

**PENGARUH PERBEDAAN VITAMIN E ALAMI
DAN NON ALAMI TERHADAP PERFORMA DOMBA**

Skripsi

Oleh

SEKAR ARUM PRAMESWARI



**JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2026**

ABSTRAK

PENGARUH PERBEDAAN VITAMIN E ALAMI DAN NON ALAMI TERHADAP PERFORMA DOMBA

Oleh

Sekar Arum Prameswari

Penelitian ini dilaksanakan untuk menganalisis suplementasi vitamin E alami dan non alami (sintesis) terhadap performa domba yang mencakup tingkat konsumsi pakan, laju pertumbuhan bobot badan, nilai konversi ransum, serta IOFC (*Income Over Feed Cost*). Pelaksanaan penelitian ini berlangsung dalam rentang waktu November 2022 hingga Januari 2023 yang bertempat di Kandang Domba Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri atas 3 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan yang diterapkan dalam penelitian ini meliputi P0 berupa ransum basal, P1 berupa ransum basal + Vitamin E Alami (tauge) sebanyak 50 IU, dan P2 berupa ransum basal + Vitamin E Non Alami (sintesis) sebanyak 50 IU. Data yang dikumpulkan selanjutnya dianalisis dengan ANOVA (*Analysis of Variance*) dan apabila terdapat perbedaan yang signifikan, maka dilanjutkan dengan uji lanjut BNT. Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini menunjukkan suplementasi perlakuan vitamin E alami (tauge) dan non alami (sintesis) tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap konsumsi pakan, pertumbuhan bobot badan, dan konversi ransum, tetapi memberikan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) terhadap IOFC (*Income Over Feed Cost*). Suplementasi vitamin E pada perlakuan P2 memberikan hasil terbaik terhadap IOFC (*Income Over Feed Cost*) domba.

Kata Kunci : Domba, Vitamin E, Performa Domba

ABSTRAK

THE EFFECT OF DIFFERENCES BETWEEN NATURAL AND NON-NATURAL VITAMIN E ON SHEEP PERFORMANCE

By

Sekar Arum Prameswari

This study was conducted to analyze the supplementation of natural and non-natural (synthetic) vitamin E on sheep performance, including feed consumption levels, body weight gain rates, ration conversion values, and IOFC (Income Over Feed Cost). This study was conducted from November 2022 to January 2023 at the Sheep Pen, Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture, University of Lampung. The method applied in this study was an experimental method using a Randomized Block Design (RAK) consisting of 3 treatments and 5 replications. The treatments applied in this study included P0 in the form of basal diet, P1 in the form of basal diet + Natural Vitamin E (bean sprouts) as much as 50 IU), and P2 in the form of basal diet + Non-Natural Vitamin E (synthetic) as much as 50 IU. The collected data were then analyzed using ANOVA (Analysis of Variance) and if there were significant differences, then continued with further BNT tests. The results obtained in this study showed that supplementation of natural (bean sprouts) and non-natural (synthetic) vitamin E treatments had no significant effect ($P > 0.05$) on feed consumption, body weight gain, and ration conversion, but had a significant effect ($P < 0.05$) on IOFC (Income Over Feed Cost). Vitamin E supplementation in treatment P2 provided the best results on IOFC (Income Over Feed Cost) of sheep.

Keywords: Sheep, Vitamin E, Sheep Performance

**PENGARUH PERBEDAAN VITAMIN E ALAMI
DAN NON ALAMI TERHADAP PERFORMA DOMBA**

Oleh

SEKAR ARUM PRAMESWARI

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PETERNAKAN

pada

Jurusan Peternakan
Fakultas Pertanian Universitas Lampung



**JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTNIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2026**

Judul Skripsi : **PENGARUH PERBEDAAN VITAMIN E ALAMI DAN NON ALAMI TERHADAP PERFORMA DOMBA**

Nama Mahasiswa : **Sekar Arum Prameswari**

Nomor Pokok Mahasiswa : **1914141016**

Jurusan : **Peternakan**

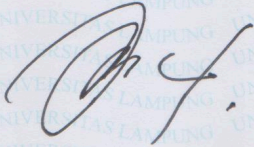
Fakultas : **Pertanian**



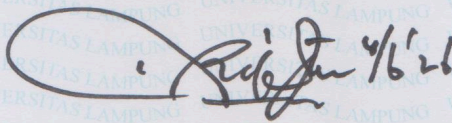
Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota


Prof. Dr. Kusuma Adhianto, S.Pt., M.P.
NIP 197506112005011002


Prof. Dr. Ir. Muhtarudin, M.S.
NIP 196103071985031006

2. Ketua Jurusan Peternakan



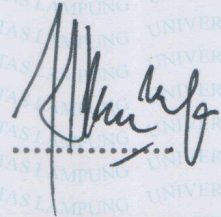
Dr. Ir. Arif Qisthon, M.Si., IPU.
NIP 196706031993031002

MENGESAHKAN

1. **Tim Penguji**

Katua

: **Prof. Dr. Kusuma adhianto, S.Pt., M.P.**



Sekretaris

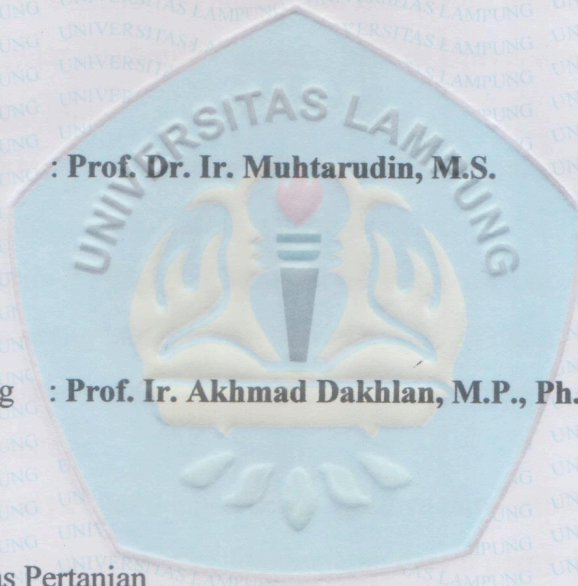
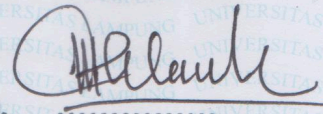
: **Prof. Dr. Ir. Muhtarudin, M.S.**



Penguji

Bukan Pembimbing

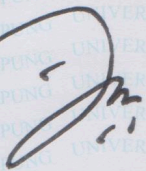
: **Prof. Ir. Akhmad Dakhlan, M.P., Ph.D.**



2. **Dekan Fakultas Pertanian**



Dr. Ir. Kuswanta Futas Hidayat, M.P.
NIP. 196411181989021002



Tanggal Lulus Ujian Skripsi: Selasa, 02 Juni 2026

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis berupa skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) baik di Universitas Lampung maupun di perguruan tinggi lain;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing;
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dan disebutkan nama pengarang serta dicantumkan dalam daftar pustaka;
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang berlaku di Universitas Lampung.

Bandar Lampung, 15 Mei 2026
Yang Membuat Pernyataan,



Sekar Arum Prameswari

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Desa Bagelen, Kecamatan Gedongtataan, Kabupaten Pesawaran pada 7 Juli 2002, sebagai anak pertama dari dua bersaudara, dari Bapak Ngatmin dan Ibu Siti Maulah. Pendidikan yang telah ditempuh oleh penulis yaitu, pendidikan Taman Kanak-Kanak (TK) Dharma Wanita pada 2007 – 2008 , Sekolah Dasar (SD) 2008 – 2014, Sekolah Menengah Pertama 2014 – 2017, dan Sekolah Menengah Atas 2017 – 2019.

Pada tahun 2019, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN). Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah aktif di organisasi kemahasiswaan tingkat fakultas yaitu Himpunan Mahasiswa Peternakan (HIMAPET) sebagai anggota. Penulis melaksanakan Praktik Umum (PU) di peternakan dan pengolahan susu kambing Telaga Rizqy 21 pada tahun 2022. Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Kejadian, Kecamatan Tegineneng, Kabupaten Pesawaran pada tahun 2022.

MOTTO

“Allah tidak membenani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

(QS. Al Baqarah: Ayat 286)

Mungkin, mereka seperti burung yang terbang tinggi,

but you can be the fish who swims the deepest ocean

(Alvi Syahrin)

“Bagian terbaik dalam hidup adalah bersyukur”

PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmaannirrahiim

Puji syukur kepada Allah SWT yang selalu memberikan limpahan rahmat dan karunia-Nya. Dengan segala kerendahan hati, kupersembahkan karya kecilku ini kepada:

Kedua orang tuaku tersayang yang dengan sabar telah membesarkan dan mendidiku, dan senantiasa berdoa untuk kesehatan, keberhasilan, dan masa depanku.

Terima kasih untuk semua cinta dan pengorbanan yang telah diberikan kepadaku.

Karya ini tidak sebanding dengan apa yang aku terima saat ini, maka jika ada ungkapan syukur dan terima kasih yang terindah dari yang paling indah, terbaik dari yang paling baik, akan kupersembahkan untuk kalian.

Keluarga, sahabat, dan teman-temanku yang senantiasa hadir memberikan motivasi, bantuan, dukungan, dan semangat.

Serta

Seluruh dosen dan institusi yang telah memberikan tempat menimba ilmu dan pengalaman berharga sehingga menjadi pribadi yang lebih baik dalam berpikir maupun bertindak.

Almamater tercinta

UNIVERSITAS LAMPUNG

SANWACANA

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT, karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Perbedaan Vitaimin E Alami dan Non Alami terhadap Performa Domba” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan di Universitas Lampung. Dalam proses penelitian, penulisan dan penyusunan skripsi ini, penulis memperoleh banyak bantuan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebanyak-banyaknya kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Kuswanta Futas Hidayat, M.P. selaku dekan Fakultas Pertanian, Universitas Lampung atas izin yang diberikan;
2. Bapak Dr. Ir. Arif Qisthon, M.Si., IPU. selaku ketua Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung atas bimbingan dan arahan yang telah diberikan;
3. Bapak Prof. Dr. Kusuma Adhianto, S.Pt., M.P. selaku pembimbing utama atas bimbingan, saran, nasihat, dan ilmu yang diberikan selama penyusunan skripsi;
4. Bapak Prof. Dr. Ir. Muhtarudin, M.S. selaku pembimbing anggota atas bimbingan, saran, nasihat, dan ilmu yang diberikan selama penyusunan skripsi;
5. Bapak Prof. Ir. Akhmad Dakhlan, M.P., Ph.D. selaku pembahas atas kritik dan saran yang membantu menyempurnakan skripsi ini;
6. Bapak drh. Purnama Edy Santosa, M.Si. selaku pembimbing akademik atas arahan, bimbingan, dan nasihat yang telah diberikan selama masa studi;
7. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Lampung atas arahan, bimbingan, dan nasihat selama masa studi;

8. Bapak Ngatmin dan Ibu Siti Maulah atas segala doa, semangat, pengorbanan, dan kasih sayang yang tiada habisnya sehingga penulis bisa sampai di titik ini, serta keluarga tersayang yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu atas dukungan dan bantuan yang diberikan kepada penulis;
9. Tina Rahmawati, Rio Ramanda, Bela Saputri, Nenti Saputri, Leni Nur Febriyanti, Annisa Rizka Dwiyan, Gita Anggraini, Isnaini Nurvianti, atas bantuan, kerjasama, semangat, dan dukungan yang diberikan selama perkuliahan serta proses penelitian hingga menyelesaikan skripsi;
10. Sahabat dan saudariku Hidayah Wiji Hastuti, Khoiri Amana Robbi, dan Gita Mardhatillah atas bantuan, dukungan dan tempat bercerita, serta kehadiran yang membuat penulis tidak merasa sendirian;
11. Teman-teman “Angkatan 2019” atas bantuan yang diberikan selama perkuliahan;
12. Abang, mba, dan adik-adik Jurusan Peternakan atas bantuan yang diberikan;
13. Seluruh civitas akademik Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung atas bantuan yang diberikan.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan yang telah diberikan dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi orang yang membacanya.

Bandar Lampung, 21 September 2025
Penullis,

Sekar Arum Prameswari

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	3
1.3 Manfaat Penelitian	3
1.4 Kerangka Pemikiran.....	3
1.5 Hipotesis.....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Domba.....	6
2.2 Pakan.....	7
2.3 Kecambah Kacang Hijau.....	8
2.4 Vitamin E.....	8
2.5 Performa Domba	10
2.5.1 Konsumsi pakan.....	10
2.5.2 Pertambahan bobot badan	10
2.5.3 Konversi ransum	11
2.5.4 IOFC (<i>Income Over Feed Cost</i>).....	12
III. METODE PENELITIAN	13
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	13
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	13
3.2.1 Alat penelitian	13

3.2.2	Bahan penelitian.....	13
3.3	Rancangan Perlakuan.....	14
3.4	Rancangan Penelitian.....	14
3.5	Peubah yang Diukur.....	16
3.5.1	Konsumsi pakan.....	16
3.5.2	Pertambahan bobot badan.....	16
3.5.3	Konversi ransum.....	17
3.5.4	IOFC (<i>Income Over Feed Cost</i>).....	17
3.6	Pelaksanaan Penelitian.....	17
3.6.1	Masa prelium.....	17
3.6.2	Pemeliharaan.....	18
3.6.3	Pengambilan data.....	18
3.7	Analisis Data.....	18
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1	Pengaruh perlakuan terhadap konsumsi pakan domba.....	19
4.2	Pengaruh perlakuan terhadap pertambahan bobot badan.....	20
4.3	Pengaruh perlakuan terhadap konversi ransum.....	22
4.4	Pengaruh perlakuan terhadap IOFC (<i>Income Over Feed Cost</i>).....	24
V.	SIMPULAN DAN SARAN.....	26
5.1	Simpulan.....	26
5.2	Saran.....	26
	DAFTAR PUSTAKA.....	27
	LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel	
1. Kandungan nutrisi ransum basal	14
2. Rancangan perlakuan	15
3. Rata-rata hasil konsumsi pakan domba.....	19
4. Rata-rata hasil pertambahan bobot badan domba	21
5. Rata-rata hasil konversi ransum domba.....	23
6. Rata-rata hasil IOFC (<i>Income Over Feed Cost</i>) domba.....	24
7. <i>Analisis of variance</i> (ANOVA) pengaruh perlakuan terhadap konsumsi pakan	35
8. <i>Analisis of variance</i> (ANOVA) pengaruh perlakuan terhadap pertambahan bobot badan.....	35
9. <i>Analisis of variance</i> (ANOVA) pengaruh perlakuan terhadap konversi ransum.....	36
10. <i>Analisis of variance</i> (ANOVA) pengaruh perlakuan terhadap IOFC (<i>Income Over Feed Cost</i>).....	36
11. Hasil BNT IOFC (<i>Income Over Feed Cost</i>)	36

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar	
1. Tata letak kandang pemeliharaan	16
2. Tata letak kandang pemeliharaan	36
3. Tata letak kandang pemeliharaan	36
4. Pemberian vitamin E	37
5. Pemberian pakan	37
6. Pemberian air minum	38
7. Pembersihan kandang.....	38
8. Penimbangan bobot badan domba.....	39
9. Penimbangan bobot badan domba.....	39

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Domba merupakan jenis ternak ruminansia kecil yang potensial untuk dikembangkan. Domba menjadi salah satu komoditas peternakan yang banyak dipelihara karena memiliki potensi besar dalam memenuhi kebutuhan protein hewani. Diperkirakan populasi domba di Indonesia sebanyak 17.902.991 ekor (Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, 2021). Umumnya, domba dipelihara untuk penggemukan. Jenis domba yang banyak dibudidayakan di Indonesia antara lain domba ekor tipis, domba ekor gemuk, dan domba garut. Selain itu, domba memiliki beberapa keunggulan diantaranya mudah dipelihara, dapat beranak lebih dari satu ekor, serta kotoran yang dihasilkan dapat dijadikan sebagai pupuk kandang (Wodzicka-Tomaszewska *et al.*, 1993).

Tingginya laju pertumbuhan penduduk disertai peningkatan kesejahteraan masyarakat, dan kesadaran akan pangan bergizi, tidak diikuti dengan terpenuhinya kebutuhan produk hasil peternakan. Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan (2021) mencatat terjadi penurunan produksi daging domba pada tahun 2018 sebanyak 82.274 ton turun menjadi 70.072 ton pada tahun 2019 dan 54.188 ton pada 2020. Penurunan ini dapat terjadi karena banyak faktor. Usaha peternakan domba sebagian besar dilakukan oleh peternak rakyat dengan skala kecil dan teknik beternak yang masih mengandalkan kemampuan dan pengetahuan seadanya.

Pakan merupakan faktor penting dalam peningkatan produksi domba. Produktivitas yang tinggi akan mampu dicapai salah satunya dengan memberikan pakan yang memenuhi persyaratan kuantitas dan kualitas (Purbowati *et al.*, 2009). Pakan yang baik adalah pakan yang mengandung karbohidrat, protein, lemak, mineral, dan vitamin sesuai dengan kebutuhan ternak. Pemberian pakan hendaknya mengandung nutrisi yang diperlukan oleh tubuh ternak. Faktanya, peternak biasanya hanya mengandalkan pakan di daerah sekitar peternakan sebagai sumber pakan utama. Pakan yang diberikan juga kurang berkualitas dan jumlahnya terbatas. Teknik pemeliharaan ini berdampak pada produktivitas ternak yang tidak optimal (Nasution *et al.*, 2010).

Pemenuhan kebutuhan nutrisi pakan domba dapat dilakukan dengan suplementasi vitamin E. Vitamin E merupakan jenis antioksidan yang dapat digunakan sebagai imbuhan pakan ternak. Penambahan vitamin E dalam ransum merupakan salah satu alternatif yang memiliki efek positif terhadap kinerja penggemukan dan kualitas produk daging ternak ruminansia (Alvarez *et al.*, 2008). Vitamin E berfungsi sebagai antioksidan dan dapat diperoleh dari tanaman dan biji-bijian, terutama minyak tanaman atau nabati (Anjalani, 2019). Berdasarkan Idamokoro *et al.* (2020), vitamin E adalah vitamin larut lemak yang tidak beracun dan banyak dikonsumsi karena kapasitas antioksidan dan berbagai manfaat kesehatannya. Kekurangan vitamin E dapat menyebabkan penurunan berat badan, penurunan produksi wol, penurunan kesuburan domba, penurunan respon imun, dan dapat terserang penyakit otot putih. Oleh karena itu penting untuk mengetahui pengaruh suplementasi vitamin E pada performa ternak. Vitamin E dapat ditemukan dalam bentuk alami atau non alami. Saat ini, belum diketahui perbedaan vitamin E alami dan non alami dan pengaruhnya terhadap performa domba. Maka penelitian ini dilakukan.

1.2 Tujuan

Tujuan dilakukannya penelitian, ini yaitu:

1. untuk mengetahui pengaruh perbedaan vitamin E alami dan non alami terhadap performa domba;
2. untuk mengetahui jenis vitamin E terbaik berdasarkan performa domba.

1.3 Manfaat

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pengaruh perbedaan vitamin E alami dan vitamin E non alami terhadap performa domba serta dapat digunakan sebagai pakan tambahan guna meningkatkan performa domba.

1.4 Kerangka Pemikiran

Domba merupakan salah satu ternak ruminansia yang banyak dipelihara di Indonesia. Pemeliharaan domba umumnya difokuskan sebagai penyedia protein hewani yang kebutuhannya terus meningkat dari tahun ke tahun. Salah satu jenis domba yang memiliki kemampuan beradaptasi dengan kondisi tropis adalah domba ekor tipis atau (DET). Berdasarkan Arifin (2015), domba ekor tipis memiliki ciri-ciri bulu berwarna putih, terdapat warna hitam di seputar mata, hidung, dan bagian tubuh lainnya, domba jantan memiliki tanduk.

DET memiliki kemampuan produksi dan efisiensi pakan yang baik (Sodiq dan Tawfik, 2004). Selain itu, pemeliharaan domba tergolong mudah dan memiliki banyak keuntungan di antaranya yaitu domba mampu beradaptasi dengan lingkungan dan pakan berkualitas rendah, dapat beranak lebih dari satu ekor, serta kotoran yang dihasilkan dapat dijadikan sebagai pupuk kandang (Wodzicka-Tomaszewska *et al.*,

1993). Rata-rata PBBH DET yang dipelihara oleh peternak kecil yaitu sebesar 36,67 – 71,78 g/hari (Herianti dan Prawirodigdo, 2010). Potensi tumbuh DET dapat mencapai PBBH sebesar 121,82 g (Arifin *et al.*, 2009). Namun, pengembangan ternak domba masih tergolong rendah. Rendahnya tingkat produktivitas domba lokal pada umumnya disebabkan oleh faktor genetik, juga dikarenakan faktor lingkungan, diantaranya adalah kualitas nutrisi pakan yang rendah (Rahayu *et al.*, 2016).

Pakan yang baik dilihat dari segi kuantitas maupun kualitasnya. Pakan yang diberikan untuk ternak harus dapat memenuhi kebutuhan ternak. Pakan digunakan oleh ternak untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok, pertumbuhan, produksi dan reproduksi. Efisiensi produksi ruminansia kecil, terutama domba, sebagian besar dipengaruhi pada cara pemberian pakan, tingkat manajemen pemberian pakan, dan ketersediaan gizi untuk mendapat produksi yang tinggi (Rianto *et al.*, 2006). Dengan adanya pakan maka proses pertumbuhan, reproduksi, dan produksi akan berlangsung dengan baik. Oleh karena itu, pakan harus terdiri dari zat-zat pakan yang dibutuhkan ternak berupa protein, lemak, karbohidrat, mineral, vitamin, dan air (Subekti, 2009). Defisiensi salah satu mineral atau vitamin dapat menyebabkan komposisi nutrisi pakan kurang seimbang sehingga berpengaruh terhadap tingkat konsumsi pakan dan produktivitas ternak (Parakkasi, 1999).

Pakan yang diberikan kepada domba pada umumnya terdiri atas hijauan dan konsentrat. Suplemen atau kombinasi bahan-bahan tertentu dapat ditambahkan ke dalam pakan. Suplemen yang diberikan bisa berasal dari vitamin, salah satunya vitamin E (*alphatocoferol*) (Idamokoro *et al.*, 2020). Vitamin E merupakan salah satu nutrisi yang dibutuhkan oleh ternak. Vitamin E merupakan jenis antioksidan yang dapat digunakan sebagai imbuhan pakan ternak. Suryohudoyo (2000) menyatakan bahwa, vitamin E berperan dalam mencegah peroksidasi lipid pada membran sel. Keutuhan membran sel tetap terjaga akan menjaga metabolisme sel tetap berjalan normal dan fungsi sel terutama sebagai penghubung transportasi nutrisi masuk dan keluar sel dapat berlangsung baik karena fungsi sel normal bergantung

pada membran sel normal (Murray dan Granner, 2009). Tanpa vitamin E, maka jaringan dan sel-sel akan tidak normal atau berhenti berfungsi dan menyebabkan kesehatan dan penampilan ternak menurun. Pemberian vitamin E dengan dosis tinggi (120 mg/kg) secara nyata menghasilkan pertambahan bobot badan yang tinggi serta konversi pakan yang baik (El-Medany *et al.*, 2012).

Berbagai bahan lokal yang mempunyai kandungan vitamin E yang tinggi seperti kecambah dapat digunakan untuk suplementasi vitamin E sehingga kebutuhan vitamin E pada ternak dapat terpenuhi (Haryati *et al.*, 2017). Tauge atau kecambah kacang hijau terbentuk melalui proses perkecambahan kacang hijau (Adianto *et al.*, 2014). Kecambah kacang hijau merupakan bahan sumber vitamin E (*α-tokoferol*) yang cukup potensial dan berfungsi sebagai antioksidan (Astawan dan Mita, 2003). Keuntungan penggunaan tauge sebagai pakan domba dapat membuat pertambahan bobot badan harian domba setara dengan penggunaan konsentrat (Ifafah *et al.*, 2011). Berdasarkan Pamungkas *et al.* (2022), pakan yang disuplementasi vitamin E lebih disukai oleh hewan, sehingga suplementasi vitamin E dapat meningkatkan konsumsi pakan ternak. Suplementasi vitamin E memiliki efek positif pada kinerja pertumbuhan dan kualitas produk daging (Zhao *et al.*, 2013).

1.5 Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini, yaitu:

1. terdapat pengaruh perbedaan vitamin E alami dan non alami terhadap performa domba;
2. terdapat jenis vitamin E yang terbaik berdasarkan performa domba.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Domba

Ternak domba merupakan salah satu ternak ruminansia kecil yang banyak dipelihara. Hal ini dikarenakan domba memiliki banyak keuntungan. Beberapa di antaranya yaitu domba mudah dipelihara, dapat beranak lebih dari satu ekor, serta kotoran yang dihasilkan dapat dijadikan sebagai pupuk kandang (Wodzicka-Tomaszewska *et al.*, 1993).

Domba asli Indonesia dikenal dengan sebutan domba lokal. Domba lokal mampu beradaptasi dengan iklim tropis. Beberapa jenis domba lokal yang banyak dipelihara di Indonesia yaitu domba ekor tipis, domba ekor gemuk, dan domba garut (Susilorini *et al.*, 2007).

Salah satu jenis domba yang memiliki kemampuan beradaptasi dengan kondisi tropis adalah domba ekor tipis atau (DET). DET memiliki kemampuan produksi dan efisiensi pakan yang baik sebagai hasil seleksi dan perubahan gen yang telah terjadi dalam jangka waktu yang lama. Hal ini menjadikan DET sebagai salah satu jenis domba yang banyak diminati (Sodiq dan Tawfik, 2004).

Beberapa ciri-ciri yang dimiliki DET yaitu memiliki bulu berwarna putih, terdapat warna hitam di seputar mata, hidung, dan bagian tubuh lainnya, domba jantan memiliki tanduk (Arifin, 2015). DET tergolong memiliki kemampuan produksi baik, mampu beradaptasi dengan lingkungan dan pakan berkualitas rendah, tahan terhadap

ektoparasit, serta memiliki penambahan bobot badan harian dan efisiensi pakan yang tinggi (Noor dan Hidayat, 2017).

2.2 Pakan

Pakan adalah makanan ternak yang bisa diberikan dan bermanfaat bagi ternak. Pakan yang diberikan harus berkualitas tinggi yaitu mengandung zat-zat yang diperlukan oleh tubuh ternak dalam hidupnya seperti air, energi, lemak, protein, mineral dan air (Parakkasi, 1999). Pemberian pakan yang tidak mencukupi kebutuhan akan menyebabkan produktivitas ternak menjadi rendah sehingga akan menyebabkan laju pertumbuhan menjadi lambat dan bobot badan rendah (Anggoro *et al.*, 2015)

Pakan memiliki fungsi penting bagi ternak, antara lain untuk pertumbuhan, mempertahankan hidup, menghasilkan produk hewani, serta menghasilkan tenaga (Kartadisastra, 1997). Produktivitas yang tinggi akan mampu dicapai salah satunya dengan memberikan pakan yang memenuhi persyaratan kuantitas dan kualitas (Purbowati, 2009).

Pakan menjadi salah satu faktor keberhasilan dalam pemeliharaan domba. Pakan harus memiliki kuantitas dan kualitas yang baik untuk dapat menunjang kebutuhan hidup pokok dan produksi. Kualitas pakan dapat diperbaiki atau ditingkatkan dengan suplementasi pakan. Yaitu penambahan zat gizi atau aditif ke dalam ransum dasar dengan tujuan meningkatkan efisiensi konversi pakan, mempercepat pertumbuhan, serta meningkatkan hasil akhir produksi seperti bobot panen, produksi daging, susu, atau telur (Tuwaidan, 2023).

2.3 Kecambah Kacang Hijau

Kecambah yang terbuat dari kacang hijau disebut tauge. Kacang hijau sendiri merupakan salah satu jenis kacang-kacangan yang banyak dibudidayakan di Indonesia. Kacang hijau mempunyai beberapa kelebihan dibandingkan dengan kacang-kacangan lainnya, kacang hijau memiliki kandungan antitripsin yang rendah dan mudah dicerna (Maulana, 2010).

Kecambah kacang hijau merupakan bahan sumber vitamin E (*α -tokoferol*) yang cukup potensial dan berfungsi sebagai antioksidan (Astawan dan Mita, 2003). Menurut Winarsi (2007), kandungan vitamin E dalam kecambah kacang hijau adalah 1,53 mg per 10 g.

Vitamin E tidak dapat disintesis oleh tubuh sehingga kebutuhannya diperoleh dari bahan makanan seperti minyak nabati, kacang-kacangan, dan biji-bijian (Lamid, 1995). Kacang hijau (*Phaseolus radiates*) merupakan salah satu komoditas tanaman kacang-kacangan yang mampu dijadikan sebagai salah satu pilihan untuk dikonsumsi oleh sapi potong. Kandungan protein kecambah kacang hijau lebih tinggi 19% dibandingkan dengan kandungan protein dalam biji kacang hijau, karena selama proses perkecambahan dibentuk berbagai macam asam amino esensial yang merupakan penyusun protein. Kecambah kacang hijau mengandung vitamin B, C, B1, B6, K, A, zat besi, Magnesium, Fosfor, Kalsium, Kalium, Mangan, dan Asam Lemak omega 3 (Anggraeny *et al.*, 2014).

2.4 Vitamin E

Vitamin E merupakan jenis antioksidan yang dapat digunakan sebagai imbuhan pakan ternak. Penggunaan antioksidan dalam jumlah yang relatif sedikit juga dapat dengan efektif menjaga kualitas pakan sehingga pemanfaatan nutrisi oleh ternak

semakin maksimal. Penambahan vitamin E pada pakan dapat mencegah terjadinya oksidasi pakan, sehingga pakan yang mengandung kadar lemak tinggi tidak mudah tengik, dengan kualitas pakan yang tetap terjaga diharapkan dapat menambah palatabilitas ternak terhadap pakan (Artanti, 2016). Menurut Shakirullah (2017), pemberian vitamin E dapat meningkatkan status fisiologis, hormonal, dan antioksidan pada domba. Selain itu, pemberian pakan dengan antioksidan memberikan pengaruh yang menguntungkan sehingga ternak lebih toleran terhadap cekaman panas.

Berdasarkan NRC (2001), vitamin E merupakan salah satu vitamin yang toksisitasnya sangat rendah bahkan sama sekali tidak bersifat toksik. Pada ruminansia, vitamin E tidak disintesis dalam rumen sehingga kebutuhannya dipenuhi dari sumber pakan maupun produk sintetik. Secara umum, vitamin E sintesis adalah vitamin E yang paling umum digunakan sebagai suplemen baik pada manusia maupun hewan karena stabilitas, ketersediaan, efektivitas, dan biaya yang rendah dibandingkan dengan vitamin E alami (Vagni *et al.*, 2011). Hasil penelitian Dersjant-Li dan Peisker (2010) menunjukkan bahwa, aktivitas vitamin E alami paling efektif dibandingkan dengan vitamin E sintetik.

Vitamin E adalah vitamin larut lemak yang efisien, tidak beracun, dan banyak dikonsumsi karena kapasitas antioksidannya dan berbagai manfaat kesehatannya. Vitamin ini dapat ditemukan dalam dua bentuk, alami atau sintesis. Baik suplementasi vitamin E melalui pakan maupun oral telah terbukti sangat meningkatkan kinerja ternak dan produknya, (Idamokoro *et al.* 2020).

Suplementasi vitamin E terbukti meningkatkan kinerja sapi potong khususnya dari hewan yang dipelihara di tempat penggemukan, meningkatkan sistem kekebalan dan kualitas daging (umur simpan) pada domba. Selain itu, vitamin E sangat penting untuk fungsi tubuh seperti pertumbuhan, reproduksi, dan kekebalan tubuh sebagai pencegahan penyakit dan perlindungan jaringan (McDowell *et al.*, 1996).

2.5 Performa Ternak Domba

2.5.1 Konsumsi pakan

Konsumsi pakan adalah jumlah pakan yang dimakan oleh ternak yang kandungan zat makanan di dalamnya digunakan untuk mencukupi kebutuhan hidup pokok dan keperluan produksi ternak tersebut (Tillman *et al.*, 1998). Parakkasi (1999) menyatakan bahwa, tingkat perbedaan konsumsi dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain faktor ternak (bobot tubuh, umur, tingkat pencernaan pakan, kualitas pakan, dan palatabilitas).

Menurut Mathius *et al.* (2002), konsumsi diperoleh dari selisih pemberian dan sisa pakan. Jumlah konsumsi pakan merupakan faktor penentu yang penting untuk menentukan jumlah zat-zat makanan yang didapat untuk ternak yang selanjutnya akan mempengaruhi tingkat produksi dan dipengaruhi palatabilitas pakan. Hal yang dapat membuat daya tarik dan merangsang ternak untuk mengkonsumsi pakan adalah palatabilitas.

Menurut Rosnah *et al.* (2020), konsumsi pakan pada ternak sangat bervariasi tergantung dari spesies ternak, bobot badan, kuran tubuh, umur dan kondisi ternak, status fisiologis, kondisi dan kapasitas saluran pencernaan, palatabilitas bahan pakan, macam dan sifat fisik pakan, kandungan energi, ketersediaan air dan lingkungan.

2.5.2 Pertambahan bobot badan

Pertambahan bobot badan adalah kemampuan ternak untuk mengubah zat-zat nutrisi yang terdapat dalam pakan menjadi daging. Faktor-faktor yang mempengaruhi dalam laju pertambahan bobot badan adalah genetik dan lingkungan. Faktor genetik berhubungan dengan kecepatan dan sifat tumbuh yang diwariskan oleh tetuanya dan

jenis ternak. Faktor lingkungan diantaranya adalah manajemen pemeliharaan dan pakan (Church, 1991).

Pertambahan bobot badan merupakan salah satu kriteria yang dapat digunakan untuk mengevaluasi kualitas bahan makanan ternak, karena pertumbuhan yang diperoleh dari suatu percobaan merupakan salah satu indikasi pemanfaatan zat-zat makanan dari pakan yang diberikan. Semakin baik kualitas pakan yang dikonsumsi ternak maka akan diikuti dengan pertambahan bobot badan yang lebih tinggi (Artanti, 2016).

Alim (2014) menyatakan bahwa, faktor penting yang mempengaruhi PBB adalah konsumsi pakan, semakin tinggi jumlah pakan yang dikonsumsi oleh ternak maka semakin tinggi pula laju pertumbuhannya. PBB dapat terjadi jika ternak mampu mengubah zat-zat pakan yang diserap menjadi produk ternak seperti lemak dan daging setelah kebutuhan pokok hidupnya terpenuhi. Jose *et al.* (2018), dalam penelitiannya menemukan bahwa, peningkatan signifikan pada berat badan total domba yang diberi pakan mengandung vitamin E sebesar 175,7 mg/kg (*α-tokoferol aasetat*) dibandingkan dengan domba yang diberi pakan kontrol, selama periode pemberian pakan 6 minggu.

2.5.3 Konversi ransum

Konversi ransum adalah perbandingan antara jumlah yang dikonsumsi pada waktu tertentu dengan produksi yang dihasilkan (pertambahan bobot badan) dalam kurun waktu yang sama. Konversi ransum merupakan suatu indikator teknis yang dapat menggambarkan tingkat efisiensi penggunaan pakan, semakin rendah angka konversi pakan berarti semakin baik (Anggorodi, 1994).

Konversi ransum merupakan jumlah pakan yang dikonsumsi untuk mendapatkan kenaikan satu satuan bobot hidup (Church, 1991). Konversi pakan domba di daerah

tropis berkisar antara 7 dan 15, artinya untuk menghasilkan 1 kg PBT dibutuhkan BK pakan sebanyak 7 kg (Purbowati *et al.*, 2009).

Tinggi rendahnya nilai konversi ransum dapat disebabkan adanya selisih yang semakin besar atau kecil pada perbandingan antara pakan yang dikonsumsi dengan penambahan bobot badan yang dicapai, (Ulfa *et al.*, 2019). Konversi ransum juga dipengaruhi oleh kualitas pakan yang diberikan. Semakin baik kualitas pakan yang dikonsumsi ternak, maka akan diikuti dengan penambahan bobot tubuh yang lebih tinggi dan makin efisien penggunaan pakannya (Pond *et al.*, 1995).

2.5.4 IOFC (*Income Over Feed Cost*)

IOFC (*Income Over Feed Cost*) adalah selisih antara total pendapatan usaha peternakan dikurangi dengan biaya pakan yang digunakan selama usaha pemeliharaan ternak. Pertambahan bobot badan yang tinggi belum tentu menjamin keuntungan maksimum tetapi pertumbuhan yang baik disertai konversi pakan yang baik serta biaya pakan yang minimum akan mendapatkan keuntungan yang maksimum (Ulfa *et al.*, 2019).

Berdasarkan Firmansyah *et al.* (2022), IOFC (*Income Over Feed Cost*) digunakan untuk dapat mempermudah mengevaluasi kondisi ekonomi suatu usaha peternakan karena sebagian besar biaya produksi usaha peternakan dialokasikan untuk biaya pakan. Faktor-faktor yang dapat berpengaruh terhadap IOFC di antaranya pertambahan bobot badan, konsumsi pakan, dan harga pakan selama penggemukan. Pertambahan bobot badan yang tinggi belum tentu menjamin keuntungan yang tinggi, tetapi biaya pakan yang rendah diikuti dengan pertumbuhan dan efisiensi pakan yang baik akan menghasilkan keuntungan yang maksimal (Zakiatulyaqin *et al.*, 2017).

III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2022 sampai Januari 2023, yang bertempat di Kandang Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

3.2.1 Alat penelitian

Peralatan yang digunakan pada penelitian ini yaitu timbangan gantung untuk menimbang bobot badan domba, timbangan digital untuk menimbang pakan, kandang tipe individu untuk tempat pemeliharaan domba, spuit untuk mencekok-kan vitamin E, 2 buah gayung untuk memberi pakan, 15 buah ember untuk tempat minum, pengki dan sapu lidi untuk membersihkan kandang, serta alat tulis.

3.2.2 Bahan penelitian

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu 15 ekor domba jantan, ransum basal, air minum, kecambah kacang hijau, dan vitamin E non alami.

3.3 Rancangan Perlakuan

Penelitian ini menggunakan ransum basal berupa *complete feed* dan hijauan silase. Perlakuan yang diberikan pada penelitian ini yaitu vitamin E alami berupa kecambah kacang hijau dan vitamin E non alami. Kandungan nutrisi pada ransum basal dapat dilihat pada Tabel 1. sebagai berikut:

Tabel 1. Kandungan nutrisi ransum basal

No.	Jenis Pakan	Kandungan Nutrisi (%)						
		KA	BK	PK	LK	SK	ABU	BETN
1.	<i>Complete Feed</i>	11,50	88,43	11,84	1,78	19,13	8,32	58,93
2.	Silase	6,37	93,63	7,34	3,88	33,94	10,43	44,41

Sumber: Analisis Proksimat, Laboraturium Nutrisi dan Makanan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung (2022).

Taraf perlakuan yang diberikan, yaitu:

- P0 : Ransum basal;
- P1 : P0 + vitamin E alami (kecambah kacang hijau) 50 IU;
- P2 : P0 + vitamin E non alami 50 IU.

3.4 Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara eksperimental menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 3 perlakuan dan 5 ulangan. Pengelompokan dilakukan sesuai dengan bobot badan domba dari yang terkecil sampai yang terbesar. Berikut pembagian kelompok bobot badan domba:

Kelompok 1: 21 kg, 22 kg, dan 23 kg;

Kelompok 2: 23 kg, 23,1 kg, dan 24 kg;

Kelompok 3: 24 kg, 27 kg, dan 28 kg;

Kelompok 4: 28 kg, 28 kg, dan 28,5 kg;

Kelompok 5: 29 kg, 32 kg, dan 38 kg.

Sumber: Hasil Penimbangan Bobot Badan Domba, Kandang Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung (2022).

Setiap perlakuan berisi lima ulangan atau kelompok dan kemudian dilakukan pengacakan sebagai berikut:

Tabel 2. Rancangan perlakuan

P0		P1		P2	
Ulangan	Bobot (Kg)	Ulangan	Bobot (Kg)	Ulangan	Bobot (Kg)
P0U1	28,5	P1U1	22	P2U1	23
P0U2	23,1	P1U2	23	P2U2	24
P0U3	24	P1U3	27	P2U3	28
P0U4	28	P1U4	28	P2U4	21
P0U5	29	P1U5	32	P2U5	38

Sumber: Hasil Penimbangan Bobot Badan Domba, Kandang Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung (2022).

Keterangan:

P0 : Ransum basal

P1 : P0 + vitamin E alami (kecambah kacang hijau) 50 IU

P2 : P0 + vitamin E non alami 50 IU

Tata letak percobaan diperlihatkan pada Gambar 1. sebagai berikut:

	P1U1	P2U4	P0U2		P1U2	P2U5	P2U3	P0U5	
	P2U2		P0U1	P1U4	P1U3	P0U3	P2U1	P0U4	P1U5

Gambar 1: Tata letak kandang pemeliharaan

Keterangan:

P0 – 3: Perlakuan

U1 – 5: Ulangan

3.5 Peubah yang Diukur

3.5.1 Konsumsi pakan

Konsumsi pakan diperoleh dengan menghitung jumlah pakan yang diberikan dengan jumlah pakan yang tersisa yang dinyatakan dengan gram per ekor per hari (Sodiq dan Abidin, 2002). Konsumsi pakan dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Konsumsi Pakan (g/ekor/hari)} = \text{Pakan yang diberikan (g)} - \text{Pakan tersisa (g)}$$

3.5.2 Pertambahan bobot badan

Pertambahan bobot badan dihitung dengan cara membagi selisih antara bobot badan awal dikurangi bobot badan akhir dengan lama hari penimbangan (Sodiq dan Abidin, 2002). Pertambahan bobot badan diperoleh dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{PBB (g/ekor/hari)} = \frac{\text{Bobot badan akhir (g)} - \text{bobot badan awal (g)}}{\text{Lama pemeliharaan}}$$

3.5.3 Konversi ransum

Konversi ransum diperoleh dengan cara membandingkan konsumsi ransum dengan pertambahan bobot badan (Sodiq dan Abidin, 2002). Konversi ransum diperoleh dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Konversi ransum} = \frac{\text{Jumlah pakan yang dikonsumsi}}{\text{Pertambahan bobot badan}}$$

3.5.4 IOFC (*Income Over Feed Cost*)

IOFC (*Income Over Feed Cost*) dapat dihitung dengan mengurangi jumlah pendapatan dengan jumlah biaya pakan (Abrori *et al.*, 2022). Nilai IOFC ditentukan dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{IOFC} = (\text{Jumlah PBB} \times \text{harga per Kg bobot hidup}) - (\text{Jumlah pakan terkonsumsi} \times \text{harga per Kg pakan})$$

3.6 Pelaksanaan Penelitian

3.6.1 Masa prelium

Masa prelium dilakukan selama 2 minggu sebelum domba memasuki tahap pengambilan data dengan tujuan agar domba dapat beradaptasi terhadap perlakuan yang diberikan.

3.6.2 Pemeliharaan

Pemeliharaan dilaksanakan di Kandang Domba Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Pemeliharaan domba dilakukan di dalam kandang individu selama 60 hari. Pemberian pakan dilakukan sesuai dengan rancangan perlakuan. Pakan diberikan tiga kali sehari yang ditambah dengan kecambah kacang hijau dan penambahan vitamin E non alami. Pemberian air minum diberikan pada domba secara *ad libitum*.

3.6.3 Pengambilan data

Pengambilan data dimulai saat domba percobaan melewati masa prelium. Kemudian dilakukan penimbangan domba untuk memperoleh bobot badan awal. Selama pemeliharaan domba, dilakukan penimbangan jumlah pakan yang dikonsumsi dan yang tersisa sebelum pemberian pakan kembali. Penimbangan bobot badan akhir domba dilakukan setelah 60 hari pemeliharaan.

3.7 Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dan dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) apabila didapatkan hasil yang signifikan.

V. SIMPULAN DAN DARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa:

1. penambahan vitamin E baik alami maupun non alami tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap konsumsi pakan, pertambahan bobot badan, dan konversi ransum, tetapi berpengaruh yang nyata terhadap nilai IOFC (*Income Over Feed Cost*);
2. penambahan vitamin E non alami pada perlakuan P2 memberikan hasil terbaik pada IOFC (*Income Over Feed Cost*).

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka dapat disarankan untuk menggunakan vitamin E non alami sebagai hasil terbaik pada domba. Untuk menekan biaya yang dikeluarkan selama pemeliharaan, pengaplikasian tauge sebagai vitamin E alami dalam ransum dapat dibuat secara mandiri. Selain itu, sebaiknya memperhatikan faktor ternak dengan memilih ternak yang memiliki kemampuan yang baik dalam memanfaatkan ransum yang diberikan sehingga peningkatan performa ternak lebih maksimal. Untuk meningkatkan pendapatan, maka dapat dilakukan dengan cara menjual ternak di waktu yang tepat saat harga jual ternak sedang tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abrori, A. S., Ali, U., & Rozi, A. F. (2022). Peningkatan Pertumbuhan, Efisiensi Pakan, dan Pendapatan dalam Penggemukan Domba Menggunakan Pakan Debu Sawit Terfermentasi. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 24(3), 270 – 280. <https://doi.org/10.25077/jpi.24.3.270-280.2022>
- Adianto, N., Santoso, Anwar, I.R., & Herdis. (2014). Pengaruh Penambahan Tauge Pengaruh Penambahan Tauge, Vitamin A dan Vitamin E ke Dalam Pakan terhadap Kualitas Semen Domba Garut. *Prosiding Seminar Nasional Ruminansia*. Semarang.
- Alim, H. (2014). *Pertambahan Bobot Kambing Marica Jantan dengan Pemberian Pakan Komplit Pada Taraf Protein yang Berbeda*. Skripsi. Universitas Hasanuddin.
- Álvarez, I., De La Fuente, J., Díaz, M. T., Lauzurica, S., Pérez, C., & Cañeque, V. (2008). Estimation of a-tocopherol concentration necessary to optimize lamb meat quality stability during storage in high-oxygen modified atmosphere using broken-line regression analysis. *Animal*, 2(9), 1405 – 1411. <https://doi.org/10.1017/S1751731108002590>
- Anggoro, A. C. K., Bidura, I. G. N. G., & Partama, I. B. G. (2015). Pengaruh Suplementasi Mineral-Vitamin Kompleks terhadap Konsumsi Nutrien dan Pertambahan Bobot Badan Kambing Gembrong dalam Ransum Berbasis Hijauan Lokal. *Journal of Tropical Animal Science*, 3(3), 634 – 644. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/tropika/article/view/18626>
- Anggorodi, R.. (1994). *Ilmu Makanan Ternak Umum*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Anggraeny, E., Tjandrakirana, & Ducha, N. (2018). Pengaruh Pemberian Filtrat Tauge Kacang Hijau terhadap Histologi Heparmentis Yang Terpapar MSG. *Lentera Bio*, 3(3), 186 – 191. <http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/lenterabio>

- Anjalani, R. (2019). Pengaruh Pakan terhadap Kandungan Lemak Tidak Jenuh, Stabilitas Lemak, dan Warna Daging Selama Pemajangan: Review. *Agrienvi: Jurnal Ilmu Pertanian*, 11(2), 26 – 32. <https://e-journal.upr.ac.id/index.php/aev/article/view/121>
- Arifin, M. (2015). *Mempercepat Penggemukan Domba*. PT Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Arifin, M., Hasibuan, A. M., Lestari, C. M. S., Purbowati, E., Sutrisno, C. I., & Baliarti, E. (2009). Produksi Edible Portion Karkas Domba Ekor Tipis Jantan yang Diberi Pakan Komplit dengan Bahan Baku Berbagai Limbah Pertanian. *Jurnal Indonesian Tropical Animal Agriculture*, 34(2), 96 – 100. <https://eprints.undip.ac.id/16565/>
- Arora, S. P. (1995). *Pencernaan Mikroba pada Ruminansia*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Artanti, O.W., Adhianto, K., Muhtarudin, & Widodo, Y. (2016). *Pengaruh Pemberian Vitamin E (Alpha Tocoferol) terhadap Konsumsi Bahan Kering, Kecernaan Bahan Kering, dan Pertambahan Bobot Tubuh Kambing Peranakan Etawa (PE)*. Skripsi. Universitas Lampung. <http://digilib.unila.ac.id/id/eprint/22905>
- Astawan, M. & Mita, W. (2003). *Teknologi Pengolahan Pangan Nabati Tepat Guna*. Akademika Presindo. Jakarta.
- Atay, O. K., Gökdal, Ö. Z., Eren, V. A., Cetiner, S. E., & Yikilmaz, H. (2009). Effects of Dietary Vitamin E Supplementation on Fattening Performance, Carcass Characteristics and Meat Quality Traits of Karya Male Lambs. *Archives Animal Breeding*, 52(6), 618–626. <https://doi.org/10.5194/aab-52-618-2009>
- Chruch, D. C. (1991). *Digestives Physiologi and Nutrition of Ruminants*. Oregon State University Press. Oregon.
- Dersjant-Li, Y., Jensen, S. K., Bos, L. W., & Peisker, M. R. (2009). Bio-Discrimination of Alpha-Tocopherol Stereoisomers in Rearing and Veal Calves Fed Milk Replacer Supplemented with All-Rac-Alpha-Tocopheryl Acetate. *Int J Vitam Nutr Res*, 79(4), 199 – 211. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:141034>
- Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. (2021). *Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan*. Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. Kementerian Pertanian. Jakarta.

- El medany, Abdel-Khalek, Alla, G.Shaaban, G., Abo-Warda, Mervat, A., Azoz, & Samia, M. (2012). Interaction between Supplemental Vitamin E and Endogenous Antioxidant Enzymes of Different Rabbit Genetic Resources: 1-effect on Performance During Summer Season. *Proceedings of the 10th World Rabbit Congress*. (pp. 563 – 567). Egypt.
- Firmansyah, D., Priyanto, R., Fuah, A. M., & Wiryawan, I. K. G. (2022). *Income Over Feed Cost (IOFC) Penggemukan Sapi Peranakan Ongole (PO) Berbasis Limbah Kedelai*. *Jurnal Sains Terapan*, 12(1), 74 – 80.
<https://doi.org/10.29244/jstsv.12.1.74-80>
- Haryati, T., Soewandi, B.D.P., & Raharjo, Y. (2017). Penetapan Kebutuhan Vitamin E (A-Tocopherol) pada Berbagai Fase Produksi Induk (Gestasi dan Laktasi) Dan Kelinci Lepas Sapih. Pros. Semnas. TPV-2017 641 – 647.
<http://dx.doi.org/10.14334/>
- Herianti, I. & Prawirodigdo S. (2010). Introduksi Formula untuk Perbaikan Kualitas Pakan dalam Usaha Penggemukan Domba di Desa Pringsurat Kabupaten Temanggung. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. (pp.593 – 598). Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan.
- Idamokoro, E. M., Afolayan, A. J., Falowo, A. B., & Oyeagu, C. E. (2020). Multifunctional Activity of Vitamin E in Animal and Animal Products: A review. *Animal Science Journal*, 91(1), 1 – 18.
<https://doi.org/10.1111/asj.13352>
- Ifafah, W.W., Rahayu, S., Diapari, D., & Baihaqi, M. (2011). The Utilization of Bean Sprout Waste as A Sheep Feed in Order to Reduce Waste Pollution in Indonesian Traditional Market. *Proceedings of the 18th Tri-University International Joint*. (pp. 26 – 31). Jiangsu University China.
- Jose, C. G., Jacob, R. H., Pethick, D. W., & Gardner, G. E. (2018). A Supply Chain Approach to Improving The Shelf Life of Lamb Meat; Vitamin E Concentration, Electrical Stimulation, Ageing Period and Packaging System. *Meat Science*, 139, 65–73. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2018.01.005>.
- Kartadisastra, H. R. (1997). *Penyediaan dan Pengelolaan Pakan Ternak Ruminansia*. Kanisius. Yogyakarta.
- Lamid, A. (1995). Vitamin E sebagai Antioksidan. *Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*. 5(1), 14 – 16.

- Mathius, I.W., Gaga, I. B., & Utama, I. K. (2002). Kebutuhan Kambing PE Jantan Muda akan Energi dan Protein Kasar, Konsumsi, Kecernaan, Ketersediaan dan Pemanfaatan Nutrien. *JITV*.7(2), 99 – 109.
<https://api.semanticscholar.org/CorpusID:86947460>
- Maulana, A. I. (2010). *Pengaruh Ekstrak Tauge (Phaseolus radiatus) terhadap Kerusakan Sel Mencit (Mus musculus) yang Diinduksi Parasetamol*. Skripsi. Universitas Sebelas Maret. <https://digilib.uns.ac.id/dokumen/detail/16944>
- McDowell, L. R., Williams, S. N., Hidiroglou, N., Njeru, C. A., Hill, G. M., Ochoa, L., & Wilkinson, N. S. (1996). Vitamin E Supplementation for The Ruminant. *Animal Feed dan Science Technology*, 60, 273 – 296.
<https://api.semanticscholar.org/CorpusID:85982397>
- Murray, R. K., & Granner, D. K. (2009). Membranes: Structure and function. In R. K. Murray, D. K. Granner, P. A. Mayes, & V. W. Rodwell (Eds.), *Harper's illustrated biochemistry* (28th ed., Section V). McGraw-Hill Lange.
- Nasiu F., Yusiati, L. M., & Supadmo. (2013). Pengaruh Suplementasi Vitamin E dalam Ransum yang Mengandung *Capsulated Crude Palm Oil* terhadap Kandungan *Polyunsaturated Fatty Acid* Daging dan Performan Kambing Bligon. *Buletin Peternakan*, 37(3), 181 – 188.
<https://doi.org/10.21059/buletinpeternak.v37i3.3090>
- Nasution, S., Mahmilia, F., & Doloksaribu, M. (2010). Pengaruh Musim terhadap Pertumbuhan Kambing Kacang Prasapah di Stasiun Percobaan Loka Penelitian Kambing Potong Sei Putih. *Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. (pp. 621 – 625). Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner, Bogor.
- Noor, Y., & Hidayat, R. (2017). Menggerakkan Produksi Ternak Kambing Domba Berorientasi Ekspor. *Pros. Semnas. TPV-2017*, 552 – 559.
<https://doi.org/10.14334/Pros.Semnas.TPV-2017-p.37-47>
- NRC. (2001). *Nutrient Requirements of Dairy Cattle*. National Academy Press. Washington.
- Pamungkas, D., Putri, A. S., Firdaus, F., Widiyawati, R., & Dikman, D. M. (2022). Supplementing Mineral Selenium and Vitamin E in Diets on In Vivo Digestibility, Blood Glucose, and Urea Levels of Cows. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1041, 1 – 6.
<https://doi.org/10.1088/1755-1315/1041/1/012027>
- Parakkasi, A. (1999). *Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminansia*. Universitas Indonesia. Jakarta.

- Pond, W.G., Church, D.C., & Pond, K. R. (1995). *Basic Animal Nutrition and Feeding*. John Wiley and Sons Press. New York.
- Prasetiadi, R., Heriyadi, D., & Yurmiati, Y. (2017). Performa Domba Lokal Jantan yang Diberikan Tambahan Tepung Kunyit (*Curcuma Domestica Val.*). *Jurnal Ilmu Ternak*, 17(1), 56. <https://doi.org/10.24198/jit.v17i1.14862>
- Purbowati., E. (2009). *Usaha Penggemukan Domba*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rahayu, S., Yamin, M. Sumantri, C., Astuti, D. A. (2016). Growth performance and physiological responses of Garut Lambs fed diets mung bean sprout waste at different times. *Pak J Nutr*, 15(1), 80 – 84. <https://doi.org/10.3923/pjn.2016.80.84>
- Rianto, E., Anggalina, D., Dartosukarno, S., & Purnomoadi, A. (2006). Pengaruh Metode Pemberian Pakan terhadap Produktivitas Domba Ekor Tipis. *Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. (pp. 361 – 364). Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor.
- Rosnah, U. S., Yunus, M., Maranatha, G., Sulistijo, E. D. & Henuk, Y. K. (2020). The Effect Supplementation of Concentrate Feed Containing Fermented Banana Comb Flour With Zn Biocomplex On the Consumption and Digestibility of Dry matter and Organic matter Of Fattening Bali Cattle. *International Conference on Agriculture, Environment and Food Security*, 3(3), 1715 – 1727. <https://publikasi.undana.ac.id/index.php/JPLK/article/view/k772>
- Shakirullah, S.Q., Muhammad, A., Sohail, U. K., & Rifat. (2017). The Effect of Vitamin E and Selenium on Physiological, Hormonal, and Antioxidant Status of Damani and Balkhi Sheep Submitted to Heat Stress. *Applied Biological Chemistry*, 60(6), 585 – 590. <https://doi.org/10.1007/s13765-017-0313-9>
- Sodiq, A., & Tawfik, E. S. (2004). Productivity and Breeding Strategies of Sheep in Indonesia: A review. *Journal of Agriculture and Rural Development in the Tropics and Subtropics*. 105(2), 157 – 164. <https://www.jarts.info/index.php/jarts/article/view/52>
- Sodiq, A. & Abidin, Z. (2002). *Penggemukan Domba*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Subekti, E. (2009). *Ketahanan Pakan Ternak Indonesia*. Mediagro, 5(2): 63 – 71. <https://doi.org/10.31942/mediagro.v5i2.562>
- Suryohudoyo, P. (2000). *Ilmu Kedokteran Molekuler*. CV Sagung Seto. Jakarta.
- Susilorini, T.E., Sawitri, M. E., & Muharliien. (2007). *Budidaya 22 Ternak Potensial*. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Tahuk, P. K. dan Bira, G. F. (2022). Konsumsi dan Kecernaan Nutrien, serta Kinerja Pertumbuhan Kambing Kacang Muda dilihat dari Perbedaan Jenis Kelamin dan Perlakuan Kastrasi. *Livestock and Animal Research*, 20(2), 130 – 141. <https://doi.org/10.20961/lar.v20i2.56052>
- Tillman, A.D., Hartadi, H. Reksohadiprojo, S., Prawirokusumo, S., & Lebdosoekojo, S. (1998). *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Tuwaidan, N. W. H. (2023). *Aditif Pakan Ruminansia*. CV Patra Media Grafindo. Bandung.
- Ulfa, E. M., Ali, U., & Muwakhid. B. (2019). Pengaruh Penggunaan Daun Kaliandra Merah (*Calliandra Calothyrsus*) dalam *Complete Feed* untuk Penggemukan Domba Ekor Gemuk. *Jurnal Rekasatwa Peternakan*, 1(1), 6 – 13. <https://doi.org/10.33474/rekasatwa.v1i1.2155>
- Vagni, S., Saccone, F., Pinotti, L., & Baldi, A. (2011). Vitamin E Bioavailability: Past and Present Insights. *Food and Nutrition Sciences*, 2(10), 1088–1096. <http://dx.doi.org/10.4236/fns.2011.210146>
- Winarsi. (2007). *Antioksidan Alami dan Radikal Bebas Potensi dan Aplikasinya dalam Kesehatan*. Kanisius. Yogyakarta.
- Wodzicka-Tomaszewska, Mashka, I. M., Djajanegara, A., Gardiner, S., & Wiradaya, T. P. (1993). *Produksi Kambing dan Domba di Indonesia*. Sebelas Maret University Press. Surakarta.
- Zakiatulyaqin, Suswanto, I., Lestari, R. B., Setiawan, D., & Munir, A, M. S. (2017). *Income Over Feed Cost dan R-C Ratio Usaha Ternak Sapi Melalui Pemanfaatan Limbah Kelapa Sawit*. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 5(1): 18 – 22. <https://doi.org/10.23960/jipt.v5i1.1601>
- Zhao, T., Luo, H., Zhang, Y., Liu, K., Jia, H. Chang, Y., Jiao, L., & Gao, W. (2013). Effect of Vitamin E Supplementation on Growth Performance, Carcass Characteristics and Intramuscular Fatty Acid Composition of Longissimus Dorsi Muscle in ‘Tan’ Sheep. *Chilean Journal Of Agricultural Research*, 73(4), 356 – 365. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-58392013000400005>