

Performa Produksi dan Kondisi Fisiologis Kambing Kacang yang Diberi Tepung Kulit Buah Naga

Sirajuddin Abdullah¹, Padang^{1,a}, Sri Wulan Cakrawati¹, Harmoko²

¹Jurusan Peternakan, Fakultas Peternakan dan Perikanan Universitas Tadulako, Palu, Sulawesi Tengah, Indonesia.

²Program Studi Peternakan, Program Studi Diluar Kampus Utama, Universitas Pattimura, Ambon, Maluku, Indonesia

^aemail: untadpadang@gmail.com

Abstrak

Pelaksanaan penelitian di kandang CV. Prima BREED sejak tanggal 23 September 2019 sampai dengan tanggal 2 Desember 2019. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui performa produksi, status faal, nilai hematologis, bobot karkas dan non karkas kambing Kacang yang mendapat tepung kulit buah naga dan tanpa pemberian tepung kulit buah naga. Ternak yang digunakan berjumlah 11 ekor kambing Kacang betina. Analisis data Uji-t ulangan tidak sama untuk membandingkan antara dua perlakuan. Analisis Uji-t menunjukkan kambing yang diberi tepung kulit buah naga nyata meningkatkan pertambahan bobot badan, efisiensi penggunaan bahan kering dan protein kasar ransum, persentase karkas, jumlah sel darah merah, kadar hemoglobin dan nilai hematokrit darah kambing dibanding kambing yang tidak diberi tepung kulit buah naga. Namun, konsumsi bahan kering ransum, konsumsi protein kasar ransum, status faal, jumlah sel darah putih, bobot potong, bobot karkas, bobot komponen karkas, bobot dan persentase non karkas internal, bobot dan persentase non karkas eksternal, serta bobot dan persentase non karkas *edible* tidak menunjukkan adanya perbedaan yang nyata dari kedua perlakuan.

Kata Kunci: kambing Kacang, kulit buah naga, pertumbuhan, status faal, nilai hematologis, karkas dan non karkas.

The Performance of Production And Physiological Condition of Kacang Goats that Fed with The Pitaya Skin Powder

Abstract

The research was implemented in the cage CV. Prima BREED from September 23, 2019 to December 2, 2019. This study aimed to determine the production performance, physiological status, hematological value, carcass weight and non-carcass weight of Kacang goats that received the pitaya skin and without that's skin. The livestock that used were 11 female Kacang goats. Data analysis the t-test was not the same to compare between the two treatments. The t-test analysis showed that goats fed the pitaya skin significantly increased body weight gain, efficiency in the use of dry matter and crude protein rations, carcass percentage, red blood cell count, hemoglobin levels and goat blood hematocrit values compared to goats not given with that's skin. However, the dry matter consumption of the ration, the consumption of crude protein in the ration, physiologic status, white blood cell count, slaughter weight, carcass weight, carcass component weight, internal non carcass weight and percentage, external non carcass weight and percentage, as well as non carcass weight and percentage edible offal did not show any significant difference between the two treatments.

Keywords: Kacang goat, Pitaya Skin Powder, growth, physiological status, hematological value, carcass and non carcass.

Pendahuluan

Budidaya ternak kambing secara umum tidak terlepas dalam sistem pertanian, hal ini karena ternak kambing berkembang dan tumbuh berdampingan dengan usaha tani. Beberapa negara berkembang, telah menjadikan budidaya ternak kambing sebagai bidang usaha cukup potensial apabila dikelola sesuai dengan pola usaha secara profesional. Bagi negara yang mengembangkan pola usaha

peternakan kambing, secara nyata dapat memberikan dampak pada penurunan angka kemiskinan serta peningkatan pendapatan masyarakat, hal ini karena ternak kambing sudah cukup baik di kenal oleh hampir di seluruh kalangan masyarakat menengah ke bawah sehingga masyarakat tidak begitu kesulitan dalam melakukan budidaya kambing terkhusus masyarakat di wilayah Indonesia. Budidaya kambing dalam menunjang

peningkatan pendapatan serta menurunkan angka kemiskinan masyarakat sangat terasa nyata perannya, selain itu ternak kambing juga berperan dalam memacu peningkatan produksi dan konsumsi protein asal hewani dengan waktu relative singkat (Maesya dan Rusdiana, 2018; Tiven, et. al., 2019).

Pemenuhan protein hewani asal ternak tidak terlepas dari tingkat produktivitas ternak, utamanya dalam kemampuannya menghasilkan daging dari proses pertumbuhan. Pertumbuhan seekor ternak tidak terlepas dari segi tiga produksi yaitu *breed*, *feed* dan *management*. Pakan ialah komponen penting dalam pola budidaya kambing, dimana kebutuhan akan pakan kambing dapat mencapai 60-70% dari total biaya produksi. Untuk itu agar kebutuhan pakan dapat terpenuhi serta tidak membutuhkan biaya cukup besar maka sangat dibutuhkan sumber-sumber pakan alternatif sehingga tidak bersaing dengan kebutuhan pokok manusia.

Pakan yang diberikan pada ternak apabila hanya satu jenis pakan memungkinkan ternak tidak mendapatkan kecukupan nutrisi. Hal ini karena dalam satu jenis pakan tentunya tidak dapat mewakili semua kebutuhan jenis nutrisi yang dibutuhkan ternak kambing untuk peningkatan produktivitasnya (Siska dan Anggrayni, 2021). Untuk itu penggunaan pakan tambahan dapat menjadi solusi cukup baik dalam upaya pemenuhan kecukupan nutrisi karena umumnya pakan tambahan memiliki kandungan nutrisi lebih lengkap yang berdampak pada keseimbangan pemanfaatan nutrisi pakan. Namun, kenyataan akan peningkatan harga pakan yang cukup masif di setiap tahunnya, maka penggunaan pakan tambahan perlu dicarikan solusi yang tepat sehingga tidak mengurangi makna dari penggunaan pakan tambahan. Diantara solusi yang dapat digunakan untuk dapat memenuhi kebutuhan pakan tersebut yaitu dengan memanfaatkan limbah pertanian tanaman buah naga (kulit).

Tanaman buah naga cukup baik dan banyak dibudidayakan oleh petani-petani Indonesia, baik dari pedesaan hingga di pinggiran kota. Penyebaran buah naga di Sulawesi Tengah telah tersebar merata sehingga buah naga sudah tidak asing lagi bagi masyarakat umum. Budidaya tanaman buah naga dilakukan secara tunggal (*monokultur*) maupun tumpang gilir (*multiple cropping*),

dengan semakin meluasnya budidaya tanaman buah naga membuat persentase limbah buah naga menjadi tinggi. Oleh karena itu, persentase limbah buah naga tersebut dapat menjadi peluang untuk digunakan sebagai sumber pakan bagi ternak khususnya ternak ruminansia.

Kulit buah naga masih dapat digunakan sebagai pakan ternak karena kulit buah naga masih memiliki kandungan zat nutrisi cukup lengkap untuk kebutuhan ternak bertumbuh. Kandungan gizi kulit buah naga tidak jauh berbeda dengan kandungan gizi buahnya sendiri. Diantara kandungan nutrisi dalam buah naga antara lain lemak, protein, karoten, posfor, natrium, kalium, kalsium, besi, vitamin serta kandungan serat (Handayani dan Rahmawati, 2012; Rochmawati, 2019).

Kulit buah naga yang kaya akan kandungan nutrisi cukup potensial jika dikelola dengan baik, sehingga kehadirannya tidak berdampak negatif bagi lingkungan sekitar. Maka dari itu, pemanfaatan kulit buah naga sebagai pakan ternak cukup menjanjikan karena belum banyak dimanfaatkan atau di kelolah lebih lanjut untuk dijadikan produk pakan ternak. Kandungan nutrisi yang terdapat pada kulit buah naga di rasa cukup baik apabila dimanfaatkan sebagai pakan ternak, khususnya kandungan anti oksidan di dalam kulit buah naga, diharapkan mampu memberikan manfaat lebih bagi kesehatan ternak yang mengkonsumsinya.

Materi dan Metode

Materi Penelitian

Penelitian berlangsung sejak tanggal 23 September sampai dengan tanggal 2 Desember 2019 dan dilaksanakan di CV. Prima BREED Kelurahan Tondo Kecamatan Mantikulore Kota Palu Provinsi Sulawesi Tengah. Penelitian terdiri dua tahap yaitu tahap pendahuluan selama 2 minggu, sedangkan tahap perlakuan selama 8 minggu. Ternak kambing Kacang yang digunakan sebanyak 11 ekor berjenis kelamin betina umur $\pm$ 10 bulan dan bobot berkisar 8,88-13,55 kg, setiap ternak di tempatkan di dalam kandang perlakuan ukuran 1 x 1,75 m.

Pakan yang diberikan selama penelitian yaitu konsentrat dan *Panicum sarmentosum* Roxburg (Roxb). Konsentrat terdiri dari campuran kacang kedele giling 18%, dedak padi 60,5%, dan jagung giling 21,5% dengan

kandungan protein konsentrat 13,00%, TDN 79,17% serta tepung kulit buah naga sebagai perlakuan. Konsentrat diberikan pada jam 07.30 pagi sebanyak 1,0% dan tepung kulit buah naga sebanyak 0,25% dari bobot badan berdasarkan bahan kering, sedangkan *Panicum sarmentosum* Roxburg (Roxb) diberikan setelah konsentrat dan perlakuan habis dikonsumsi secara ad libitum. Adapun kandungan gizi pakan yang diberikan tertera pada Tabel 1.

Pembuatan Tepung Kulit Buah Naga

Kulit buah naga diperoleh dari perkebunan buah naga atau warung pembuatan jus buah naga dibersihkan, kemudian dicincang dan dikeringkan hingga kering matahari dan digiling kemudian dilakukan analisis proksimat guna mengetahui kandungan gizinya.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan uji perbandingan dengan menggunakan analisis Uji-t ulangan tidak sama antara dua perlakuan yang masing-masing diulang sebanyak 6 kali dan 5 kali. Adapun perlakuan yang dicobakan adalah:

P₁ = Pemberian konsentrat 1,0% + tepung kulit buah naga 0,25%

P₂ = Pemberian konsentrat 1,0% tanpa tepung kulit buah naga

Peubah yang diamati meliputi:

1. Pertambahan Bobot badan

Diperoleh dari hasil bagi selisih antara bobot badan akhir dan bobot badan awal, dengan lama waktu pengamatan. Penimbangan dilakukan setiap minggu, sebelum diberi pakan. Perhitungan tersebut mengikuti rumus Soeparno (2009) sebagai berikut:

$$PBBH \text{ (gram/ekor/hari)} = \frac{W_2 - W_1}{T_2 - T_1}$$

Keterangan:

PBBH = Pertambahan bobot badan harian (gram)

W₁ = Bobot awal penimbangan

W₂ = Bobot akhir penimbangan

T₂ - T₁ = Selisih waktu (hari) antara penimbangan kedua dikurangi penimbangan pertama.

2. Konsumsi Bahan Kering Ransum

Konsumsi ransum berdasarkan bahan kering (gram) diperoleh dengan cara menghitung selisih antara jumlah pakan yang diberikan dengan jumlah pakan yang tersisa, kemudian dikali dengan hasil analisis bahan kering, yang dinyatakan dalam gram/ekor/hari.

3. Konsumsi Protein Kasar Ransum

Konsumsi ransum berdasarkan protein kasar (gram) diperoleh dengan cara menghitung selisih antara jumlah pakan yang diberikan dengan jumlah pakan yang tersisa, kemudian dikali dengan hasil analisis protein kasar, yang dinyatakan dalam gram/ekor/hari.

4. Efisiensi Penggunaan Bahan Kering Ransum

Efisiensi penggunaan bahan kering ransum diperoleh dari hasil bagi pertambahan bobot badan harian dengan konsumsi bahan kering ransum, menggunakan rumus Crampton dan Harris (1969) yaitu:

$$\text{Persentase karkas} = \frac{PPB(g/ekor/hari)}{\text{Konsumsi BK}(g/ekor/hari)} \times 100\%$$

5. Efisiensi Penggunaan Protein Kasar Ransum

Efisiensi penggunaan protein kasar ransum diperoleh dari hasil bagi pertambahan bobot badan harian dengan konsumsi protein kasar ransum, menggunakan rumus Crampton dan Harris (1969) yaitu:

$$EPPKR = \frac{PPB(g/ekor/hari)}{\text{Konsumsi PK}(g/ekor/hari)} \times 100\%$$

6. Status Faal

Prosedur kerja pengukuran status faali yang meliputi suhu tubuh, frekuensi respirasi dan frekuensi pulsus mengikuti petunjuk Sonjaya (2013).

a. Suhu Tubuh

Diukur dengan menggunakan termometer klinis. Terlebih dahulu suhu termometer klinis diturunkan dengan cara dikibas-kibaskan, lalu ujung termometer dimasukkan ke dalam rektum sampai mukosa melalui anus yang dilakukan selama 1 menit. Suhu tubuh diukur setiap 3 hari sekali pada temperatur rendah, yaitu pada pagi hari antara Pukul 03.00 sampai 04.00, temperatur tertinggi, yaitu pada siang hari antara Pukul 12.00 sampai 13.00.

b. Frekuensi Respirasi

Pengukuran frekuensi respirasi diperoleh dengan cara meletakkan punggung telapak tangan di muka hidung kambing melalui perhitungan hembusan nafas atau nafas pendek selama 1 menit. Waktu pengukuran frekuensi respirasi juga dilakukan

seperti waktu pengukuran temperatur tubuh.

c. Frekuensi Pulsus (kali)

Pengukuran frekuensi pulsus diperoleh dengan cara melakukan perabaan *arteri femoralis* sebelah *medial* paha kiri selama 1 menit. Perabaan arteri tersebut dapat dilakukan dengan keempat ujung jari tangan. Waktu pelaksanaan pengukuran frekuensi pulsus bersamaan dengan pengukuran temperatur tubuh dan frekuensi respirasi.

7. Nilai Hematologis

Prosedur pengambilan darah dan metode pengukuran yaitu mencukur rambut/bulu disekitar leher ternak, bundung pembuluh darah pada 1/3 distal leher, usap daerah tersebut dengan kapas yang dibasahi dengan alkohol 70%, masukkan jarum spuit steril dengan sudut 30° kearah atas pada pembuluh darah dengan lubang jarum mengarah keatas, tarik pengisap spuit secara perlahan untuk mengambil darah yang dibutuhkan, masukkan darah ke dalam tabung darah ungu (yang berisi cairan Na-EDTA) untuk mencegah terjadinya pembekuan, dan kemudian hematologi diperiksa di UPTD Keswan Dinas Perkebunan dan Peternakan Provinsi Sulawesi Tengah dengan menggunakan alat *Hematology Analyzer*.

Auto Hematology Analyzer adalah alat pemeriksaan kuantitatif darah dan penghitung perbedaan leukosit yang metode kerjanya secara otomatis untuk diagnostik klinis. Terdapat dua metode pengukuran bebas dalam analisis ini:

1. Metode impedance: pengukuran yang berkaitan dengan data WBC, RBC, dan PLT
2. Metode kolorimetri yang berkaitan dengan HGB

Selama siklus analisa, sampel yang telah diaspirasi, diteteskan dan diputar untuk mendapatkan tampilan parameter. Analyzer ini dapat memproses dua tipe darah: *whole blood* dan *prediluted blood*. Analyzer secara otomatis akan menyimpan hasil analisis, dengan total kemampuan penyimpanan hingga 10.000 hasil. Disamping itu juga dapat mencari hasil analisis secara keseluruhan atau hanya beberapa bagian dari hasil analisis tersebut.

8. Karkas dan Non Karkas

a. Bobot Karkas

Bobot karkas diukur langsung dalam keadaan segar. Karkas ditentukan dengan menghitung selisih antara bobot potong dengan bobot setelah dipotong, di kurangi kepala, kulit, kaki bagian bawah pada sambungan tulang lutut (*tibia* dan *fibula*) di daerah benjolan *tarsus* untuk kedua kaki belakang, dan pada sambungan tulang siku (*radius* dan *ulna*) di daerah benjolan tulang *carpus* untuk kedua kaki depan (Santosa, 1996) dan organ dalam (saluran pencernaan, saluran reproduksi, saluran *urine*, jantung, paru-paru, limpa, hati, kecuali ginjal).

b. Persentase Karkas

Persentase karkas adalah dihitung berdasarkan bobot karkas dibagi dengan bobot potong dikalikan dengan 100 % dan dinyatakan dengan persen, atau dengan rumus:

$$\text{Persentase karkas} = \frac{\text{Bobot karkas}}{\text{Bobot potong}} \times 100\%$$

c. Komponen Karkas

Komponen karkas dalam penelitian ini yaitu *neck, shoulder, ribs, loin, leg, flank, breas, shank*.

d. Bobot Komponen Non Karkas Bagian Eksternal

Bobot komponen non karkas bagian eksternak dalam penelitian ini terdiri atas kaki, ekor kepala (kecuali gigi, tanduk dan tulang), dan kulit. Jumlah seluruh komponen tersebut ditimbang untuk memperoleh bobotnya.

e. Persentase Komponen Non Karkas Bagian Eksternal

Formulasi rumus (Gerrard, 1977) yang dikutip Santosa (1996), yaitu:

$$\text{PKNKE} = \frac{\text{Bobot komponen non karkas eksternal}}{\text{Bobot Potong}^*} \times 100\%$$

Keterangan:

PKNKE = Persentase komponen non karkas eksternal
* = Bobot Badan setelah dipuasakan selama 12 jam.

f. Bobot Komponen Non Karkas Bagian Internal

Bobot komponen non karkas internal dalam penelitian ini terdiri atas hati, paru-paru, jantung, limpa, saluran pencernaan. Jumlah seluruh komponen tersebut ditimbang untuk memperoleh bobotnya.

g. Persentase Komponen Non Karkas Bagian Internal

Formulasi rumus (Gerrard, 1977) yang dikutip Santosa (1996), yaitu:

$$PKNKI = \frac{\text{Bobot komponen non karkas internal}}{\text{Bobot Potong} *} \times 100\%$$

Keterangan:

PKNKI = Persentase komponen non karkas internal
* = Bobot Badan setelah dipuasakan selama 12 jam.

h. Bobot Komponen Non Karkas Dapat Dimakan (*Edible*)

Bobot komponen non karkas bagian eksternak dalam penelitian ini terdiri atas hati, paru-paru, jantung, limpah, saluran pencernaan, kaki, ekor dan kepala (kecuali gigi, tanduk dan tulang). Jumlah seluruh komponen tersebut ditimbang untuk memperoleh bobotnya.

i. Persentase Komponen Non Karkas Dapat Dimakan (*Edible*)

Formulasi rumus (Gerrard, 1977) yang dikutip Santosa (1996), yaitu:

$$PKNKE = \frac{\text{Bobot komponen non karkas edible}}{\text{Bobot Potong} *} \times 100\%$$

Keterangan:

PKNKE = Persentase komponen non karkas *edible*
* = Bobot Badan setelah dipuasakan selama 12 jam.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik menggunakan Uji-t untuk ulangan tidak sama dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}} \rightarrow t'_\alpha$$

t tabel yang dikoreksi dengan t'_α adalah :

$$t'_\alpha = \frac{t_{\alpha; n_1-1} \cdot w_1 + t_{\alpha; n_2-1} \cdot w_2}{w_1 + w_2}$$

dimana :

$$w_1 = \frac{S_1^2}{n_1}$$

$$w_2 = \frac{S_2^2}{n_2}$$

Keterangan:

t' = Respon pengamatan dari hasil penelitian
 $\bar{X}_1$ = Nilai tengah pemberian konsentrat + 0,25% tepung kulit buah naga
 $\bar{X}_2$ = Nilai tengah pemberian konsentrat tanpa tepung kulit buah naga
 n_1 = Jumlah ulangan pemberian konsentrat + 0,25% tepung kulit buah naga
 n_2 = Jumlah ulangan pemberian konsentrat tanpa tepung kulit buah naga
 S_1^2 = Ragam perlakuan pemberian konsentrat + 0,25% tepung kulit buah naga
 S_2^2 = Ragam perlakuan pemberian konsentrat tanpa tepung kulit buah naga

Selanjutnya t hitung tersebut dibandingkan dengan t tabel. Dalam hal ini berlaku ketentuan bahwa, bila t hitung lebih kecil atau sama dengan t tabel, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak (Nasir, 1999). Hipotesis diuji berdasarkan jumlah n yang tidak sama. Tetapi kedua varian homogen atau tidak, maka perlu diuji homogenitas variansnya terlebih dahulu dengan uji F.

$$F_{\text{hit}} = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}}$$

Harga ini selanjutnya dibandingkan dengan harga F tabel dengan dk pembanding ($6 - 1 = 5$) dan dk penyebut ($5 - 1 = 4$). Pengujian hipotesis menggunakan t-test. Apabila jumlah anggota sampel $n_1 \neq n_2$, dan varians homogen ($\sigma_1^2 = \sigma_2^2$) maka nilai t tabel dikoreksi dahulu dengan t'_α . Untuk melihat harga t-tabel digunakan $dk = n_1 - 1; n_2 - 1$ pada taraf kepercayaan 95%.

Tabel 1. Kandungan Gizi Bahan Pakan yang digunakan selama penelitian

Bahan Pakan	Bahan Kering*	Protein Kasar*	Serat Kasar*	Lemak Kasar*	TDN**
Tepung Kedelai	91,97	31,82	4,46	21,40	89,00
Jagung Giling	90,57	6,81	2,41	2,75	84,85
Dedak Padi	90,91	9,60	8,27	7,04	74,23
Tepung Kulit Buah Naga	86,12	9,94	19,86	1,24	63,93
<i>Panicum sharmentosum</i>	22,77	9,11	19,53	1,60	61,00

Keterangan: * Hasil analisis Laboratorium Nutrisi Pakan Ternak Fakultas Peternakan dan Perikanan Universitas Tadulako Tahun 2019.

** Dihitung berdasarkan petunjuk Hartadi et al. (1993) dengan menggunakan Rumus 2, 4, dan 5

Hasil dan Pembahasan

Pertumbuhan Kambing Kacang

Hasil analisis uji-t menunjukkan bahwa pertambahan bobot badan, efisiensi penggunaan bahan kering dan efisiensi penggunaan protein ransum nyata ($P < 0,05$) lebih tinggi yang diberi tepung kulit buah naga dibanding tanpa pemberian tepung kulit buah naga, namun konsumsi bahan kering dan konsumsi protein kasar ransum tidak menunjukkan adanya perbedaan. Pertambahan bobot badan, efisiensi penggunaan bahan kering dan efisiensi penggunaan protein ransum yang lebih tinggi kemungkinan disebabkan oleh adanya sumbangsih zat gizi yang terkandung dalam kulit buah naga utamanya mineral dan vitamin, namun konsumsi bahan kering dan protein kasar ransum yang tidak berbeda disebabkan oleh kemampuan daya tampung saluran pencernaan sudah penuh dan terpenuhinya kebutuhan energi bagi ternak. Menurut Qisthon dan Widodo (2015) menyatakan bahwa konsumsi ransum pada dasarnya ditujukan untuk memenuhi kebutuhan energi, sehingga ternak akan berhenti makan apabila telah merasa tercukupi kebutuhan energinya. Pengamatan pertumbuhan kambing Kacang diberi tepung kulit buah naga tertera pada Tabel 2.

Berbagai kandungan zat aktif dalam kulit buah naga diantaranya *thiamin*, *kobalamin*, *niacin*, *flavonoid*, *pyridoxine*, *phytoalbumin*

dan masih banyak kandungan zat aktif lain yang memberikan dampak positif apabila dimanfaatkan sesuai dengan kadar yang dibutuhkan (Woo et. al., 2011; Sudrajat, et. al., 2021). Pemanfaatan kulit buah naga sebagai pakan ternak mampu memberikan efek lebih baik karena kandungan zat-zat aktifnya berperan sebagai antioksidan yang baik bagi ternak (Pane dan Pakpahan, 2019). Pemanfaatan pakan ternak yang mengandung antioksidan secara efektif membantu ternak dalam menangkal radikal bebas dan meningkatkan konsumsi pakan (Sudrajat, et. al., 2021; Prasetyadi, et. al., 2017). Kandungan saponin dalam buah naga membantu ternak dalam merangsang nafsu makan (Kusdalinah, et. al., 2014).

Kandungan saponin dalam pakan berfungsi dalam mencegah pertumbuhan protozoa dalam rumen, melalui pemanfaatan kandungan saponin pakan terbentuk kompleks ireversibel steroid dinding sel protozoa, sehingga dapat menghambat perkembangan sel membran protozoa (Suryani, et. al., 2014; Ramdani, et. al., 2016). Kondisi rumen yang minim akan populasi protozoa memberikan efek dalam meningkatkan metabolisme nitrogen, pertumbuhan bakteri dan jamur dalam rumen sehingga membantu dalam peningkatan kelancaran kerja rumen semakin baik (Lazarus dan Lawa, 2020).

Tabel 2. Rataan pertambahan bobot badan, konsumsi ransum dan efisiensi penggunaan ransum

Parameter	Perlakuan	
	Tepung Kulit Buah Naga (n = 6)	Tanpa Tepung Kulit Buah Naga (n = 5)
Pertambahan Bobot Badan (g/ekor/hari)	54,21±11,81 ^a	33,14±4,21 ^b
Konsumsi Bahan Kering Ransum (g/ekor/hari)	382,92±29,99 ^a	363,04±25,75 ^a
Konsumsi Protein Kasar Ransum (g/ekor/hari)	114,24±8,22 ^a	115,52±6,91 ^a
Efisiensi Penggunaan Bahan Kering Ransum	0,144±0,040 ^a	0,092±0,013 ^b
Efisiensi Penggunaan Protein Kasar Ransum	0,482±0,129 ^a	0,287±0,037 ^b

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda kearah baris menunjukkan adanya perbedaan yang nyata

Pengaruh Perlakuan terhadap Status Faal

Tabel 3. Rataan status faal pada kambing Kacang

Parameter	Perlakuan	
	Tepung Kulit Buah Naga (n = 6)	Tanpa Tepung Kulit Buah Naga (n = 5)
Suhu Tubuh (°C)	38,57±0,15	38,50±0,14
Frekuensi Respirasi (kali/menit)	48,08±6,71	47,58±2,90
Frekuensi Pulsus (kali/menit)	72,92±3,54	71,53±1,80

Hasil penelitian yang menunjukkan status faali kambing Kacang berada pada kisaran normal menjadi gambaran jika ternak kambing memiliki tingkat adaptasi dan toleransi sangat baik terhadap kondisi perubahan pakan. Kambing memiliki respons cukup baik terhadap perubahan manajemen pemeliharaan, hal tersebut tergambar melalui adaptasi dengan lingkungannya sehingga sistem termoregulasi tubuhnya terjaga tetap konstan. Laju frekuensi pulsus serta respirasi ternak akan berdampak pada peningkatan laju aliran panas keseluruhan bagian tubuh yang kemudian di keluarkan melalui mekanisme evaporasi, konveksi dan konduksi hingga kondisi suhu tubuh tetap berada pada kisaran normal (Hereng, et. al., 2019; Palulungan, et. al., 2022).

Ternak yang tidak mendapat tepung kulit buah naga memperlihatkan suhu tubuh, frekuensi respirasi dan frekuensi pulsus cenderung lebih tinggi. Hal ini disebabkan oleh panas tubuh ternak yang dikeluarkan melalui organ-organ dalam tubuh ke organ luar tubuh, terutama melalui kelenjar keringat pada kulit luar serta melalui kelenjar mukosa yang berada di sepanjang saluran pernapasan. Selain itu suhu tubuh juga erat kaitannya dengan denyut jantung atau frekuensi pulsus. Mekanisme denyut nadi yang semakin tinggi bermaksud untuk mengatur tekanan darah agar panas tubuh dapat terdistribusi dengan baik keseluruhan permukaan tubuh ternak.

Nilai Hematologis

Hasil pengamatan nilai hematologis kambing Kacang yang diberi tepung kulit buah naga tertera pada Tabel 4. Hasil analisis Uji-t menunjukkan bahwa jumlah sel darah putih tidak memperlihatkan adanya perbedaan yang nyata antar perlakuan, akan tetapi volume kadar hemoglobin, sel darah merah, dan nilai hematokrit lebih tinggi pada ternak yang diberi tepung kuit buah naga dibanding tanpa pemberian kulit buah naga. Pemberian tepung

kulit buah naga pada ternak tidak mengganggu palatabilitas ternak, hal ini ditandai dengan tidak adanya perbedaan jumlah sel darah putih. Kadar sel darah putih yang tidak stabil dapat mengindikasikan jika sirkulasi darah terdapat gangguan dan mengakibatkan kesehatan ternak terganggu (Riadi dan Akmal, 2021). Ternak kambing secara normal memiliki sel darah putih berkisar 6-16 ribu/mm³ (Raguati dan Rahmatang, 2012).

Kadar hemoglobin, sel darah merah, dan nilai hematokrit darah yang tinggi pada ternak yang diberi kulit buah naga disebabkan karena adanya zat prekursor pembentukan darah utamanya mineral dan vitamin C dalam kulit buah naga. Sejumlah kandungan mineral, vitamin, kalium, besi, natrium, kalsium, dan serat yang baik untuk pertumbuhan ternak terdapat dalam buah naga (Handayani dan Rahmawati, 2012; Soleha, et. al., 2020).

Sirkulasi karbondioksida dan oksigen dalam tubuh ternak sangat tergantung dengan sel darah merah, sehingga itu sel darah merah harus betul-betul di jaga agar tetap berada pada kondisi normal dan tidak terdapat gangguan. Dengan penambahan tepung kulit buah naga yang mengandung mineral Fe dan vitamin C akan meningkatkan pula kadar hemoglobin ternak kambing perlakuan.

Gambaran konsentrasi eritrosit dan hemoglobin dapat tercermin dari angka hematokrit. Pemeriksaan hematokrit mempunyai petunjuk yang baik terhadap gambaran hemoglobin dan eritrosit yang bersirkulasi, jadi dapat diperkirakan jumlah eritrosit maupun kadar hemoglobin. Secara normal volume eritrosit dan hemoglobin sangat berhubungan erat dengan nilai hematokrit pada ternak, maka dari itu apabila volume sel darah merah tinggi maka kadar hemoglobin dan nilai hematokritpun ikut tinggi (Padang, 2009). Gambaran tersebut dapat dilihat dengan hasil penelitian yang dilaporkan seperti tertera pada Tabel 4.

Tabel 4. Rataan Nilai Hematologis Kambing Kacang

Parameter	Perlakuan	
	Tepung Kulit Buah Naga (n = 6)	Tanpa Tepung Kulit Buah Naga (n = 5)
Sel Darah Putih (ribu/mm ³)	14,58±2,69 ^a	14,15±2,86 ^a
Sel Darah Merah (juta/mm ³)	9,35±0,27 ^a	8,60±0,20 ^b
Hemoglobin (g/dl)	9,28±0,91 ^a	8,16±0,47 ^b
Hematokrit (%)	34,62±4,40 ^a	26,32±2,42 ^b

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda kearah baris menunjukkan adanya perbedaan yang nyata

Tabel 5. Rataan bobot dan persentase karkas dan komponen non karkas kambing Kacang

Parameter	Perlakuan	
	Tepung Kulit Buah Naga (n = 6)	Tanpa Tepung Kulit Buah Naga (n = 5)
Bobot Potong (kg)	11,05±1,33 ^a	11,03±1,56 ^a
Bobot Karkas (kg)	6,84±0,43 ^a	6,05±0,64 ^a
Persentase Karkas (%)	62,36±4,59 ^a	55,04±2,16 ^b
Bobot Komponen Karkas		
Neck	0,627±0,057 ^a	0,558±0,075 ^a
Shoulder	1,065±0,080 ^a	0,907±0,110 ^a
Ribs	0,707±0,066 ^a	0,642±0,070 ^a
Loin	0,782±0,034 ^a	0,705±0,120 ^a
Leg	1,839±0,154 ^a	1,652±0,190 ^a
Flank	0,078±0,011 ^a	0,070±0,015 ^a
Breast	0,645±0,048 ^a	0,591±0,066 ^a
Shank	1,075±0,132 ^a	0,896±0,164 ^a
Bobot Non Karkas Internal (kg)	1,08±0,09 ^a	1,04±0,14 ^a
Persentase Non Karkas Internal (%)	9,84±0,69 ^a	9,42±0,26 ^a
Bobot Non Karkas Eksternal (kg)	1,85±0,15 ^a	1,74±0,21 ^a
Persentase Non Karkas Eksternal (%)	16,85±1,10 ^a	15,84±0,48 ^a
Bobot Non Karkas Edible (kg)	2,22±0,18 ^a	2,11±0,27 ^a
Persentase Non Karkas Edible (%)	16,67±0,24 ^a	16,95±0,16 ^a

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda kearah baris menunjukkan adanya perbedaan yang nyata

Karkas dan Non Karkas

Hasil pengamatan karkas dan non karkas kambing Kacang yang diberi tepung kulit buah naga tertera pada Tabel 5. Hasil analisis Uji-t menunjukkan bahwa persentase karkas nyata ($P < 0,05$) lebih tinggi pada ternak yang diberi tepung kulit buah naga dibanding tanpa pemberian kulit buah naga, namun bobot potong, bobot karkas, bobot komponen karkas, bobot dan persentase non karkas internal, bobot dan persentase non karkas eksternal serta bobot dan persentase non karkas *edible* tidak memperlihatkan adanya perbedaan yang nyata ($P > 0,05$) antar perlakuan.

Persentase karkas yang lebih tinggi pada kambing yang diberi tepung kulit buah naga disebabkan oleh adanya kandungan mineral dan vitamin yang digunakan oleh ternak untuk bertumbuh. Parameter karkas lainnya yang tidak memberikan perbedaan yang nyata disebabkan oleh kandungan gizi seperti protein dan energi, hasil analisis proksimat tepung kulit buah naga mengandung protein 9,94% dengan TDN 63,93%, sedangkan protein konsentrat adalah 13,00% dan TDN 79,17%, sehingga dengan pemberian tepung kulit buah naga sebanyak 0,25% bahan kering berdasarkan bobot badan akan mengurangi jumlah konsumsi nutrisi protein dan TDN kambing. Dengan demikian walaupun jumlah konsumsinya tinggi namun jumlah konsumsi proteinnya menurun (Tabel 2).

Bobot karkas sangat di pengaruhi oleh kualitas pertumbuhan ternak, olehnya itu agar dapat menghasilkan kualitas karkas yang baik, pertumbuhan ternak harus betul-betul di

perhatikan agar pertumbuhan tersebut diiringi dengan perkembangan berbagai organ pendukungnya. Hasil penelitian bobot potong kambing Kacang menunjukkan tidak berbeda nyata antar perlakuan, sehingga berdampak pada bobot karkas, bobot komponen karkas dan bobot non karkas juga tidak memperlihatkan perbedaan yang nyata. Hal ini ditunjang pendapat Soeparno (2005) bahwa diferensi jaringan-jaringan pada karkas membantu dalam pembentukan karkas, yang mana penambahan jaringan pada karkas berbanding lurus dengan penambahan bobot badan dan volume bobot potong dan kualitas karkas.

Kesimpulan

Pemanfaatan kulit buah naga sebagai ransum kambing Kacang sebanyak 0,25% bahan kering berdasarkan bobot badan tidak memberikan pengaruh negative terhadap performa produksi dan kondisi fisiologis kambing, namun dapat meningkatkan penambahan bobot badan, efisiensi penggunaan bahan kering dan protein kasar ransum, persentase karkas, jumlah sel darah merah, kadar hemoglobin dan nilai hematokrit darah kambing dibanding kambing yang tidak diberi tepung kulit buah naga.

Daftar Pustaka

Crampton, R.V. and R.E. Harris. 1969. Applied Animal Nutrition Second Edition. W.H. Freeman and Company, San Fransisco.

- Handayani, P. A., dan Rahmawati, A. 2012. Pemanfaatan kulit buah naga (*Dragon fruit*) sebagai pewarna alami makanan pengganti pewarna sintetis. *Jurnal bahan alam terbarukan*, 1(2); 19-24.
<https://doi.org/10.15294/jbat.v1i2.2545>
- Hartadi, H.; S. Reksohadiprodjo dan A.D. Tillman, 1993. Tabel Komposisi Pakan untuk Indonesia. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Hereng, Y. A., Selan, Y. N., dan Amalo, F. A. 2019. Parameter fisiologi kambing Kacang (*Capra aegagrus hircus*) di Desa Nunkurus Kecamatan Kupang Timur Kabupaten Kupang. *Jurnal Veteriner Nusantara*, Vol. 2(2), 161-169.
- Kusdalina, A. Johan, N. Wijayahadi, 2014. Pengaruh ekstrak buah naga daging merah (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap berat badan, indeks fagositosis makrofag dan produksi nitrit oksida makrofag (Studi pada mencit BALB/c yang diinfeksi *Salmonella typhimurium*). *Jurnal Gizi Indonesia*. Vol. 2 (2); 73-76.
<https://doi.org/10.14710/jgi.2.2.73-77>
- Lazarus, E. J., dan Lawa, E. D. W. 2020. Penggantian Bungkil Kedelai Dengan Produk Gelatinisasi Campuran Jagung Giling-Urea Dalam Ransum Terhadap Metabolisme Nitrogen Kambing Kacang. *Jurnal Nukleus Peternakan*, Vol. 7(2), 86-94.
<https://doi.org/10.35508/nukleus.v7i2.3175>
- Maesya, A., dan Rusdiana, S. 2018. Prospek Pengembangan Usaha Ternak Kambing dan Memacu Peningkatan Ekonomi Peternak. *Agriekonomika*, Vol. 7(2), 135-148.
<https://doi.org/10.21107/agriekonomika.v7i2.4459>
- Nasir M, 1999. Metode Penelitian Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Newbold, C. J., De la Fuente, G., Belanche, A., Ramos-Morales, E., & McEwan, N. R. (2015). The role of ciliate protozoa in the rumen. *Frontiers in microbiology*, 6, 1313.
<https://doi.org/10.3389/fmicb.2015.01313>
- Padang, 2009. Respons fisiologis kambing kacang yang diberi kulit buah kakao fermentasi setelah melalui perendaman dan tanpa perendaman dalam larutan KOH. Program Pascasarjana Universitas Padjadjaran. Bandung
- Palulungan, J. A., Saragih, E. W., dan Noviyanti, N. 2022. Dampak Penambahan Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) pada Pakan Terhadap Status Fisiologis Ternak Kambing Kacang (*Capra aegragus hircus*). *Jurnal Ilmu Peternakan dan Veteriner Tropis* Vol. 12(1); 9-15.
<https://doi.org/10.46549/jipvet.v12i1.281>
- Pane, D., dan R. Pakpahan, 2019. Pengaruh fermentasi kulit buah naga dengan kapang *Neurospora crassa* terhadap kandungan lemak kasar, kalsium (Ca) dan posfor (P). *Jurnal Ternak* Vol. 10(02): 50 – 54.
<https://doi.org/10.30736/jy.v10i2.59>
- Prasetiadi, R., Heriyadi, D., dan Yurmiati, Y. 2017. Performa Domba Lokal Jantan Yang Diberikan Tambahan Tepung Kunyit (*Curcuma domestica* Val.) *Jurnal Ilmu Ternak Universitas Padjadjaran*, Vol. 17(1), 52-58.
<https://doi.org/10.24198/jit.v17i1.14862>
- Qisthon, A., & Widodo, Y. (2015). Pengaruh peningkatan rasio konsentrat dalam ransum kambing peranakan ettawah di lingkungan panas alami terhadap konsumsi ransum, respons fisiologis, dan pertumbuhan. *ZOOTEC*, 35(2), 351-360.
<https://doi.org/10.35792/zot.35.2.2015.9275>
- Raguati dan Rahmatanang. 2012. Suplementasi urea multinutrien blok plus terhadap hemogram darah kambing Peranakan Ettawa. *Jurnal Peternakan Sriwijaya (JPS)*. 1 (1): 55-64.
<https://doi.org/10.33230/JPS.1.1.2012.1232>
- Ramdani, D., Yurmiati, H., dan Setyowati, E. Y. 2016. Evaluasi In Vitro Penggunaan Daun Teh dalam Ransum Domba Lokal. *Jurnal Ilmu Ternak Universitas Padjadjaran*, Vol. 16(2); 16-21.
<https://doi.org/10.24198/jit.v16i2.11571>
- Riadi, A., dan Akmal, Y. 2021. Gambaran Sel Darah Putih (Leukosit) Pada Kambing Peranakan Etawah (PE) di Kelompok Ternak Lestari Paya Meuneng. *Jurnal Ilmiah Peternakan*, Vol. 9(1); 16-25.
- Rochmawati, N. 2019. Pemanfaatan kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) sebagai tepung untuk pembuatan cookies. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, Vol. 7(3), 19-24.
<https://doi.org/10.21776/ub.jpa.2019.007.03.3>

- Santosa, U. 1996. Efek Jerami Padi yang Difermentasi oleh Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Terhadap Penggemukan Sapi Jantan Peranakan Ongole. Disertasi. Program Pascasarjana, Universitas Padjadjaran, Bandung.
- Siska, I., dan Anggrayni, Y. L. 2021. Hubungan konsumsi protein kasar terhadap total protein darah dan kandungan protein susu kambing Peranakan Ettawa (PE). *Jurnal Ilmu Ternak Universitas Padjadjaran*, Vol. 21(2), 102-108.
<https://doi.org/10.24198/jit.v21i2.34392>
- Soeparno, 2005. Ilmu dan Teknologi Daging. Cetakan ke-4. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Soeparno. 2009. Ilmu dan Teknologi Daging. Cetakan kelima. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Soleha, N., Astriana, A., dan Amirus, K. 2020. Pemberian Jus Buah Naga Mempengaruhi Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil. *Jurnal Kebidanan Malahayati*, Vol. 6(3), 335-341.
<https://doi.org/10.33024/jkm.v6i3.1739>
- Sonjaya, H. (2013). *Dasar Fisiologi Ternak*. PT Penerbit IPB Press.
- Sudrajat, A., Budisatria, I. G. S., Bintara, S., Rahayu, E. R. V., Hidayat, N., dan Chsristi, R. F. 2021. Produktivitas Induk Kambing Peranakan Etawah (PE) di Taman Ternak Kaligesing. *Jurnal Ilmu Ternak Universitas Padjadjaran*, Vol. 21(1), 27-32.
<https://doi.org/10.24198/jit.v21i1.33390>
- Tiven, N. C., Salamina, J. F., De Lima, D., dan Siwa, I. P. 2019. Potensi Pengembangan Peternakan Kambing di Kabupaten Kepulauan Aru Provinsi Maluku. *Jurnal Ilmu Ternak Universitas Padjadjaran*. 19(1), 10-19.
<https://doi.org/10.24198/jit.v19i1.20070>
- Woo, K., Wong, F. F., dan Chua, H. C. 2011. Stability of the Spray Dried Pigment of Red Dragon Fruit [*Hylocereus polyrhizus* (Weber) Britton and Rose] as a Function of Organic Acid Additives and Storage Conditions. *Philipp Agric Scientist*. 94 (3); 264-269.