita ukur
- 7) Sekop
- 8) Timbangan digital

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu :

Sapi Bali Jantan dewasa dengan rata-rata berumur 20-24 bulan, berjumlah 3 ekor.

Metode Penelitian

Tiap-tiap tahap terdiri dari beberapa periode:

Periode 1.: Periode penyesuaian berlangsung selama 1-3 minggu, pada periode ini ternak percobaan dibiasakan terhadap lingkungan, kandang dan pakan yang akan dicobakan. Pakan yang akan dicobakan sudah mulai diberikan secara bertahap, dengan mengurangi ransum asal.

Periode 2.: Periode permulaan, pada periode ini dimaksudkan untuk menstandarisasi kondisi ternak, antara lain : pencatatan konsumsi pakan, sampai tetap stabil; pencatatan berat feses; pemberian pakan tetap waktunya, 3 x sehari (jam 08.00, 12.00 dan jam 16.00) apabila telah stabil periode berikutnya bisa dimulai. Lama periode ini selama 15 hari.

Periode 3. Berlangsung selama 7 hari. Ternak ditimbang satu hari sebelum periode koleksi dimulai dan pada hari terakhir periode koleksi. Penimbangan ternak pada saat yang sama yaitu sebelum pemberian pakan kurang lebih jam 07.00. Dalam periode ini dilakukan pengumpulan sampel pakan, sisa pakan (yang sudah dimulai 7 hari sebelumnya) dan feses. Koleksi feses setiap hari pada saat yang sama yaitu jam 07.00 dan ditimbang lagi besok pagi, dicampur dan diambil 3 persen

dari berat total sebagai sampel, lalu dikeringkan pada oven pengering pada suhu 60°C sampai beratnya konstan. Sampel pakan diambil sebesar 400 g dan sisa pakan diambil sebesar 10% dari total sisa pakan kemudian dikeringkan dalam oven pada suhu 60°C untuk mengetahui berat keringnya. Sampel pakan, sisa pakan dan feses yang telah diketahui berat keringnya, masing-masing dicampur dalam alat pencampur (*blender*) sampai homogen lalu diambil 300 g dari masing-masing jenis pakan untuk analisis komposisi kimianya. Sebelum sampel dianalisis sampel dihaluskan menggunakan *Wiley-mill* dengan diameter lobang saringan 1 mm (Soejono, 1991). Analisis komposisi kimia yaitu (bahan kering (BK), bahan organik (BO), lemak kasar (LK), protein kasar (PK), serat kasar (SK)) pakan, sisa pakan dan feses menggunakan metode AOAC (1979). dan analisis serat (neutral detergent fiber (NDF) dan acid detergent fiber (ADF)) menggunakan metode *Van Soest*.

Variabel yang Diamati

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah:

- 1) Pertambahan bobot badan harian (PBBH)
- 2) Konsumsi dan Kecernaan Bahan Kering & Bahan Organik
- 3) Temperatur lingkungan

Analisis Data

Adapun data yang diperoleh dalam penelitian ini yaitu dianalisis secara Deskriptif (Mean dan Standar Deviasi).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemberian Pakan dalam bentuk Segar

Pakan yang diberikan pada penelitian ini berupa rumput lapangan

dan rumput gajah serta ada pakan konsentrat berupa dedak padi. Pemberian pakan pada ternak merupakan faktor utama dari keberhasilan dalam proses penggemukan baik pemberian pakan dari segi kualitas maupun kuantitas pakan yang diberikan (Dewa *et al.*, 2016). Menurut Santoso (2005) pada prinsipnya hijauan diberikan 10 % dari berat badan sapi, yakni 30 – 40 kg /ekor/hari. Pakan tambahan (konsentrat) diberikan 3 – 4 bulan menjelang akhir penggemukan, umumnya diberikan sebanyak 1,5 % dari berat hidup atau 3 – 4 kg/ekor/hari.

Menurut Wiliamson dan Payne (1993) sapi memerlukan 10% berat segar pakan atau 3% dari BB dalam bentuk BK /hari. Dari Tabel 1., dapat dilihat bahwa rata-rata pemberian pakan sebesar 24.86 kg sedangkan bobot badan rata rata 292 kg. Pada penelitian ini frekuensi pemberian pakan dilakukan sebanyak 3 kali perhari dengan total pemberian jumlah pakan kurang dari 10% dari bobot badan

Tabel 1. Rata-rata pemberian pakan segar

NO.	Rata-rata bobot badan ternak (kg)	Rata-rata kebutuhan pakan segar (kg)	Rata-rata pemberian pakan segar (kg)
Sapi 1	293	29,30	24,86
Sapi 2	293	28,30	24,86
Sapi 3	290	29,00	24,86
Rata-rata =	292	28,87	24,86

Sumber : Data Primer Diolah (2021)

Berdasarkan hasil Tabel 1 diatas, rata- rata pemberian pakan sapi pada penelitian yakni sebesar 24,86 kg/ekor/hari yang diberikan 3 kali sehari yaitu pada pagi, siang dan sore menjelang malam, dengan rerata kebutuhan pakan sapi 28,87 kg, bobot badan rata- rata 292 kg, Hal ini menunjukkan bahwa jumlah pemberian pakan pada ternak dengan rata-rata pemberian perhari tidak sesuai atau kurang dari kebutuhan berdasarkan

ternak, hal ini disebabkan ketersediaan pakan pada saat penelitian relatif kurang. Pakan yang diberikan pada ternak sapi penggemukan diarahkan untuk mencapai pertumbuhan bobot badan yang setinggi-tingginya dalam waktu yang relatif singkat. Untuk mempersembahkan disesuaikan dengan kebutuhan ternak baik dari segi kuantitas maupun nilai gizinya. Pakan hijauan yang diberikan pada sapi sebanyak 10-12 % dari bobot badan. Ketersedian air minum untuk ternak sapi adalah hal yang tidak kalah penting diperhatikan. Kebutuhan air minum sapi sebanyak 20-30 liter/ekor/hari, air dicampurkan dedak padi dan garam dapur.

Pakan yang diberikan pada ternak diusahakan mengandung zat-zat pakan yang dibutuhkan ternak untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok, pertumbuhan, dan produksi (Santoso, 2005). Rataan pemberian pakan segar perlakuan selama penelitian tercantum pada Tabel 1 :

10% dari BB ternak sapi. Konsumsi pakan yang maksimal sangat bergantung pada keseimbangan nutrient dalam pencernaan.

Komposisi Botani

Adapun jenis pakan yang diberikan pada penelitian ini antara lain sebagai berikut:

- Rumput gajah (*Pennisetum purpureum*)

Rumput gajah berasal dari Afrika, tanaman ini diperkenalkan di Indonesia pada tahun 1962 dan

tumbuh alami diselur daratan Asia Tenggara. Di Indonesia sendiri, rumput gajah merupakan tanaman hijau utama pakan ternak yang memegang peranan amat penting, karena hijauan mengandung hampir semua zat yang diperlukan hewan (Kastalami, Dkk, 2017).

Rumput gajah adalah salah satu jenis yang banyak dibudidayakan oleh peternak hingga saat ini. Rumput ini mempunyai produksi tinggi, disukai oleh ternak ruminansia dan dapat tumbuh pada berbagai jenis lahan. Tumbuh membentuk rumpun, mudah beradaptasi dengan lingkungan lembap maupun lingkungan kering serta tidak dapat tumbuh baik dalam kondisi lahan yang tergenang air (Ervuna M, K. 2014).

Secara umum rumput gajah memiliki kandungan nutrisi berupa bahan kering 20,29%, lemak 2,06%, serat kasar 32,60%, abu 9,12%, BETN 41,82%, kalsium 0,46%, dan fosfor 0,37% (Fathul et al., 2013).

- Rumput lapangan

Rumput lapangan merupakan jenis hijauan makanan ternak tumbuh liar yang terdiri dari berbagai macam rumput lokal yang tumbuh secara alami. Produksinya cukup rendah begitu juga kualitas nutrisinya. Rumput ini dapat tumbuh disegala macam tanah dan mudah ditemukan di pinggir jalan, tanah lapangan yang terdiri dari berbagai beragam tanaman seperti rumput teki, babandotan, putri malu dan lain-lain. Sebagai salah satu sumber hijauan makanan ternak rumput lapangan cukup disukai oleh ternak ruminansia terutama domba dan kambing. Namun kandungan nutrisinya sangat rendah, terutama protein, sedangkan serat kasar yang tinggi, pemberian pakan perlu

dicampur dengan konsentrat sebagai bahan penguat untuk kebutuhan energi dan zat-zat nutrisi lainnya. Kandungan nutrisi rumput lapangan 35,40%, PK 6,70%, LK 1,80%, SK 34,20%, Abu 9,70%, BETN 47,60%, TDN 56,20%, Ca 0,36% dan P 0,23% (Fathul et al., 2003).

- Dedak Padi

Dedak padi merupakan limbah pengolahan padi menjadi beras dan kualitasnya bermacam-macam tergantung dari varietas padi. Dedak padi digunakan sebagai pakan ternak, karena mempunyai kandungan gizi yang tinggi, harganya relatif murah, mudah didapat dan penggunaannya tidak bersaing dengan manusia. Dedak mempunyai potensi yang besar sebagai bahan pakan sumber energi bagi ternak. Dedak padi dapat digunakan sebagai pakan konsentrat yang mengandung energi dan disukai ternak. Dedak padi mempunyai kandungan gizi yaitu bahan kering 86,5%, Abu 8,7%, protein kasar 10,8%, serat kasar 11,5% , lemak 5,1%, bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) 50,4%, kalsium 0,2% dan phosphor 2,5%.

Hasil Analisis Pemberian Bahan Kering (BK)

Penelitian yang telah dilaksanakan selama 3 bulan di kelompok Ternak Naga Jaya Desa Tangga Kecamatan Monta Kabupaten Bima, hasil pengamatan dilakukan melalui observasi dan pendataan secara langsung, pakan yang diberikan ternak yakni pakan hijauan segar berupa rumput gajah, rumput lapangan dan konsentrat seperti dedak padi yang dicampurkan dalam air minum ternak.

Rumput lapangan dijadikan sebagai pakan tunggal (wajib) sebagai pakan ternak dikarenakan kekurangan pakan dan belum memiliki lahan untuk

penanaman rumput gajah, ketersediaan pakan di kelompok ternak ini masih sangat kurang serta kesulitan untuk mendapatkan pakan ternak. Menurut Tillman *et al.*, (1991) kebutuhan bahan kering dilihat dari bobot badan seekor

ternak, untuk sapi kebutuhan bahan keringnya yaitu sekitar 3 – 4 % dari bobot badan. Rataan pemberian BK dan pemberian BK dari BB perlakuan selama penelitian terdapat pada Tabel 2.

Tabel 2. Tabel Pemberian BK dan % Pemberian BK dari BB

Variabel	Bobot badan (kg)	kebutuhan BK (kg)	Pemberian BK(kg)	pemberian BK dari BB (%)
Sapi 1	293	8,73	6,78	1,9
Sapi 2	293	8,73	6,81	1,9
Sapi 3	290	8,43	6,81	1,9
Rata – rata	292	8,63	6,80	1,9

Sumber : Data Primer Diolah (2021)

Tabel 2 dapat dilihat bahwa rata-rata pemberian pakan dalam bentuk kering (Bk) yakni sebesar 6,80 kg, rata-rata kebutuhan BK sebesar 8,63 kg, sehingga dapat menghasilkan rata-rata pemberian pakan dalam bentuk BK dari BB mencapai 1,9 %. Hasil yang didapatkan pada penelitian ini lebih rendah jika dibandingkan dengan pendapat Tillman *et al.* (1991) mengemukakan kemampuan konsumsi pakan dalam bentuk bahan kering sebanyak 3% dari berat badan ternak, sehingga diketahui dalam penelitian ini pemberian pakan dalam bentuk bahan kering (BK) belum mencukupi kebutuhan pakan ternak.

Konsumsi Bahan Kering (BK) dan Bahan Organik (BO)

Konsumsi pakan (*feed intake*) merupakan jumlah pakan yang

Tabel 3. Konsumsi BK (Bahan Kering) dan BO (Bahan Organik)

Variabel	Bobot badan (kg)	Konsumsi BK (kg)	Konsumsi BO (%)	Konsumsi BK dari BB (%)
Sapi 1	293	6,77	12,17	2,13
Sapi 2	293	6,81	12,21	2,84
Sapi 3	290	6,81	12,18	2,13
Rata-rata	292	6,80 ± 0,68	12,19 ± 0,12	2,36 ± 0,23

Sumber : Data Primer Diolah (2021)

Hasil analisis menunjukkan bahwa rata-rata konsumsi BK (Tabel 3)

dihabiskan oleh ternak pada periode waktu tertentu, misalnya dihitung dengan satuan gram/ekor/hari (Yuwanta, 2004). Konsumsi pakan bertambah setiap minggu sesuai dengan pertambahan bobot badan. Konsumsi pakan yang maksimum sangat tergantung kesimbangan nutrisi dalam pencernaan

(Wilson dan Kennedy, 1996). Hal ini karena kebutuhan nutrisi merupakan perangsang utama untuk disampaikan ke hipotalamus sebagai pusat lapar. Selain itu Preston dan Leng (1984) menyatakan bahwa ketidakseimbangan nutrisi pakan akan mempengaruhi konsumsi pakan. Rataan konsumsi nutrisi pakan selama penelitian tercantum pada Tabel 3 berikut ini.

adalah sebesar 6,802 ± 0,68 kg, konsumsi BO yakni 12,19 ± 0,12 kg, dan menghasilkan konsumsi BK dari BB sebesar 2,36 ± 0,23. Hal ini

menunjukkan bahwa dalam penelitian yang telah dilakukan dapat diambil hasil bahwa konsumsi pakan dalam bentuk BK (bahan kering) di kelompok ternak Naga Jaya sudah terpenuhi jika dilihat dari standar kebutuhan BK Kears (1982) pada sapi jantan dengan berat 250 kg PBBH 1,00 kg yaitu konsumsi BK yang direkomendasikan adalah 6,6 kg atau konsumsi dari BB adalah 2,6 kg. Jika diinterpolasikan pendapat dari Kears (1982) pada sapi bali jantan dengan berat 287 kg, PBBH 0,50 kg yaitu konsumsi BK yang direkomendasikan adalah 5,72 kg atau konsumsi dari BB sejumlah 2,0 kg.

Tingkat konsumsi BK pada penelitian ini masih berada di bawah standar kebutuhan bahan kering yang direkomendasikan Kears (1982) yaitu 2,5% dari bobot badan. Selain itu konsumsi BK pada penelitian ini lebih rendah jika dibandingkan dengan penelitian Tahuk *et al.* (2021) dalam penelitiannya menggunakan sapi bali jantan dengan BB 257 kg, dengan jenis pakan yang diberikan selama penelitian adalah Jerami Jagung Segar, Kinggras, Lamtoro, Rumput Alam, Rumput Gajah dan Turi. Tingkat konsumsi BK mencapai 7,07 kg atau 2,5 kg dari bobot badan. Tinggi rendahnya konsumsi pakan pada ternak ruminansia sangat dipengaruhi oleh faktor eksternal (lingkungan) dan faktor lingkungan atau kondisi ternak itu sendiri (Prihatman, 2000).

Rata-rata Konsumsi bahan organik (BO) Tabel 3 adalah sejumlah 12,192 kg/ekor/hari. Hasil penelitian ini lebih tinggi jika dibandingkan dari laporan Paramita *et al.* (2008) yang memperoleh konsumsi BO berkisar 4,42 sampai 5,01 kg/ekor perhari pada sapi PO jantan yang mendapat haylase pakan lengkap. Perbedaan dalam penelitian ini disebabkan oleh perbedaan genetis, umur, status fisiologis ternak serta

komposisi bahan baku penyusun pakan. Menurut Suardin dkk. (2014). Tinggi rendahnya konsumsi bahan organik akan dipengaruhi oleh tinggi rendahnya konsumsi bahan kering. Hal ini disebabkan karena sebagian besar komponen bahan kering terdiri dari bahan organik. Perbedaan keduanya terletak pada kandungan abunya (Murni *et al.* 2021)

Tingkat konsumsi ternak dipengaruhi oleh berbagai faktor yang kompleks yang terdiri dari ternak, makanan yang diberikan dan lingkungan tempat ternak tersebut dipelihara. Konsumsi merupakan faktor yang penting dalam menentukan jumlah dan efisiensi produktifitas ruminansia, dimana ukuran tubuh ternak sangat mempengaruhi konsumsi pakan (Elita, 2006). Semakin tinggi kandungan serat kasar dalam ransum maka semakin rendah pencernaan dari ransum tersebut dan akan menurunkan konsumsi bahan kering dari ransum. Pemberian konsentrat terlampaui banyak akan meningkatkan konsentrasi energi ransum dan dapat menurunkan tingkat konsumsi sehingga tingkat konsumsi berkurang (Mulyaningsih, 2006).

Nilai konsumsi pakan tinggi disebabkan oleh bentuk pakan lebih halus juga karena bentuk kering udara menyebabkan ternak sering mengkonsumsi air sehingga membantu proses hidrokonsumsi pakan meningkat (Ali, 2008). Menurut Perry *et al.* (2003), konsumsi makanan dipengaruhi terutama oleh faktor kualitas makanan dan oleh faktor kebutuhan energi ternak yang bersangkutan. Makin baik kualitas makanannya, semakin tinggi konsumsi makanan seekor ternak.

Tabel 4. Interpolasi Kebutuhan BK

Bobot badan (kg)	Kebutuhan konsumsi BK		
	PBBH (kg)	BK (kg)	BK BB (%)
200	0,5	5,2	2,6
287	0,5	5,7	2,0
300	0,5	7,0	2,3

Sumber : Data Primer Diolah (2021)

Interpolasi merupakan perhitungan dalam menentukan kebutuhan pakan ternak ataupun kebutuhan nutrisi pada ternak, jika dalam semua Tabel literatur kebutuhan nutrisi pakan ternak tidak tercantum angka yang sesuai.

$$\text{Interpolasi} = \frac{BB \text{ Awal} - BB \text{ yang dicari}}{BB \text{ awal} - BB \text{ akhir}} \\ = \frac{DM \text{ Awal} - X(DM \text{ yang dicari})}{DM \text{ awal} - DM \text{ akhir}}$$

Tabel 4. Dapat disimpulkan bahwa konsumsi pakan dalam bentuk BK (Bahan kering) di kelompok ternak Naga Jaya lebih tinggi jika dilihat dari standar kebutuhan BK Kearl (1982) pada sapi jantan berat 287 kg dengan PBBH 0,50 kg yaitu konsumsi BK yang direkomendasikan adalah 5,72 kg atau konsumsi dari BB adalah 2,0 kg.

Kecernaan Bahan Kering (BK) dan Kecernaan Bahan Organik (BO)

Kecernaan adalah selisih antara zat pakan yang dikonsumsi yang disekresikan dalam feses dan dianggap terserap dalam saluran pencernaan. Jadi pencernaan merupakan gambaran dari jumlah nutrisi dalam bahan pakan yang dapat dimanfaatkan oleh ternak. Tinggi rendahnya tingkat pencernaan bahan makanan dalam bentuk yang dapat dicernakan kedalam saluran pencernaan.

Tabel 5. Kecernaan BK (bahan kering) dan Kecernaan BO (bahan organik)

Variabel	Bobot badan (kg)	Kecernaan BK (%)	Kecernaan BO (%)
Sapi 1	293	61	84
Sapi 2	293	61	84
Sapi 3	290	62	84
Rata-rata	292	61	84

Sumber : Data Primer Diolah (2021)

Kecernaan dapat sebagai salah satu cara untuk menentukan pakan dan selanjutnya dikatakan nilai pencernaan suatu bahan pakan penting karena semakin tinggi nilai pencernaan suatu bahan pakan semakin besar zat-zat makanan yang diserap. Walaupun kandungan zat makanannya tinggi, jika nilai pencernaannya rendah, maka tidak ada gunanya. Untuk mengetahui seberapa besar zat-zat yang dikandung pakan yang dapat diserap untuk kehidupan pokok, pertumbuhan dan produksi. Analisis KcBK dan KcBO secara *in vitro* dilakukan di Laboratorium Ilmu Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Mataram. Parameter yang diamati adalah KcBK dan KcBO hijauan, dedak dan feses. Kecernaan BK dan BO dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$KcBK = \frac{\text{konsumsi BK} - \text{feses}}{\text{konsumsi BK}} \times 100\%$$

$$KcBO = \frac{\text{konsumsi BO} - \text{feses}}{\text{konsumsi BO}} \times 100\%$$

BK= Bahan Kering

BO= Bahan Organik

Dapat dilihat lebih jelas pada tabel dibawah ini pencernaan yang dihasilkan pada penelitian ini antara lain :

Kecernaan Bahan Kering (BK)

Tabel 5 menampilkan rata-rata kecernaan bahan kering pada penelitian ini lebih tinggi dibandingkan hasil yang dilaporkan Sudirman (2013) berkisar 28,46 %. Hal ini kemungkinan disebabkan karena sulitnya mengumpulkan semua feses di lantai kandang sehingga jumlah feses yang tercatat menjadi lebih rendah dari yang sebenarnya. Rata-rata bobot badan sapi bali jantan di kelompok ternak Naga Jaya mencapai 292 kg dengan tingkat kecernaan bahan kering (BK) yakni sebesar 61 %. Hasil penelitian kecernaan BK pada penelitian ini lebih tinggi jika dibandingkan dengan hasil penelitian kecernaan BK Tahuk *et al.* (2021) yang memperoleh tingkat kecernaan BK 56,68 %. Dari hasil perbandingan ini dapat dilihat bahwa tingkat kemampuan ternak sapi dalam mencerna bahan pakan berbeda, dikarenakan beberapa faktor-faktor yang mempengaruhi suatu bahan pakan seperti penyimpanan makanan, jumlah makanan, komposisi ransum, jenis ternak dan lain-lain. Menurut Anggorodi (1994) Jika kandungan serat kasar (SK) semakin tinggi dalam suatu bahan pakan, maka makin rendah kecernaan bahan pakan tersebut.

Daya cerna bahan pakan sangat erat hubungannya dengan komposisi kimiawi yang terkandung dalam bahan pakan terutama serat kasar. Bila dibandingkan dengan sesama bangsa Sapi Bali, maka kecernaan BK (61 %) yang diperoleh dalam penelitian ini lebih tinggi dari kecernaan BK pada Sapi Bali jantan yang memperoleh konsentrat 1,5-2,0% dari berat badan pada pemberian (*Kinggras*) 100% *ad libitum* sebesar 58,58%; namun lebih rendah dari kecernaan BK pada sapi bali jantan yang memperoleh konsentrat 1,5-2,0% dari berat badan pada pemberian *Kinggras* 100% *ad libitum* masing –

masing sebesar 72,48-74,66% (Koddang, 2008).

Kecernaan Bahan Organik (BO)

Pada Tabel 5 menunjukkan nilai rata-rata kecernaan bahan organik (BO) yaitu sejumlah 84%. Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kecernaan BO relatif tinggi dibandingkan dengan penelitian Dahlanuddin *et al.* (2020) menggunakan bahan pakan 100% lamtoro, kecernaan bahan organik (BO) mencapai 63,6%, hal ini diduga disebabkan oleh jenis bahan pakan yang diberikan yang berbeda serta ketersediaan nutrisi dari bahan pakan tersebut, mengingat pakan yang digunakan pada penelitian ini lebih dominan menggunakan rumput gajah, rumput lapangan dan dedak sebagai bahan pakan utama. Suardin *et al.* (2014) mengemukakan kecernaan BO menggambarkan ketersediaan nutrisi pakan, zat-zat makanan berupa komponen bahan organik seperti karbohidrat, protein, lemak dan vitamin. Bahan-bahan organik yang terdapat pada bahan pakan tersedia dalam bentuk tidak larut, sehingga juga erat kaitannya dengan tingkat kecernaan bahan kering pada pakan tersebut.

Selain itu juga, hasil kecernaan BO pada penelitian ini lebih tinggi jika dibandingkan dengan penelitian Paramita *et al.* (2008), dalam penelitiannya menggunakan sapi PO (Peranakan Ongole) serta pakan yang digunakan yakni batang jagung 40% + Konsentrat 60% (10% Manure Ayam), nilai kecernaan BO yang didapat sebesar 55,57 %. Menurut McDonald *et al.* (2002), bahwa komposisi kimia pakan mempengaruhi kecernaan dari pakan terutama protein dan pakan serat tinggi. Pakan dengan kualitas baik diprediksi juga memiliki nutrisi yang baik pula dengan syarat pakan tersebut *palatable*. Salah satu faktor penentu kualitas pakan adalah kecernaan pakan

tersebut. Semakin baik kualitas pakan yang digunakan, maka absorpsi zat nutrisi pakan juga cepat sehingga mampu meningkatkan produksi ternak. Nilai pencernaan bahan organik berkaitan erat dengan bahan kering, sebab sebagian besar komponen dari bahan kering ransum terdiri dari bahan organik (Tillman et al. 1989). Sehingga faktor-faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya bahan kering akan mempengaruhi tinggi rendahnya bahan organik (Sutardi, 1980). Kecernaan pakan juga sangat berhubungan erat dengan konsumsi, artinya semakin tinggi nilai pencernaan suatu bahan pakan, ada kecenderungan semakin banyak; atau sebaliknya, pakan dengan nilai cerna rendah kecenderungan lebih rendah nilai konsumsinya (Sudirman, 2013).

Pertambahan Bobot Badan Harian (PBBH)

Pertambahan Bobot Badan Harian (PBBH) salah satu kegiatan wajib untuk pelaku usaha peternakan bidang penggemukan, dengan mengetahui PBBH suatu ternak, maka diketahui juga tingkat efektifitas suatu bahan pakan, untuk mengetahui PBBH ternak dalam penelitian ini dilakukan pengukuran lingkar dada ternak pada minggu awal pengamatan dan minggu akhir pengamatan.

Menurut Williamson dan Payne (1993), pertambahan bobot badan terjadi apabila ternak mampu mengubah zat-zat nutrisi yang diperoleh menjadi produk ternak seperti lemak dan daging setelah kebutuhan pokok terpenuhi. Rata-rata pertambahan bobot badan harian sapi penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 6 berikut ini:

Tabel 6. Pertambahan Bobot Badan Harian (PBBH)

No	BB awal (kg)	BB akhir (kg)	PBBH (kg)
Sapi 1	291	295	0,571
Sapi 2	291	294	0,429
Sapi 3	288	282	0,571
Rata-rata	290	294	0,524

Sumber : Data Primer Diolah (2021)

Rata-rata pertambahan bobot badan harian (PBBH) yang dicapai selama penelitian yaitu sebesar 0,524 kg/ekor/hari. Pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel di atas bahwa dari 3 ekor sapi bali jantan memiliki perbedaan PBBH selama pengamatan, dengan berat awal sapi rata-rata 290 kg, berat akhir rata-rata 294 kg, sehingga selama pengamatan didapat total pertambahan bobot badan dengan rata-rata 3,7 kg. Angka tersebut lebih rendah daripada PBBH hasil penelitian yang dirangkum oleh Siregar (2002), yaitu sebesar 0,90 kg/hari. Perbedaan PBBH antara penelitian ini dengan Siregar (2002) mungkin disebabkan oleh adanya perbedaan pakan yang diberikan

dalam penelitiannya, umur ternak sapi, bangsa sapi yang digunakan dalam penelitiannya dan bobot badan awal sapi yang berbeda.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pakan yang diberikan pada penelitian ini berupa campuran rumput lapangan, rumput gajah dan dedak padi. Konsumsi bahan kering (KBK) adalah sebesar 6,82 kg sedangkan konsumsi bahan organik (KBO) adalah 12,19 kg. Kecernaan bahan kering (KcBk) adalah 61 % dan kecernaan bahan organik (KcBo) adalah 84 % . Pertambahan

bobot badan (PBB) sapi adalah 292 kg. Pertambahan bobot badan harian (PBBH) sapi adalah 0,52 kg/ekor/hari.

Saran

Perlu ditingkatkan ketelitian pengumpulan feses dengan cara memperbaiki lantai kandang dengan menggunakan alat yang lebih baik dan peneliti harus selalu berada disekitar kandang.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, S.N., D.D. Siswansyah, dan O.K.S. Swastika. 2004. Kajian sistem usaha ternak sapi potong di Kalimantan Tengah. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian* 7(2): 155-170.
- Ali, U. 2008. Pengaruh onggok dan isi rumen sapi dalam pakan komplit terhadap penampilan kambing peranakan etawah. *Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Islam Malang, Malang.*
- Anggorodi, R. 1994. *Ilmu Makanan Ternak Umum*. Gramedia, Jakarta
- Anggorodi, R. 1979. *Ilmu Makanan Ternak Umum*. Gramedia, Jakarta
- Blakely, J. & D. H. Bade. (1992). *Pengantar Ilmu Peternakan*. Penerjemah : B. Srigandono. Cet. ke-2. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Dahlanuddin, O Yanuarianto, T. Fauzi, P. J. Back, R. Hickson, S. T. Morris, W.E. Pomroy and C. W. N. Anderson. 2020. Feed intake, rumen fermentation, digestibility and live weight gain of male Bali cattle (*Bos javanicus*) fed different mixtures of *Gliricidia sepium* and *Leucaena leucocephala*. *Livestock research for rural development* 30 (7). Postgraduate Study Program, University of Mataram, Lombok, NTB, Indonesia.
- Darmadja SGND. 1980. *Setengah Abad Peternakan Sapi Tradisional dalam Ekosistem Pertanian di Bali (Desertasi): Program Pasca Sarjana Universitas Pajajaran, Bandung.*
- Dewa, K.D.P., R. Pariambawe, dan Liman. 2016. Status Nutrisi Sapi Peranakan *Ongol* di Kecamatan Tanjung Bintang Kabupaten Lampung. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. Vol. 4(1) : 6-12, *Faculty Of Agriculture Lampung University*. Indonesia
- Faverdin, P., R. Baumont, dan Ingvarstsen K.I., 1995. Control and Prediction of Feed Intake in Ruminants. In : M. Joernet, E. Grenet, M-H. Farce, Theriez, and C. Demarquilly (eds), *Proceedings of the IVth International Symposium on The Nutrition Of Herbivores. Recent Development in the Nutrition of Herbivores, INRA. Paris Pp .95-120.*
- Fathul, F. L., Purwaningsih, N., dan Tantalo (2013). *Pengetahuan Pakan dan Formulasi Ransum*. Jurusan Peternakan. Lampung : Fakultas Pertanian
- Fathul, F. L., Purwaningsih, N., dan Tantalo. 2003. *Bahan Pakan dan Formulasi Ransum*. Buku Ajar.

- Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Ferdiman, B. 2007. Strategi Pengembangan Usaha Penggemukan Sapi Potong PT Karyana Gita Utama Sukabumi. Skripsi. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor.
- Guntoro, S. 2002. *Membudidayakan Sapi Bali*. Penerbit Kanisius Yogyakarta
- Hardjosubroto, W. 1994. Aplikasi Pemuliabiakan Ternak di Lapangan. Grasindo Widiasaran Indonesia. Jakarta.
- Hernowo, B. 2006. Prospek pengembangan usaha peternakan sapi potong di Kecamatan Surade Kabupaten Sukabumi. Fakultas Pternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Ismail, 2011. Improving the Development of Postgraduates' Rearch and Supervision. *Journal of Intenasional Education Studies*, Vol, 4, No.1, Februari 2011.
- Kastalani, Kusuma, M.E, dan Melati, S.2017. Pengaruh Pemberian Bokashi terhadap Pertumbuhan Vegetatif Rumput gajah (*Pennisetum purpureum*). *Zira'ah*. Vol 42 (2) 2017: 123-127
- McDonald, P. R. A. Edwards, J. F. D. Greenhalg, & C. A. Morgan. 2002. *Animal Nutrition* 6th Edition. Logman Scientific and Technical Co. Published in The United States wits Jhon Willey and Sons Inc, New York.
- Muliyarningsih, T. 2006. Penampilan domba ekor tipis (*ovis aries*) jantan yang digemukkan dengan beberapa imbangan konsentrat dan rumput gajah (*pennisetum purpureum*). Skripsi. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor.hlm. 15.
- Murtidjo, B. A. 2011. *Memelihara Lebah Madu*. Buku. Kanisius. Yogyakarta. 64 hlm.
- Murni, Fakhri, S. Akmal, Nelson, R. B. L. Ginting. 2006. Evaluasi Potensi Pelapah sawit (Oil Palm Fronds) Sebagai ternak ruminansia. Seminar Hasil Penelitian Fakultas Peternakan. Universitas Jambi, Jambi.
- Nurfitri. E.2008. Sistem pemeliharaan dan produktivitas sapi potong pada berbagai kelas kelompok peternak di Kabupaten Ciamis. Skripsi. Program Studi Teknologi Produksi Ternak,FakultasPeternakan,Institut Pertanian Bogor.
- Parakkasi, A. 1999. *Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminan*. Cetakan Pertama. Penerbit UIP, Jakarta.
- Paramita, L.W., W.E. Susanto dan A.B. Yulianto. 2008. Konsumsi dan Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik Dalam Haylase Pakan Lengkap Ternak Sapi Peranakan Ongole. *Media Kedokteran Hewan*. 24 (1): 60 - 62.
- Payne. W. J. A. 1978. *Cattle Production In The Tropics*. Logman Group Ltd, London.

- Santoso, U. 2005. Tatalaksana pemeliharaan ternak sapi. Penebar swadaya. Jakarta.
- Siregar, S.B.2008. Penggemukan Sapi. Edisi Revisi. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Soeparno. 2005. Ilmu dan teknologi daging cetakan keempat. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Sosroamidjojo. 1991. Ternak Potong dan Kerja. CV. Yasaguna. Jakarta.
- Suardian. S., N. Sandiah, R. Aka. 2014. Kecernaan bahan kering dan bahan organik campuran rumput mulato (*Brachiria Hybrid, Cv Mulato*) dengan jenis legum berbeda menggunakan cairan rumen sapi. Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis 1(1):16-22.
- Sudirman, 2013. Pembentukan Minat. Jakarta : Pustaka Karya.
- Sudarmono.A.S. dan Y. Bambang. 2008. *Sapi Potong – Edisi Revisi*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sugeng, Y. B. 2006. *Sapi Potong*. Penebar Swadaya, Jakarta- Indonesia.
- Susilorini, T. E. Sawitri, M. E., dan Muharlien. (2008). Budidaya 22 Ternak Potensial. Jakarta : Penerbit Swadaya, 2008.
- Sutardi, T. 1980. Ikhtisar Ruminologi. Bahan Penataran Kursus Peternakan Sapi Perah di Kayu Ambon, Lembang. BPPLP-Dit, Jend. Peternakan-FAO.
- Talib, C. 2002. Sapi Bali di Daerah Sumber Bibit dan Peluang Pengembangannya. WARTAZ OA 12 (3).
- Talib C, Entwistle K, Siregar A, Budiarti S, and Lindsay D. 2003. Survey of population and production dynamics of Bali cattle and existing breeding programs in Indonesia. ACIAR Proceedings, 3-9.
- Tahuk P.K., Agustinus A. D., dan Stefanus S. 2021. Konsumsi Dan Kecernaan Bahan Kering, Bahan Organik Dan Protein Kasar Sapi Bali Jantan Yang Digemukakan Di Peternakan Rakyat. *Journal of Tropical Animal Science and Technology*. Universitas Timor-Nusa Tenggara Timur. Indonesia.
- Thonny, V. 2014. Makalah Kecernaan Ternak. vanthonny.blogspot.com. diakses pada jam 16:29- 04 Oktober 2021.
- Tillman, A.D., S. Reksohadiprojo, S. Prawirokusumo, dan S. Lebdosoekojo. 1991. Ilmu Makanan Ternak Dasar Cetakan ke-5, Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Tillman, A. D., H. Hartadi, S. Reksohadiprojo, S. Prawirokusumo dan S. Lebdosoekojo. 1989. *Ilmu Makanan ternak Dasar*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Van Soest, P.J. 1994. Nutritional Ecology of the Ruminant. 2 nd Edition. Comstock Publishing Associates, A Division of

Cornell University Press, Ithaca
and London.

Williamson, G. dan W.J.A. Payne.
1983. Pengantar Peternakan di
Daerah Tropis. Cetakan I.
Gadjah Mada University Press,
Yogyakarta.

Williamson, G. dan W.J.A.
Payne.1993. Pengantar
Peternakan di Daerah Tropis.
Cetakan pertama.Edisi ketiga.
Universitas Gajah Mada Press.
Yogyakarta.

Wilson JR, Kennedy PM. 1996. Plant
and Animal constraints to
voluntary feed intake associated
with fibre characteristics and
particle break down and passage
in ruminants. Aust. J. Agric.
Res. 47: 199225.

Yusdja, Y., N. Ilham. 2004. Tinjauan
kebijakan pengembangan
agribisnis sapi potong. Jurnal
Analisis Kebijakan Pertanian 2
(2): 167-182.

Yuwanta, T. 2004. Dasar Ternak
Unggas. Kanisius. Yogyakarta.