

---

# KOMBINASI RUMPUT PAKCHONG (*Pennisetum purpureum cv. Thailand*) DAN LEGUMINOSA INDIGOFERA (*Indigofera zollingeriana*) SEBAGAI INOVASI PAKAN TERNAK UNTUK MENINGKATKAN PERTAMBAHAN BOBOT BADAN SAPI BALI JANTAN DI UPTD. BPTHMT SERADING PROVINSI NTB

**Herfan, Umar, Husni**

Program Studi Magister Manajemen Inovasi Universitas Teknologi Sumbawa  
Jalan Raya Olat Maras, Moyo Hulu, Batu Alang, Sumbawa Besar, Nusa Tenggara Barat  
*herfan1970@gmail.com, umar@uts.ac.id, husni@uts.ac.id*

## **Abstrak**

Pakan adalah faktor penting kesuksesan pada suatu usaha peternakan. Hijauan Pakan Ternak sangat dibutuhkan para peternak sapi, khususnya untuk meningkatkan produktivitas ternak. Pakchong salah satu rumput dengan kadar protein tinggi yaitu 16,45 %. Indigofera merupakan salah satu leguminosa yang mengandung protein tinggi yaitu 24.17%. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui volume optimal kombinasi rumput pakchong dan Indigofera sebagai pakan ternak untuk menambah bobot badan pada sapi bali. Penelitian dilaksanakan di UPTD. BPTHMT Serading, Sumbawa, Prov. NTB. Penelitian ini menggunakan 28 ekor Sapi Bali jantan, usia 2-3 tahun, bobot badan rata – rata 187 kg. Ternak secara acak dibagi dalam empat perlakuan pakan yaitu 7 ekor ternak yang diberikan pakan rumput gajah 70% dan lamtoro 30% (P0), rumput pakchong 70% dan indigofera 30% (P1), rumput pakchong 60% dan Indigofera 40% (P2), rumput pakchong 50% dan Indigofera 50% (P3). Ternak mendapat hijauan selama 1 minggu sebagai masa adaptasi dan 3 bulan untuk pengambilan data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok P2 memberikan PBBH paling tinggi sebesar 0,34 kg/ekor/hari kemudian kelompok P1 0,32 kg/ekor/hari. Selanjutnya kelompok P3 sebesar 0,22 kg/ekor/hari dan terendah kelompok P0 0,20 kg/ekor/hari. Berdasarkan hasil penelitian ini disimpulkan bahwa pemberian rumput pakchong dan indigofera yang optimal pada pakan sapi yaitu rumput pakchong sebesar 60-70% dan indigofera 30-40%. Pemberian rumput pakchong dan indigofera lebih efektif dibandingkan campuran pakan rumput gajah dan lamtoro.

**Kata kunci:** Rumput pakchong, Indigofera, hijauan, pakan, Sapi Bali.

## **Abstract**

*Feed is an important factor in the livestock business. Forage Animal Feed is needed by cattle breeders, especially to increase livestock productivity. Pakchong grass is one of forage that contains high protein with a crude protein content of 16.45%. Indigofera sp. is one of leguminous plant that contain high protein. Indigofera sp. has a crude protein nutrient content of 24.17%. This study aim to determine the optimal volume of Pakchong grass and Indigofera combination to increase body weight in Bali Cattle. The research was conducted in UPTD. BPTHMT Serading, Sumbawa , NTB Province. This study used 28 male Bali Cattle, aged 2-3 years. Livestock were randomly divided into four feed groups, namely 7 cattle fed elephant grass 70% and lamtoro 30% (P0), 70% pakchong grass and 30% indigofera (P1), 60% pakchong grass and 40% Indigofera (P2), 50% pakchong grass and 50% Indigofera (P3). Livestock receive forage for 1 week for adaptation period and data collection for 3 months. The result showed that group P2 gave the highest ADG of 0.34 kg/head/day then group P1 0.32 kg/head/day. Furthermore, the P3 group was 0.22 kg/head/day and the lowest was in P0 group 0.20 kg/head/day. Based on the result of this study it was concluded that the optimal administration of pakchong grass and indigofera in cattle feed is 60-70% pakchong grass and 30-40% indigofera. Animal feed pakchong and indigofera is more effective than a mixture of elephant grass and lamtoro feed.*

**Keywords :** *Pakchong grass, Indigofera, forage, feed, Bali cattle.*

---

## A. PENDAHULUAN

Produksi daging sapi di Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB) terus meningkat setiap tahunnya. Berdasarkan data BPS (2022), produksi daging sapi di Provinsi NTB berturut-turut Tahun 2019, 2020, dan 2021 yaitu 10.202 ton, 11.310 ton dan 13.489 ton (BPS, 2020). Sapi Bali dominan dipelihara oleh masyarakat NTB, merupakan salah satu plasma nutfah nasional yang harus dilestarikan. Kemampuan adaptasi merupakan faktor pendukung keberhasilan budidaya sapi Bali. Hasil penelitian Pangesu (2019) menunjukkan bahwa adaptasi sapi Bali terhadap lingkungan lebih baik dibandingkan Limousine, yang dilihat dari angka *Heat Tolerance Coefficient* (HTC) sapi Bali lebih rendah dan *sweating rate* lebih tinggi (Pangesu, 2019). Selain itu, penelitian Yosita dkk. (2012) menunjukkan bahwa persentase karkas Sapi Bali sebesar 53,26%, jumlah ini lebih besar dibandingkan Sapi Peranakan Ongole (PO) yaitu 46,9% dan sapi *Australian Commercial Cross* 51,27% (Yosita et al., 2012). Salah satu kendala dalam pemeliharaan ternak yaitu keterbatasan pakan pada musim kemarau yang menjadi penyebab utama menurunnya kondisi ternak.

Hijauan Pakan Ternak sangat dibutuhkan para peternak sapi, khususnya untuk meningkatkan produktivitas ternak. Protein merupakan salah satu nutrisi penting yang dibutuhkan untuk meningkatkan produktivitas ternak. Asupan protein dapat diperoleh dari pakan ternak seperti konsentrat dan hijauan. Hijauan yang mengandung protein tinggi yaitu rumput Pakchong dengan kadar protein 16,45 %, dibandingkan rumput odot (11,6 %) dan rumput Taiwan (13 %) (Dinas Pertanian Kabupaten Buleleng, 2022). Rumput Pakchong merupakan persilangan Rumput *Pennisetum Purpureum* (Rumput Gajah) dengan *Pennisetum Glaucum* yang dikembangkan oleh Prof. Krailas Kiyotong di daerah Pak Chong Thailand. Persilangan tersebut menghasilkan rumput yang memiliki pertumbuhan sangat cepat. Keunggulan lain yang dimiliki oleh rumput Pakchong adalah umur yang

panjang, pertumbuhannya bisa mencapai usia 9 tahun dan bisa dipanen setiap 40 sampai 50 hari. Produksi Rumput Pakchong sangat tinggi dibandingkan jenis rumput lainnya yakni dapat memproduksi hingga 1.500 ton / ha / tahun jauh di atas produksi rumput yang ada saat ini.

Tanaman indigofera (*Indigofera* sp.) adalah contoh tanaman leguminosa yang mengandung protein tinggi. Penelitian Sirait dkk. (2012) menunjukkan *Indigofera* sp. memiliki kandungan nutrisi protein kasar 24,17% (Sirait et al., 2012). Beberapa hasil riset menunjukkan indigofera memberikan tingkat pencernaan tinggi (77%), kandang relatif tidak bau dan kotoran lebih kering dan mengurangi emisi metan, menghasilkan produk lebih sehat dan berkualitas (BIB Singosari, 2017). Secara agronomis *Indigofera* merupakan tanaman yang sangat mudah dikembangkan, karena potensi reproduksinya yang tinggi untuk menghasilkan polong dengan biji bernaas, sifat tumbuh kembali (*regrowing*) yang baik memungkinkan perkembangan cabang secara progresif, sehingga produksi daun yang tinggi. Pemberian *Indigofera* 40-60% pada sapi potong dapat meningkatkan bobot badan dan menurunkan konversi pakan (Nurhayu & Pasambe, 2016).

Pemberian pakan ternak kombinasi rumput pakchong dan *Indigofera* untuk menambah bobot badan pada sapi Bali secara optimal masih belum diketahui. Maka dari itu, penulis melakukan penelitian pengaruh kombinasi rumput pakchong dan *Indigofera* sebagai pakan ternak terhadap penambahan bobot badan sapi Bali jantan.

## B. LANDASAN TEORI

### 1. Sapi Bali

Sapi Bali merupakan salah satu bangsa sapi lokal dengan kemampuan adaptasi yang baik. Penelitian pada 82 ekor sapi Bali, 138 ekor sapi Peranakan Ongole, 54 ekor sapi Peranakan Limousin, dan 32 ekor sapi Peranakan Simental di peternakan rakyat Provinsi Lampung, rentang usia ternak 2-6 tahun dengan cara pemeliharaan dikandangkan,

---

menunjukkan bahwa sapi bali diberikan pakan paling rendah diantara sapi yang lain. Hal ini menunjukkan bahwa sapi bali mampu berkembang pada kondisi pakan yang sulit (Suretno *et al.*, 2017). Selain itu, pada penelitian ini sapi bali yang dipelihara oleh peternak di Lampung Tengah pada musim penghujan maupun kemarau memiliki BCS yang lebih tinggi dibandingkan Sapi Peranakan Ongole, Simetal dan Limousin (Suretno *et al.*, 2017).

## **2. Pemeliharaan sapi bali oleh masyarakat Kabupaten Sumbawa**

Kabupaten Sumbawa merupakan salah satu daerah dari sepuluh kabupaten/kota yang berada di wilayah Provinsi Nusa Tenggara Barat. Kabupaten ini terletak di ujung barat Pulau Sumbawa, pada posisi 116° 42' sampai dengan 118° 22' Bujur Timur dan 8° 8' sampai dengan 9° 7' Lintang Selatan serta memiliki luas wilayah 6.643,98 Km<sup>2</sup>. Secara agro-ecology Pulau Sumbawa terdiri dari daerah yang berbukit dan kering dengan lama musim kering yang panjang sekitar 6-8 bulan (Hilmiati, 2019). kondisi wilayah dengan musim kemarau yang lama membuat peternak memelihara sapi yang toleran terhadap kondisi Pulau Sumbawa. Sapi bali merupakan salah satu bangsa sapi lokal dengan kemampuan adaptasi yang baik. Penelitian pada 82 ekor sapi bali, 138 ekor sapi peranakan ongole, 54 ekor sapi peranakan limousin, dan 32 ekor sapi peranakan simental di peternakan rakyat Provinsi Lampung, rentang usia ternak 2-6 tahun dengan cara pemeliharaan dikandangan, menunjukkan bahwa sapi bali diberikan pakan paling rendah diantara sapi yang lain. Hal ini menunjukkan bahwa sapi bali mampu berkembang pada kondisi pakan yang sulit (Suretno *et al.*, 2017). Selain itu, pada penelitian ini sapi bali yang dipelihara oleh peternak di Lampung Tengah pada musim penghujan maupun kemarau memiliki BCS yang lebih tinggi dibandingkan Sapi Peranakan Ongole, Simetal dan Limousin (Suretno *et al.*, 2017).

Sistem pemeliharaan ternak secara ekstensif yang dilepas di padang

penggembalaan atau Lar dalam jumlah banyak membuat over grazing dan kelebihan kapasitas penampungan (Hilmiati, 2019). Selain itu, kondisi Pulau Sumbawa didominasi oleh lahan kering (82,52%) dan lahan sawah 17,48% (Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan, 2013). Pulau Sumbawa yang didominasi oleh lahan kering disertai lamanya musim kering membuat pakan ternak tidak dapat tercukupi apabila memasuki musim kering. Sebagian besar induk sapi di Pulau Sumbawa yang dipelihara secara ekstensif melahirkan pada bulan Juni hingga Juli yang pada waktu ini telah masuk musim kemarau. Kondisi pakan ternak yang sering tidak mencukupi, membuat pedet yang baru dilahirkan juga tidak mendapat ASI yang maksimal dari induk, dimana pada awal kelahiran merupakan masa –masa kritis perkembangan pedet (Hilmiati, 2019).

## **3. Pakan Sapi**

Pakan ternak adalah semua bahan makanan yang dapat diberikan dan memberikan manfaat bagi ternak. Syarat pakan yang diberikan untuk ternak yaitu pakan yang diberikan tidak dalam keadaan rusak, disukai oleh ternak, tidak mengandung bahan yang dapat menyebabkan penyakit pada ternak, tidak sulit didapat atau mudah ditemukan dan harganya dapat dijangkau oleh peternak.

## **4. Jenis Pakan Sapi**

Jenis bahan makan yang dapat digunakan sebagai pakan ternak ruminansia sangat beragam. Secara umum jenis pakan yang dapat diberikan pada ternak, namun hijauan merupakan pakan ternak yang utama. Jenis pakan yang dapat diberikan pada ternak berupa hijauan, konsentrat, vitamin dan mineral sebagai suplemen. Hijauan pakan ternak dibagi menjadi dua yaitu kelompok rumput (Graminae) dan leguminosa (Syamsuddin, 2015).

- **Rumput**

Menurut Fauziah (2020) terdapat berbagai jenis rumput unggul yang mampu

---

tumbuh baik di daerah tropis dan dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak seperti rumput gajah (*Pennisetum purpureum*), rumput raja (*Pennisetum hybrid*), rumput benggala (*Panicum maximum*) (Andriyani, 2020). Rumput pakchong yang merupakan rumput hibrida dari rumput gajah dengan *pearl millet*, baru – baru ini menarik perhatian karena mengandung protein kasar yang lebih tinggi dari rumput gajah biasa dan memiliki produksi yang tinggi yaitu 500 ton per hektar, sedangkan rumput gajah biasa 360-400 ton per hektar per tahun (Marcelo, 2014).

- **Rumput Pakchong**

Rumput Pakchong adalah jenis rumput hibrida dari rumput gajah (*Pennisetum purpureum* X *P. americanum*) yang merupakan hasil persilangan antara rumput gajah (*Pennisetum purpureum* Schumach) dengan *Pearl millet* (*Pennisetum glaucum*). Menurut Dr. Krailas Kiyothong terdapat beberapa keunggulan dari Rumput Pakchong ini diantaranya, mengandung protein kasar 16-18%, sedangkan rumput gajah biasa hanya mengandung 8-12% protein kasar (Marcelo, 2014). Hasil penelitian menyatakan rumput pakchong disarankan untuk wilayah zona kering di Sri Lanka (Sathees & Santhiralingam, 2022).

Komposisi kimia rumput pakchong pada penelitian Turano *et al.* (2016) menunjukkan bahan kering (BK) 24,20%, protein kasar (PK) 6,4%, Neutral Detergent Fiber (NDF) 73.30%, Acid Detergent Fiber (ADF) 51.2%, abu 8.9%, kalsium (Ca) 0,17%, posfor (P) 0,22%, Total Digestible Nutrient (TDN) 46.5%. Sirichaiwetchakulet *al.* (2016) menganalisis komposisi kimia rumput pakchong BK 23,72%, PK 6,65%, NDF 72,21%, ADF 45,72%, abu 8,37% (Sirichaiwetchakul *et al.*, 2016). Penelitian lain menunjukkan komposisi kimia pada rumput pakchong yaitu BK 17.16%, PK 10.13%, NDF 70.13%, ADF 46.99%, dan abu 11.99% (Lounglawan *et al.*, 2014). Penelitian Sarker *et al.* (2019) pada rumput pakchong dan rumput gajah hibrid menunjukkan biomassa, tinggi tanaman dan berat batang rumput pakchong lebih

tinggi dibandingkan rumput gajah hibrid (Sarker *et al.*, 2019). Biomassa rumput pakchong yaitu 59,5 MT/ha, jumlah ini lebih besar dibandingkan rumput gajah hibrid yaitu 44.9 MT/ha (Sarker *et al.*, 2019). Tinggi tanaman rumput pakchong yaitu 98.7 inci, jumlah ini lebih tinggi dibandingkan rumput gajah hibrid yaitu 73.9 inci (Sarker *et al.*, 2019).

- **Leguminosa**

Leguminosa merupakan tanaman kacang – kacangan dengan kandungan protein lebih dari 20%, karena kandungan protein yang tinggi legum digolongkan sebagai pakan kelas I sebagai pakan ternak. Beberapa Leguminosa yang digunakan sebagai pakan ternak yaitu turi, kaliandra, gamal, lamtoro, indigofera dan lain – lain (Widyastuti, 2020).

- **Leguminosa *Indigofera* sp.**

*Indigofera* sp. merupakan tanaman pakan ternak (TPT) dari kelompok leguminosa pohon. Setiap cabang memiliki sekitar 2-6 ranting yang umumnya dapat dikonsumsi ternak terutama dalam keadaan segar. Jumlah ranting dan cabang meningkat secara eksponensial sampai pemangkasan ke-6 dan cenderung melambat di atas pemangkasan ke-8 (Abdullah, 2014). Tanaman *Indigofera* sp. memiliki pertumbuhan yang relatif cepat, tinggi legum ini mencapai 418 cm pada umur 7 bulan, batang bawa dan tengah berwarna hijau muda keabu-abuan, batang bagian atas berwarna hijau muda, dengan rata-rata lingkaran batang bawah 13,85 cm, tengah 9,26 cm dan atas 3,47 cm (Sirait *et al.*, 2012). Hasil pengamatan menunjukkan rata – rata daun memiliki panjang 6,93 cm dan lebar 2,49 cm dengan jumlah daun percabang bervariasi 11 hingga 21 daun (Sirait *et al.*, 2012). Hasil analisis proksimat tanaman *Indigofera* sp., mengandung BK 98%, PK 27,9%, lemak kasar 6,15%, SK 15,25%, Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen (BETN) 20%, dan kadar abu 6,41% (Nurhayu & Pasambe, 2016). Selain itu, tepung daun *Indigofera* sp. juga mengandung pigmen yang cukup tinggi seperti xantofil dan carotenoid.

---

Penelitian di Kecamatan Bulukumpa, Kabupaten Bulukumpa pada 12 ekor sapi jantan, umur 1,5 – 2 tahun, yang diberikan pakan rumput dan indigofera dengan berbagai komposisi, menunjukkan sapi yang diberikan pakan rumput 60% dan Indigofera 40% mengalami pertambahan bobot badan paling tinggi (Nurhayu & Pasambe, 2016). Penelitian pada ternak kambing yang diberikan pakan basal (jerami kedelai, daun gamal, rumput gajah) dan indigofera mengalami pertambahan bobot badan (PBBH) berkisar antara 51,83 sampai 57,00 kg. Pertambahan bobot badan harian ternak kambing yang diberi ransum pakan basal 70% dan 30% Indigofera lebih tinggi dibandingkan Pakan basal 30% dan indigofera 70% dan P2 (Pakan basal 50% dan indigofera 50%), meski tidak berbeda nyata (Yusriani *et al.*, 2020). Penelitian terhadap 16 ekor sapi Peranakan Ongole betina (rata-rata usia 21 bulan, bobot badan awal  $235,031 \pm 42,297$  kg) di Kelompok Peternak Tunggal Rasa, Kabupaten Indramayu dengan membandingkan ransum berbasis jerami padi fermentasi yang mengandung *Indigofera zollingeriana* dan tidak mengandung *I. Zollingeriana* menunjukkan performa terbaik sapi ditunjukkan pada sapi yang diberikan ransum dengan tambahan *I. Zollingeriana* (Suherman *et al.*, 2018).

### 5. Kombinasi Pakan Ternak

Pakan yang diberikan pada ternak sapi potong sebanyak 10% bobot badan, dan pakan tambahan dapat diberikan 1-2% bobot badan. Pemberian pakan pada ternak potong dapat diberikan dengan cara ternak digembalakan (*pasture fattening*) atau secara *dry lot fattening* yaitu ternak diberikan pakan dengan jumlah tertentu. Pemberian air minum dapat diberikan secara *ad libitum*, sedangkan pemberian pakan tidak dilakukan *ad libitum* karena banyak pakan yang terbuang dan tidak efisien. Jumlah total pakan yang diberikan pada ternak selama satu hari disebut sebagai ransum. Ransum sapi umumnya terdiri dari hijauan dan konsentrat. Kombinasi rumput dan legum sebagai hijauan mampu

melengkapi kebutuhan nutrisi ternak (Koten *et al.*, 2014). Ruminansia membutuhkan pakan sebanyak 10% bobot badan yang terdiri dari graminae 60% dan leguminosa 40% (Palgunadi, 2022).

Berbagai penelitian kombinasi rumput dan legum sebagai hijauan untuk pakan ternak telah banyak dilakukan. Faruk (2018) telah melakukan penelitian terhadap 10 ekor sapi bali yang diberikan pakan campuran lamtoro dan gamal. Hasil penelitian menunjukkan pakan campuran lamtoro 70% dan gamal 30% tidak berbeda nyata dengan sapi yang diberikan pakan campuran lamtoro 55% dan gamal 45% (Faruk, 2018).

### 6. Pertambahan Bobot Badan

Secara sederhana pertumbuhan adalah suatu perubahan dalam bentuk /ukuran yang dapat diukur dalam arti panjang, volume, atau massa. Terdapat dua faktor yang mempengaruhi pertumbuhan ternak yaitu:

- Faktor internal meliputi sistem syaraf, endokrin dan genotipe.
- Faktor eksternal seperti nutrisi.
- Faktor tata laksana pemeliharaan.
- Faktor lain seperti iklim.

#### Faktor internal

Faktor internal dapat dibagi menjadi faktor yang berasal dari sistem syaraf, endokrin dan genetik.

#### Faktor eksternal

Faktor eksternal yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan yaitu nutrisi. Konsumsi pakan sangat penting dalam menunjang pertumbuhan, baik jenis ransum maupun komposisi zat – zat penyusun ransum. Ternak dengan usia dan bangsa yang sama dapat memiliki pertumbuhan yang berbeda apabila mendapatkan nutrisi yang berbeda. Peranan nutrisi terhadap pertumbuhan didasarkan pada 3 hal yaitu Ada tidaknya unsur esensial dalam pakan (1). Komposisi ransum atau keseimbangan antara zat – zat didalam pakan (2). Penelitian terhadap 2 kelompok sapi dengan komposisi ransum berbeda. Ransum A terdiri dari 80% biji-bijian dan

---

20% hijauan. Ransum B terdiri atas 80% hijauan dan 20% biji-bijian. Bobot karkas yang didapatkan tidak berbeda tetapi ransum A menghasilkan daging yang terlalu banyak lemak (16-17% lemak), sedangkan ransum B menghasilkan daging yang diinginkan (kandungan lemak <13%). Level energi ransum (3).

### Faktor tata laksana

Tata laksana pemeliharaan yang baik menghasilkan pertumbuhan ternak yang baik seperti pemberian obat cacing (anthelmintik) dan vaksinasi secara teratur dapat mencegah faktor – faktor yang memperlambat pertumbuhan ternak.

### Faktor lainnya

Faktor lain yang berpengaruh terhadap ternak meliputi iklim (udara, temperatur, lingkungan dan hujan) dan penyakit juga mempengaruhi pertumbuhan ternak.

## C. METODE

Penelitian dilaksanakan di UPTD. Balai Pembibitan Ternak dan Hijauan Makanan Ternak (BPT-HMT) Serading Provinsi NTB yang berlokasi di Jalan Lintas Sumbawa-Bima KM. 11 di Desa Serading, Kecamatan Moyo Hilir, Kabupaten Sumbawa, NTB dari tanggal 15 Agustus hingga 22 November 2022. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, dengan rancangan acak lengkap. Jumlah sampel penelitian ditentukan dengan rumus federer :

$$(t - 1)(n - 1) > 15$$

$$(4 - 1)(n - 1) > 15$$

$$(3)(n - 1) > 15$$

$$n - 1 > 5$$

$$n > 6$$

Ket :

- Sebanyak 7 (>6) ekor sapi digunakan pada setiap perlakuan
- $t$  = Jumlah perlakuan
- $n$  = Jumlah sampel setiap penelitian

Berdasarkan hasil rumus tersebut setiap kelompok perlakuan terdiri dari 7 ekor sapi dengan jumlah 4 kelompok perlakuan, sehingga total ternak yang

dipakai dalam penelitian ini yaitu 28 ekor. Pembagian kelompok perlakuan dan pakan yang diberikan pada masing – masing kelompok dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Semua ternak ditempatkan dalam kandang individu yang telah disediakan pakan dan air minum secara ad libitum. Pemberian pakan sebanyak 10% bobot badan sesuai dengan kelompok perlakuan masing – masing, dan juga diberikan dedak 3%. Ternak dipelihara secara intensif dan pemberian pakan dilakukan 2 kali sehari.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu timbangan ternak (digital), timbangan pakan (timbangan gantung), kandang ternak, bak plastik, tali tambang, sekop. Materi yang digunakan yaitu sapi bali jantan 28 ekor umur 2-3 tahun dan berat rata – rata 187 kg, rumput pakchong, indigofera, rumput gajah, lamtoro, dedak, dan air.

Proses penelitian dilakukann dalam dua tahap yaitu tahap penyesuaian berlangsung selama 1 minggu, pada tahap ini ternak percobaan dibiasakan terhadap pakan yang akan diberikan. Pakan diberikan secara bertahap, dengan mengurangi ransum awal. Setelah ternak dapat beradaptasi dengan pakan baru selama 1 minggu, kemudian masuk ke tahap koleksi data. Periode koleksi data, berlangsung selama 3 bulan. Penimbangan ternak dilakukan pada pagi hari sebelum pemberian pakan dengan menggunakan timbangan ternak digital sebanyak 4 kali yaitu timbangan pertama pada hari pertama sebelum periode koleksi data. Timbangan kedua dilakukan hari pertama bulan kedua. Timbangan ketiga dan ke empat dilakukan pada hari pertama bulan ketiga dan ke empat periode koleksi data.

### Variabel yang Diamati

Data yang diambil dalam penelitian ini adalah bobot badan ternak. Cara pengukuran variabel yang diamati yaitu dengan menimbang bobot badan ternak menggunakan timbangan ternak. Pertambahan bobot badan ternak dihitung dengan cara mengurangi bobot badan

setelah pemberian pakan dengan sebelum pemberian perlakuan pakan.

### Analisi Data

Data hasil penelitian berupa bobot badan masing-masing ternak di tiap

kelompok perlakuan ditabulasi dan dianalisis menggunakan *One Way Anova* untuk melihat pertambahan bobot badan rata – rata harian yang paling tinggi dan perbedaan rata – rata pertambahan bobot badan harian ternak.

Tabel 1. Rancangan Penelitian

No.	Kelompok	Pakan	Jumlah Ternak (ekor)	Usia rata – rata (tahun)	BB rata – rata (kg)
1	P0	Rumput Gajah 70% + Lamtoro 30%	7	2,5	190,8
2	P1	Rumput Pakchong 70% + Indigofera 30%	7	2,4	180,6
3	P2	Rumput Pakchong 60% + Indigofera 40%	7	2,4	192,6
4	P3	Rumput Pakchong 50% + Indigofera 50%	7	2,4	184

## D. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di UPTD. Balai Pembibitan Ternak dan Hijauan Makanan Ternak (BPTHMT) Serading, Sumbawa. Balai Pembibitan Ternak dan Hijauan Makanan Ternak Serading adalah unit pelayanan teknis dan bidang pembibitan ternak dibawah Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi NTB yang bergerak dibidang sistem pemeliharaan ternak dan hijauan makanan ternak. Sapi bali yang dipelihara di UPTD. BPTHMT Serading berjumlah 210 ekor dengan hijauan pakan ternak yang dikembangkan yaitu 22 jenis dengan luas lahan yaitu 42,25 ha.

### 2. Pertambahan Bobot Badan Ternak

Pertambahan bobot badan merupakan indikator untuk mengetahui laju pertumbuhan ternak dan efisiensi penggunaan pakan yang diberikan. Pertambahan bobot badan ternak sapi sangat tergantung pada pakan serta kemampuannya dalam memanfaatkan pakan. Rata -rata pertambahan bobot badan harian sapi yang diberikan perlakuan pakan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 menunjukkan bahwa kelompok sapi pada perlakuan 2 yang diberikan pakan campuran rumput pakchong 60%

dan Indigofera 40% mengalami PBBH paling tinggi yaitu 0,34 kg/ekor/hari. Kemudian diikuti dengan perlakuan 1 yang diberikan rumput pakchong 70% dan Indigofera 30% yaitu sebesar 0,32 kg/ekor/hari. Diikuti perlakuan 3 yang diberikan pakan rumput pakchong 50% dan Indigofera 50% yaitu 0,22 kg/ekor/hari. Pertambahan bobot badan harian paling rendah yaitu kelompok sapi P0 yang diberikan pakan rumput gajah 70% dan lamtoro 30%.

Berdasarkan hasil penelitian kelompok P2 menunjukkan PBBH lebih tinggi dibandingkan P1, tetapi berdasarkan uji *post hoc one way anova* pada Tabel 3 didapati kelompok sapi P2 tidak berbeda signifikan dengan P1 (nilai signifikansi = 0,101, nilai ini >0.05). Sedangkan kelompok P1 berbeda signifikan dengan P0 dan P3 (nilai signifikansi <0.05), dapat dilihat pada Tabel 3. Kelompok ternak P3 menunjukkan PBBH yang rendah diikuti dengan P0. Berdasarkan rata – rata PBBH dapat dilihat bahwa perlakuan satu dan dua yaitu dengan campuran rumput pakchong 70-60% dan Indigofera 30-40% lebih optimal dibandingkan perlakuan tiga yaitu campuran pakchong 50% dan Indigofera 50%. Tingginya PBBH pada kelompok P1 dan P2 dapat disebabkan oleh kandungan protein kasar pada pakan. Pakan merupakan salah faktor utama dalam pertambahan bobot badan ternak

(Kostaman et al., 1999). Pakan dengan nutrisi yang baik memberikan pengaruh yang baik juga terhadap pertumbuhan ternak. Meningkatnya bobot badan ternak dapat disebabkan oleh kandungan protein kasar dalam pakan sehingga dapat menyediakan berbagai zat nutrisi yang dibutuhkan oleh ternak (Nurhayu & Pasambe, 2016). Ketersediaan protein akan menyediakan sumber makan bagi bakteri yang ada di dalam rumen, sehingga pertumbuhan mikroba rumen menjadi optimal (Ambisi et al., 2014). Rumput pakchong merupakan salah satu graminiae dengan kandungan protein kasar cukup tinggi yaitu 10,13% (Lounglawan et al., 2014). Selain itu, indigofera juga merupakan leguminosa dengan kandungan protein kasar yang tinggi yaitu sebesar 27,9% (Nurhayu & Pasambe, 2016). Penelitian telah membuktikan bahwa sapi bali yang ditingkatkan protein ransumnya dari 12% menjadi 15% mengalami penambahan bobot badan (Nasrullah et al., 2018). Jumlah kandungan protein didalam ransum dapat mempengaruhi jumlah protein konsumsi. Protein yang terdapat didalam ransum akan mendukung pertumbuhan mikroba didalam rumen, mikroba didalam rumen akan membantu proses pencernaan protein sehingga konsumsi protein semakin meningkat pula (Nasrullah et al., 2018). Tingginya kadar protein kasar pada pakan campuran

rumput pakchong dan Indigofera dapat memenuhi kebutuhan sapi bali jantan sehingga mampu meningkatkan bobot badan ternak dalam penelitian ini.

Campuran pakan pada perlakuan 3 yang terdiri dari rumput pakchong 50% dan Indigofera 50% tetap dapat menambah PBBH sebesar 0,21 kg/ekor/hari, walaupun pertambahan ini tidak terlalu tinggi dibandingkan perlakuan 1 dan 2. Indospicine merupakan kandungan yang terdapat pada beberapa Indigofera. *Indospicine* adalah zat antinutrisi yang dianggap paling berbahaya bagi ternak. Nordfeldt *et al.* (1952) melaporkan sapi dan domba mengalami penurunan nafsu makan dan bobot badan setelah diberikan 30 – 10% Indigofera segar selama 15 hari (Nordfeldt et al., 1952). Namun, pada ruminansia zat ini dapat di degradasi oleh mikroba dirumen sehingga tidak memberikan dampak signifikan (Yanuartono et al., 2020). Kasus keracunan Indospicine pada ternak di Indonesia belum pernah dilaporkan. Hal ini dapat disebabkan oleh gejala keracunan zat ini tidak spesifik sehingga belum dikaji. Selain itu, leguminosa yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Indigofera zollingeriana* yang mengandung *Indospicine* dengan kadar rendah (Suharlina, 2012), sehingga masih dapat meningkatkan PBBH ternak walaupun tidak terlalu tinggi.

Tabel 2. Hasil Uji Deskriptif dengan *One Way Anova*

Kelompok	Jumlah Sampel	Rata-rata	Std. Deviation	Std. Error
P0	7	,2010	,01775	,00671
P1	7	,3206	,01188	,00449
P2	7	,3405	,00831	,00314
P3	7	,2229	,02051	,00775
Total	28	,2712	,06303	,01191



Tabel 3. *Post Hoc Test* dengan *One Way Anova*

(I) Kelompok	(J) Kelompok	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
P0	P1	-,11968*	,00822	,000
	P2	-,13952*	,00822	,000
	P3	-,02190	,00822	,061
P1	P0	,11968*	,00822	,000
	P2	-,01984	,00822	,101
	P3	,09778*	,00822	,000
P2	P0	,13952*	,00822	,000
	P1	,01984	,00822	,101
	P3	,11762*	,00822	,000
P3	P0	,02190	,00822	,061
	P1	-,09778*	,00822	,000
	P2	-,11762*	,00822	,000

\*Perbedaan rata-rata signifikan pada tingkat 0,05

### 3. Efektifitas Campuran Rumput Pakchong dan Indigofera

Sapi bali jantan yang dipelihara di UPTD. BPTHMT Serading biasanya diberikan pakan campuran rumput gajah dan lamtoro. Berdasarkan hasil uji *Post Hoc One Way Anova* pada Tabel 3 menunjukkan bahwa PBBH ternak yang diberikan rumput gajah 70% dan lamtoro 30% (P0) berbeda signifikan (signifikansi <0,05) dengan ternak pada P1 (rumput pakchong 70% dan indigofera 30%) dan P2 (rumput pakchong 60% dan indigofera 40%), tetapi tidak berbeda signifikan dengan P3 yang diberikan rumput pakchong 50% dan Indigofera 50% (signifikansi >0,05). Rata – rata PBBH ternak pada perlakuan 1 dan 2 yang diberikan rumput pakchong (70%-60%) dan Indigofera (30%-40%) lebih tinggi dibandingkan ternak yang diberikan pakan campuran rumput gajah 70% dan lamtoro 30%. Perbedaan ini dapat disebabkan oleh kandungan nutrisi ransum yang diberikan pada ternak. Hasil Penelitian Sajimin dan Purwantari menunjukkan bahwa rumput gajah lokal mengandung protein kasar sebesar 10,53% (Sajimin & Purwantari, 2019), sedangkan rumput pakchong mengandung protein kasar sebesar 16% (Liman et al., 2022). Hasil Pemeriksaan Laboratoris Konsultasi dan Pelatihan FKH UA menunjukkan lamtoro mengandung protein kasar sebesar 23,8% (Putri et al., 2017), sedangkan Indigofera mengandung protein kasar sebesar 27,9% (Nurhayu & Pasambe, 2016). Berdasarkan kandungan protein kasar dan PBB yang lebih tinggi, campuran rumput pakchong

(60-70%) dan Indigofera (30-40%) lebih efektif dalam meningkatkan PBBH ternak dibandingkan pakan rumput gajah dan lamtoro yang biasanya diberikan pada sapi bali jantan UPTD. BPTHMT Serading.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ternak yang diberikan rumput gajah 70% dan lamtoro 30% tidak berbeda signifikan dengan perlakuan ketiga yaitu rumput pakchong 50% dan indigofera 50%. Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa kendala indigofera dalam penerapannya sebagai pakan ternak meskipun mengandung protein yang lebih tinggi dibandingkan lamtoro yaitu keracunan jumlah Indospicine dan kurang disukai oleh ternak (Ginting, 2012). Semua spesies indigofera mengandung Indospicine dengan kadar yang berbeda – beda (Ginting, 2012). Namun, hingga sekarang penelitian tentang pengaruh zat ini terhadap ternak di Indonesia masih belum dilaporkan disebabkan kandungan Indospicine pada Indigofera *zollingeriana* rendah (Yanuartono et al., 2020). Selain itu, Indigofera juga pernah dilaporkan kurang disukai oleh ternak (Ginting, 2012) sehingga pemberiannya harus dicampur dengan rumput lainnya.

### D. PENUTUP

Campuran pakan ternak rumput pakchong 60% dan Indigofera 40% merupakan campuran paling optimal untuk sapi dibandingkan campuran pakan rumput pakchong 70% dan Indigofera 30%, dan campuran rumput pakchong 50% dan Indigofera 50%. Pemberian pakan campuran rumput pakchong dan

---

Indigofera lebih efektif dalam meningkatkan bobot badan sapi dibandingkan pakan campuran rumput gajah dan lamtoro.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan penulis disarankan kombinasi pakan ternak rumput pakchong dan Indigofera yang untuk ternak yaitu pakchong 60% dan Indigofera 40% serta ternak disarankan untuk diberikan rumput pakchong dan Indigofera dibandingkan rumput gajah dan lamtoro sebagai pakan ternak berkualitas pada musim kemarau.

### E. UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada Kepala UPTD. Bala Pembibitan Ternak dan Hijauan Makanan Ternak Serading yang telah memberikan ijin untuk penelitian ini. Terima kasih tak terhingga penulis ucapkan karena telah banyak mendapat bantuan, petunjuk dan arahan dari berbagai pihak terutama kepada Dr. Umar, S.Pd., M.Pd. dan Husni, S.Pt., M.Si., semoga tulisan ini dapat menjadi sumbangan yang bermanfaat dan mendorong lahirnya karya ilmiah yang lebih baik dikemudian hari. Terimakasih pula tidak lupa penulis sampaikan kepada para staf UPTD. Balai Pembibitan Ternak dan Hijauan Makanan Ternak Serading yang telah membantu dalam berjalannya penelitian serta semua pihak yang telah membantudalam penyelesaian penelitian ini.

### DAFTAR RUJUKAN

Abdullah, L. (2014). Prospektif Agronomi dan Ekofisiologi Sebagai Tanaman Penghasil Indigofera zollingeriana jauan Pakan Berkualitas Tinggi. *Pastura: Journal of Tropical Forage Science*, 3(2), 79–83.

Ambisi, G. N., Dhalika, T., & Mansyur. (2014). Pengaruh Penggunaan Indigofera falcata Sebagai Penggati Konsentrat dalam Ransum Sapi Perah Berbasis Jerami Padi Terhadap Produksi Asam Lemak Terbang dan NH<sub>3</sub>. *Pastura*, 4(1), 11–15.

Andriyani, F. Y. (2020). *Hijauan Pakan Sumber Protein Bagi Ternak Ruminansia*.

<http://cybex.pertanian.go.id/mobile/artikel/94600/HIJAUAN-PAKAN-SUMBER-PROTEIN-BAGI-TERNAK-RUMINANSIA/>

BIB Singosari. (2017). *Indigofera*. BIB Singosari.

<https://bbibsingosari.ditjenpkh.pertanian.go.id/indigofera/>

BPS. (2020). *Produksi Daging Sapi Menurut Provinsi (Ton), 2019-2021*. <https://www.bps.go.id/indicator/24/480/1/produksi-daging-sapi-menurut-provinsi.html>

Dinas Pertanian Kabupaten Buleleng. (2022). *Mengenal Rumput Pakchong Sebagai Pakan Ternak*. [https://distan.bulelengkab.go.id/informasi/detail/artikel/20\\_mengenal-rumput-pakchong-sebagai-pakan-ternak](https://distan.bulelengkab.go.id/informasi/detail/artikel/20_mengenal-rumput-pakchong-sebagai-pakan-ternak)

Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan. (2013). *Analisis Koefisien Teknis Ternak sapi Guna Penyusunan Parameter Hewan di Nusa Tenggara Barat*.

Faruk, A. (2018). Pengaruh Pemberian Pakan Kombinasi Lamtoro dan Gamal Terhadap Konsumsi, Pertambahan Bobot Badan Harian, Konversi dan Efisiensi Pakan Pada Sapi Bali Jantan Muda. *Fakultas Peternakan Universitas Mataram*.

Ginting, S. P. (2012). *Indigofera Sebagai Pakan Ternak*. IAARD Press.

Hilmiati, N. (2019). Sistem Peternakan Sapi Di Pulau Sumbawa: Peluang Dan Hambatan Untuk Peningkatan Produktivitas Dan Pendapatan Petani Di Lahan Kering. *SOCA: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 13(2), 142. <https://doi.org/10.24843/soca.2019.v13.i02.p01>

Kostaman, T., Handiwirawan, E., Haryanto, B., & Diwyanto, K. (1999). Respon bangsa sapi potong terhadap pemberian jerami padi. *Pros. Seminar Nasional Teknologi Peternakan Dan Veteriner. Bogor*, 299–303.

Koten, B. B., Wea, R., Soetrisno, R. D., Ngadiyono, N., & Soewignyo, B. (2014). Konsumsi Nutrien Ternak Kambing yang Mendapatkan Hijauan Hasil Tumpangsari Arbila ( *Phaseolus*

- lunatus ) dengan Sorgum sebagai Tanaman Sela pada Jarak Tanam Arbila dan Jumlah Baris Sorgum yang Berbeda. *Jurnal Ilmu Ternak*, 1(8), 38–45.
- Liman, Wijaya, A. K., Erwanto, Muhtarudin, Septianingsih, C., Asidiq, T., Nur, T., & Adhianto, K. (2022). Productivity and Quality of Pakchong-1 Hybrid Grass (Pennisetum purpureum × Pennisetum americanum) at Different Harvesting Ages and Fertilizer Levels. *Pakistan Journal of Biological Sciences*, 25(5), 426–432. <https://doi.org/10.3923/pjbs.2022.426.432>
- Lounglawan, P., Lounglawan, W., & Suksombat, W. (2014). Effect of Cutting Interval and Cutting Height on Yield and Chemical Composition of King Napier Grass (Pennisetum Purpureum × Pennisetum Americanum). *APCBEE Procedia*, 8(2014), 27–31. <https://doi.org/10.1016/j.apcbee.2014.01.075>
- Marcelo, C. (2014). “Super Napier” seen to boost local dairy production – Philippine Carabao Center. Philippine Carabao Center. <https://www.pcc.gov.ph/super-napier-seen-to-boost-local-dairy-production/>
- Nasrullah, H. I., Mahardika, I. G., & Suryani, N. N. (2018). Keseimbangan Protein dan Pertumbuhan Sapi Bali Dara yang Diberikan Ransum dengan Kandungan Energi dan Protein yang Berbeda. *Peternakan Tropika*, 6(3), 552–564.
- Nordfeldt, S., Henke, L. A., Morita, K., Matsumoto, H., Takahashi, M., Younge, O. R., Willers, E. H., & Cross, R. F. (1952). Feeding Tests With *Indigofera endecaphylla* Jacq. (Creeping Indigo ) And Some Observations On Its Poisonous Effects On Domestic Animals. *Technical Buletin University of Hawaii*, 15, 1–53.
- Nurhayu, A., & Pasambe, D. (2016). *Indigofera* sebagai Substitusi Hijauan pada Pakan Sapi Potong di Kabupaten Bulukumba Sulawesi Selatan. *Seminar Nasional Peternakan 2*, 52–56.
- Palgunadi, N. W. L. (2022). *Penyediaan Pakan Sapi Sepanjang Tahun*. Dinas Pertanian Dan Ketahanan Pangan Provinsi Bali. <https://distanpangan.baliprov.go.id/penyediaan-pakan-sapi-sepanjang-tahun/>
- Pangesu, R. (2019). *Heat Tolerance Coefficient dan Sweating Rate pada Sapi Bali dan Sapi Limousine di PT. Lintas Nusa Pratama Tasikmalaya*. Universitas Brawijaya.
- Putri, D. R., Agustono, & Subekti, S. (2017). Kandungan Bahan Kering, Serat Kasar dan Protein Kasar pada Daun Lamtoro (*Leucaena glauca*) yang Difermentasi dengan Probiotik Sebagai Bahan Pakan Ikan. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 5(2), 28. <https://doi.org/10.23960/jipt.v5i2.p28-32>
- Sajimin, S., & Purwantari, N. D. (2019). Evaluation Performance of Three Pennisetum Genus Grown on Pines Forest in Lembang, West Java. *Pastura*, 8(2), 97. <https://doi.org/10.24843/pastura.2019.v08.i02.p07>
- Sarker, N. R., Yeasmin, D., Tabassum, F., Amin, M. R., & Habib, M. A. (2019). Comparative Study on Biomass Yield, Morphology, Silage Quality of Hybrid Napier and Pakchong and Their Utilization in Bull Calves. *Journal of Agricultural Science and Technology A*, 9(3), 166–176. <https://doi.org/10.17265/2161-6256/2019.03.004>
- Sathees, D., & Santhiralingam, S. S. (2022). Evaluation of growth and yield performances of Napier grass cultivar pakchong-1 under different spacial patterns in the Kilinochchi district, Sri Lanka. *Journal of Agro-Technology and Rural Sciences*, 1(2), 1–5. <https://doi.org/10.4038/atrsj.v1i2.29>
- Sirait, J., Simanihuruk, K., & Hutasoit, R. (2012). Potensi *Indigofera* sp. Sebagai Pakan Kambing: Produksi, Nilai Nutrisi dan Palatabilitas. *Pastura*, 1(2), 56–60. <https://doi.org/10.1007/978-3-642->

- 
- 74448-8\_30
- Sirichaiwetchakul, S., Paengkoum, S., & Nabhadalung, N. (2016). Effects of Arbuscular Mycorrhizal Fungi on Yield and Nutritive Values of Napier Pak Chong 1 (Pennisetum purpureum cv. pakchong1). *International Journal of Agricultural Technology*, 12(7.2), 2123–2130.
- Suharlina. (2012). Manfaat Indigofera sp. dalam Bidang Pertanian dan Industri. *Pastura*, 2(1), 30–33.
- Suherman, A., Mahmud, Y., Hikmana, E., Hernaman, I., Ambarsari, W., Yuhani, H., & Salim, R. (2018). Performa Sapi Peranakan Ongole Betina yang Diberi Ransum Berbasis Jerami Padi Fermentasi yang Mengandung Indigofera zollingeriana. *Sains Peternakan*, 16(2), 40. <https://doi.org/10.20961/sainspet.v16i2.19756>
- Suretno, N. D., Purwanto, B. P., Priyanto, R., & Supriyatna, I. (2017). Evaluasi Kesesuaian Lingkungan Berdasarkan Penampilan Produksi Empat Bangsa Sapi pada Ketinggian Berbeda di Provinsi Lampung. *Jurnal Veteriner*, 18(3), 478. <https://doi.org/10.19087/jveteriner.2017.18.3.478>
- Syamsuddin, H. (2015). *Hijauan Pakan Tropik* (IPB Press).
- Widyastuti, A. (2020). *Hijauan Leguminosa Mengganti Konsentrat Pakan Induk Sapi*. BPTP Yogyakarta. [http://yogya.litbang.pertanian.go.id/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1487:hijauan-leguminosa-mengganti-konsentrat-pakan-induk-sapi&catid=14:alsin](http://yogya.litbang.pertanian.go.id/index.php?option=com_content&view=article&id=1487:hijauan-leguminosa-mengganti-konsentrat-pakan-induk-sapi&catid=14:alsin)
- Yanuartono, Y., Purnamaningsih, H., Indarjulianto, S., Nururrozi, A., & Raharjo, S. (2020). Review: Dampak Negatif Indospicine dalam Indigofera sp. pada Ternak. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Peternakan Tropis*, 7(2), 91. <https://doi.org/10.33772/jitro.v7i2.8976>
- Yosita, M., Santosa, U., & Setyowati, E. Y. (2012). Persentase Karkas, Tebal Lemak Punggung dan Indeks Perdagingan Sapi Bali, Peranakan Ongole dan Australian Commercial Cross. *Student E-Journals*, 1(1), 1–5.
- Yusriani, Y., Andriani, R., & Sabri, M. (2020). Introduksi Pakan Basal dan Indigofera untuk Meningkatkan Performa Kambing di Kabupaten Bireun. *Indonesian Journal of Animal Science*, 22(3), 267. <https://doi.org/10.25077/jpi.22.3.267-276.2020>
-