

**PENGARUH PEMBERIAN TEMULAWAK (*Curcuma Xanthorrhiza*)
TERHADAP PERFORMA PRODUKSI KAMBING PERANAKAN
ETAWA**

(Skripsi)

Oleh

Muhammad Rifki



**JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2022**

ABSTRAK

THE EFFECT OF GIVING TEMULAWAK (*Curcuma Xanthorrhiza*) ON PRODUCTION PERFORMANCE OF ETAWA GOATS

By

Muhammad Rifki

This study aims to study the effect of adding ginger to ration consumption, daily body weight gain, ration efficiency, and *income over feed cost* of Etawa goats. The research was carried out for 30 days at Mr. Adel's goat farm, Sanggar Buana Village, Seputih Banyak District, Central Lampung Regency, Lampung Province and the Laboratory of Nutrition and Animal Feed, Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture, University of Lampung. This research was conducted experimentally using a completely randomized design method with four treatments and three replications. The treatments were P0 (basal diet without ginger), P1 (basal diet + 8 g turmeric), P2 (basal diet + 12 g turmeric), and P3 (basal diet + 16 g turmeric). The data obtained were analyzed using analysis of variance and continued with the BNT test. The results of the analysis of variance showed that the addition of turmeric had a significant effect ($P < 0.05$) on ration consumption, daily body weight gain, ration efficiency and income over feed cost. The best treatment was obtained with a temulawak level of 16 g ($P < 0.05$) for ration consumption of 1.48 kg BK/head/day, daily body weight gain of 133.33 g/head/day, ration efficiency of 9.02% and income over feed cost of Rp. 143.168.91.

Keywords : ration consumption, daily body weight gain, ration efficiency, *income over feed cost* and turmeric.

ABSTRAK

PENGARUH PEMBERIAN TEMULAWAK (*Curcuma Xanthorrhiza*) TERHADAP PERFORMA PRODUKSI KAMBING PERANAKAN ETAWA

Oleh

Muhammad Rifki

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh penambahan temulawak terhadap konsumsi ransum, penambahan bobot badan harian, efisiensi ransum, dan *income over feed cost* kambing Peranakan Etawa. Penelitian dilaksanakan selama 30 hari di peternakan kambing milik Bapak Adel, Kampung Sanggar Buana, Kecamatan Seputih Banyak, Kabupaten Lampung Tengah, Provinsi Lampung dan Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Penelitian ini dilakukan secara eksperimental menggunakan metode rancangan acak lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan tiga ulangan. Perlakuan yang diberikan yaitu P0 (pakan basal tanpa temulawak), P1 (pakan basal + 8 g temulawak), P2 (pakan basal + 12 g temulawak), dan P3 (pakan basal + 16 g temulawak). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam dan dilanjutkan dengan uji BNT. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan temulawak berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap konsumsi ransum, penambahan bobot badan harian, efisiensi ransum dan *income over feed cost*. Perlakuan terbaik diperoleh dengan level temulawak 16 g ($P < 0,05$) terhadap konsumsi ransum sebesar 1,48 kg BK/ekor/hari, penambahan bobot badan harian sebesar 133,33 g/ekor/hari, efisiensi ransum sebesar 9,02% dan *income over feed cost* sebesar Rp. 143.168,91.

Kata Kunci : konsumsi ransum, penambahan bobot badan harian, efisiensi ransum, *income over feed cost* dan temulawak.

PENGARUH SUPLEMENTASI TEPUNG MAGGOT *BLACK SOLDIER FLY* (BSF) TERHADAP TOTAL PROTEIN PLASMA DAN GLUKOSA DARAH AYAM JOPER BETINA

(Oleh)

MADE KRISTIAN PANGARIBUAN

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PETERNAKAN**

Pada

**Jurusan Perternakan
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2022**

**Judul Skripsi : PENGARUH PEMBERIAN TEMULAWAK
(*Curcuma Xanthorrhiza*) TERHADAP
PERFORMA PRODUKSI KAMBING
PERANAKAN ETAWA**

Nama : Muhammad Rifki

Nomor Pokok Mahasiswa : 1814241014

Jurusan : Peternakan

Fakultas : Pertanian



Pembimbing I

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

Pembimbing II

Fitria Tsani Farda, S.Pt., M.Si.
NIP 198905072019032026

Ketua Jurusan Peternakan

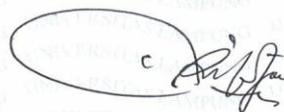
Dr. Ir. Arif Qisthon, M.Si.
NIP 196706031993031002

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua

: Dr. Ir. Arif Qisthon, M.Si.



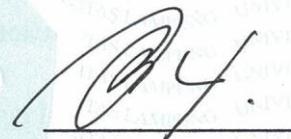
Sekretaris

: Fitria Tsani Farda, S.Pt., M.Si.



Penguji

Bukan Pembimbing : Prof. Dr. Ir, Muhtarudin, M.S.



2. Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.

NIP. 19611020 198603 1 002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 02 September 2022

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Rifki
NPM : 1814241014
Jurusan : Peternakan
Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) terhadap Performa Produksi Kambing Peranakan Etawa
Tanggal Lulus Ujian : 02 September 2022

Dengan ini menyatakan bahwa data diatas adalah benar. Apabila dikemudian hari ditemukan data tidak benar, maka saya bersedia dikenakan sanksi.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Bandar Lampung, 02 September 2022
Yang membuat pernyataan



Muhammad Rifki
NPM 1814241014

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama lengkap Muhammad Rifki, lahir di Kalipasir 17 Januari 1999. Penulis merupakan anak kelima dari delapan bersaudara, putra pasangan Bapak Kemat dan Ibu Maryanti. Penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SD Negeri 1 Kalipasir (2012), sekolah menengah pertama di SMP N 3 Way Bungur, Lampung Timur (2015), sekolah menengah atas di SMA N 1 Way Bungur Lampung Timur (2018).

Penulis terdaftar sebagai Mahasiswa Program Studi Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) pada tahun 2018. Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif mengikuti organisasi yaitu sebagai anggota Kementrian Advokasi dan Kesejahteraan Mahasiswa BEM UKBM UNILA 2019/2020 dan Himpunan Mahasiswa Peternakan HIMAPET sebagai anggota biasa pada periode 2020/2021. Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Tanjung Tirto, Kecamatan Way Bungur, Kabupaten Lampung Timur, Provinsi Lampung pada Januari--Februari 2021. Selanjutnya Penulis melaksanakan Praktek Umum di Koperasi Rukun Amrih Sentosa, Sukoharjo 1, Kecamatan Sukoharjo, Kabupaten Pringsewu, Provinsi Lampung pada tahun 2021.

MOTTO

“Jangan pernah mengabaikan tugasmu saat ini, kelak kamu akan menyesal.”
(penulis)

“Buatlah konsep hidup, maka kamu akan sampai kepada tujuanmu.”
(Dr. Ir. Arif Qisthon, M.Si.)

“Jangan pernah menjadi antinutrisi dalam kehidupan karena engkau akan diolah
untuk di singkirkan.”
(Ir. Syahrío Tantalo, M.P.)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah rabbil'alamin, segala puji kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya serta selawat dan salam selalu dijunjungkan kepada Nabi Muhammad SAW sebagai pemberi syafaat di hari akhir. Dengan segala usaha dan ketulusan hati, sebuah karya sederhana ini kupersembahkan kepada:

Ibu dan Bapak tercinta yang telah membesarkan, menyangiku, serta selalu berdoa untuk keberhasilan dan keberkahan dari semua usahaku.

Kakakku Musliman, Saroh, Munah, Fitri, Aziz dan adikku Fazza, Faldi, Sifa motivasi dandanya selama ini.

Seluruh sahabatku

Serta

Institusi yang turut membuat pribadiku yang dewasa.

Almamater tercinta

UNIVERSITAS LAMPUNG

SANWACANA

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT karena limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Skripsi dengan judul *“Pengaruh Pemberian Temulawak (Curcuma Xanthorrhiza) Terhadap Performa Produksi Kambing Peranakan Etawa”* adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Jurusan Peternakan di Universitas Lampung.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.--selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Lampung--atas izin yang telah diberikan;
2. Bapak Dr. Ir. Arif Qisthon, M.Si.--selaku Ketua Jurusan Peternakan dan Pembimbing Utama--atas kesediannya memberikan masukan, saran, arahan, nasihat, ilmu dan kritik dalam proses penyelesaian skripsi ini;
3. Fitria Tsani Farda, S.Pt., M.Si.--selaku Pembimbing Anggota--atas saran, motivasi, arahan, nasihat, ilmu, dan bimbingannya serta segala bantuan selamamasa studi dan penulisan skripsi;
4. Prof. Dr. Ir, Muhtarudin, M.S.--selaku Pembahas--atas bimbingan, motivasi, arahan, kritik, dan saran kepada penulis serta segala bentuk bantuan selama masa studi dan penyusunan skripsi;
5. Dian Septinova, S.Pt., M.T.A.--selaku Pembimbing Akademik--atas bimbingan, nasihat, motivasi, dan ilmu yang diberikan selama masa studi;
6. Bapak dan Ibu dosen serta staf Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang berlimpah yang akan menjadikan bekal dan pengalaman berharga bagi penulis;
7. Bapak dan Ibu tercinta atas segala semangat, kasih sayang, doa, usaha dan senantiasa berjuang untuk keberhasilanku, serta kakakku Saroh, Munah, Fitri,

Aziz dan adikku Faza, Faldi, Sifa atas segala semangat dan motivasi yang diberikan;

8. Sahaba-sahabat yang membantu penyelesaian skripsiku Aditya Pangestu, Anggi Lefiyani, Doni romadhon, Irma wati, Made kristian Pangaribuan, Gede Bima Riski P.S, Dafa Pandu Kusuma, Raja, Fauziah, Rafika fauziah, atas segala doa, semangat, dan dukungan secara moril dan materil;
9. Keluarga besar Jurusan Peternakan angkatan 2018 atas suasana kekeluargaan dan kenangan indah selama masa studi serta motivasi yang diberikan pada penulis;
10. Seluruh kakak (angkatan 2016 dan 2017) serta adik (angkatan 2019 dan 2020) Jurusan Peternakan atas persahabatan dan motivasinya;

Semoga semua bantuan dan jasa yang telah diberikan kepada penulis mendapat pahala dari Allah SWT, dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Bandar Lampung, 02 September 2022

Penulis,

Muhammad Rifki

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Kerangka Pikiran.....	4
1.6 Hipotesis	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Klafisikasi Kambing.....	7
2.2 Pakan	8
2.3 Temulawak	13
2.4 Konsumsi Ransum.....	15
2.5 Pertambahan Bobot Badan Harian	16
2.6 Efisiensi Ransum.....	17
2.7 <i>Income Over Feed Cost</i>	17
III. METODE PENELITIAN	19
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	19
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	19
3.2.1 Alat penelitian	19
3.2.2 Bahan penelitian	19
3.3 Metode Penelitian.....	20
3.3.1 Rancangan penelitian.....	20
3.3.2 Prosedur penelitian	21

3.4 Peubah yang Diamati	22
3.4.1 Konsumsi ransum	22
3.4.2 Pertambahan bobot badan harian.....	22
3.4.3 Efisiensi ransum.....	22
3.4.4 <i>Income over feed cost</i>	23
4.5 Analisis Data	23
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
4.1 Pengaruh Pemberian Temulawak terhadap Konsumsi Ransum pada Kambing Peranakan Etawa	24
4.2 Pengaruh Pemberian Temulawak terhadap Pertambahan Bobot Badan Harian Kambing Peranakan Etawa.....	26
4.3 Pengaruh Pemberian Temulawak terhadap Efisiensi Ransum Kambing Peranakan Etawa.....	28
4.4 Pengaruh Pemberian Temulawak terhadap <i>Income Over Feed Cost</i> Kambing Peranakan Etawa	30
V. SIMPULAN DAN SARAN	32
5.1 Simpulan.....	32
5.2 Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Analisis proksimat temulawak segar	14
2. Kandungan nutrisi bahan pakan	20
3. Kandungan nutrisi ransum.....	20
4. Konsumsi ransum pada kambing Peranakan Etawa.....	24
5. Pertambahan bobot badan harian kambing Peranakan Etawa.....	26
6. Rata-rata efisiensi ransum kambing Peranakan Etawa.....	29
7. Rata-rata <i>income over feed cost</i> kambing Peranakan Etawa.....	30
8. Konsumsi ransum	39
9. Anova Rancangan acak lengkap.....	39
10 Uji Beda nyata terkecil	39
11 Pertambahan bobot badan harian	39
12 Anova Rancangan acak lengkap.....	39
13 Uji Beda nyata terkecil	40
14 Efisiensi ransum	40
15 Anova Rancangan acak lengkap.....	40
16 Uji Beda nyata terkecil	40
17 <i>Income over feed cost</i>	40
18 Anova Rancangan acak lengkap.....	41
19 Uji Beda nyata terkecil	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Temulawak (<i>Curcuma Xanthorrhiza</i>)	14
2. Tata Letak Percobaan	21
3. Konsumsi ransum kambing Peranakan Etawa	25
4. Pertambahan bobot badan harian kambing Peranakan Etawa.....	27
5. Rata-rata efisiensi Ransum kambing Peranakan Etawa	29
6. Rata-rata <i>Income over feed cost</i> kambing Peranakan Etawa.....	31

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lampung merupakan salah satu Provinsi di Indonesia yang memiliki populasi ternak cukup tinggi dan menghasilkan produk hewani yang dapat menunjang kesejahteraan masyarakat baik dari ternak unggas, ruminansia besar, dan ruminansia kecil. Kabupaten Lampung Tengah merupakan Kabupaten di Provinsi Lampung dengan populasi ternak ruminansia paling tinggi yang sebagian besar berasal dari Kecamatan Seputih Banyak (BPS, 2020).

Produktivitas yang rendah merupakan permasalahan peternakan kambing, terutama pada peternak rakyat. Salah satu faktor penting dalam peningkatan produksi ternak kambing adalah pemberian pakan. Produksi peternakan sangat tergantung dari ketersediaan bahan pakan hijauan yang baik dan kualitasnya terjamin (Cheng *et al.*, 2009).

Peternakan rakyat dikelola secara tradisional dan intensif di daerah pedesaan dengan sumber daya terbatas sehingga rentan terhadap berbagai permasalahan. Salah satu masalah yang sering dihadapi oleh peternak rakyat yaitu pakan dan pengendalian penyakit. Pakan merupakan bahan-bahan hasil pertanian, perikanan, peternakan dan hasil industri yang mengandung nutrisi dan layak dipergunakan sebagai pakan, baik yang diolah maupun belum diolah (SNI, 2013). Bahan pakan ternak kambing dapat digolongkan menjadi tiga, yaitu pakan hijauan, pakan penguat, dan pakan tambahan (Sudarmono dan Sugeng, 2008). Pemberian pakan pada ternak perlu mempertimbangkan jumlah, kandungan dan kualitas nutrisi di dalam bahan pakan. Pada usaha peternakan tradisional, pemberian pakan

berkualitas masih jarang dilakukan (Harsita dan Amam, 2019). Pakan yang diberikan pada peternakan tradisional umumnya mempunyai nilai nutrisi rendah seperti rumput segar, daun segar, dan jerami padi (Rochmi dan Wahjuni, 2017). Rendahnya nutrisi pakan dapat menyebabkan kurang optimalnya produktifitas yang dihasilkan oleh ternak.

Bahan pakan harus menyediakan zat-zat makanan yang dapat digunakan untuk membangun dan menggantikan bagian-bagian tubuh dan menciptakan hasil produksinya, seperti daging, susu dan bulu. Pemberian pakan yang baik kepada ternak tentu akan berkontribusi pada produksinya yang relatif lebih tinggi (Purnomoadi, 2003).

Pakan tambahan (*feed additive*) sangat berpengaruh penting terhadap pertambahan bobot badan harian (PBBH) ternak kambing. *Feed additive* merupakan bahan pakan tambahan yang diberikan kepada ternak melalui pencampuran pakan ternak. Bahan tersebut merupakan pakan pelengkap yang bukan zat makanan. Penambahan *feed additive* dalam pakan bertujuan untuk mendapatkan pertumbuhan ternak yang optimal (Prayer, 2004).

Feed additive yang berasal dari tanaman herbal belum banyak digunakan oleh peternak, karena informasi tentang kandungan tanaman herbal belum banyak diketahui oleh peternak. Pemakaian tanaman herbal dinilai aman untuk ternak, karena dapat meningkatkan produktivitas dari ternak tersebut (Kartika, 2017). Penambahan tanaman herbal pada pakan dapat membantu pertumbuhan dan perkembangan ternak.

Salah satu tanaman herbal yang bisa dijadikan pakan tambahan untuk ternak adalah temulawak. Menurut Afifah (2003), temulawak mengandung zat aktif yang terdiri dari kurkumin, kurkuminoid, p-toluilmetilkarbinol, seskuiterpen dkamper, mineral, minyak atsiri, lemak, karbohidrat, protein, dan mineral yaitu kalium (K), natrium (Na), magnesium (Mg), besi (Fe), mangan (Mn), dan

kadmium (Cd). Komposisi rimpang temulawak segar berumur 9 bulan, berdasarkan bahan kering terdiri atas 75,18% air, 27,62% pati, 5,38% lemak, 10,96% minyak atsiri, 1,93% kurkumin, 6,44% protein, 6,89% serat, dan 3,96% abu (Sidik *et al.*, 1995). Oleh karena itu penelitian pengaruh pemberian temulawak sebagai *feed additive* terhadap konsumsi ransum, PBBH dan efisiensi ransum diperlukan untuk menambah informasi bagi peternak.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. konsumsi ransum kambing masih sedikit sehingga pertumbuhan dan perkembangan belum maksimal;
2. penambahan bobot badan harian belum maksimal dengan penambahan temulawak diharapkan dapat meningkat;
3. efisiensi konsumsi ransum masih rendah, sehingga pertumbuhan dan perkembangan kambing belum maksimal.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilaksanakannya penelitian ini sebagai berikut :

1. mempelajari pengaruh penambahan temulawak terhadap konsumsi ransum dan penambahan bobot badan harian;
2. mengetahui level pemberian terbaik temulawak terhadap konsumsi, PBBH, efisiensi ransum, dan *income over feed cost*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini sebagai berikut :

1. dapat memberikan informasi kepada peternak mengenai dosis pemberian temulawak agar nafsu makan kambing meningkat sehingga pertumbuhan bobot badan meningkat;
2. sebagai data bahan pertimbangan bagi bidang akademis atau suatu institusi untuk melakukan pembenahan mengenai penambahan temulawak agar produktivitas kambing meningkat di daerah yang telah dilakukan penelitian;

1.5 Kerangka Pikiran

Produktivitas kambing Peranakan Etawa di Kecamatan Seputih Banyak masih rendah dikarenakan nafsu makan ternak masih kurang dan kualitas pakan belum mencukupi kebutuhan nutrisi pada kambing. Pakan yang diberikan oleh peternak hanya hijauan saja tanpa adanya pengolahan sehingga kandungan nutrisi masih kurang. Menurut Syukur dan Suharno (2014), hijauan merupakan pakan utama ternak ruminansia yang merupakan sumber serat kasar dan umumnya diberikan dalam keadaan segar. Kandungan serat kasar yang tinggi perlu adanya pengolahan guna meningkatkan nutrisi pada bahan pakan tersebut.

Penampilan produktivitas kambing merupakan hasil interaksi antara faktor genetik dengan lingkungan (Ahmadu and Lovelace., 2000). Produktivitas kambing dipengaruhi oleh iklim, paritas, litter size, periode laktasi (Urdaneta *et al.*, 2000) disamping faktor non-genetik lainnya seperti pakan dan tatalaksana (Akingbade *et al.*, 2004). Pakan sangat berpengaruh terhadap produktivitas kambing, maka kandungan nutrisi pada pakan harus sesuai dengan kebutuhan.

Pakan tambahan (*feed additive*) sangat penting guna menaikkan pertambahan bobot badan harian (PBBH) ternak kambing. Menurut Prayer (2004), *feed additive* merupakan bahan pakan tambahan yang diberikan kepada ternak melalui pencampuran pakan ternak. Bahan tersebut merupakan pakan pelengkap yang

bukan zat makanan. Penambahan *feed additive* dalam pakan bertujuan untuk mendapatkan pertumbuhan ternak yang optimal. *Feed additive* yang berasal dari tanaman herbal belum banyak digunakan oleh peternak guna meningkatkan pertambahan bobot badan. Menurut Kartika (2017), salah satu tanaman herbal adalah temulawak.

Temulawak merupakan tanaman herbal yang berfungsi memperbaiki nafsu makan, fungsi pencernaan, fungsi hati, mengurangi nyeri sendi dan tulang, menurunkan lemak darah, menghambat penggumpalan darah, sebagai antioksidan dan memelihara kesehatan (Badan POM, 2004). Temulawak adalah jenis temu-temuan yang mengandung minyak atsiri dan kurkumin, minyak atsiri memiliki fungsi untuk mencerna bahan kimia beracun dalam tubuh sedangkan kurkumin sendiri bermanfaat sebagai zat yang dapat membangkitkan nafsu makan (Kartika, 2017). Aroma dari temulawak dapat merangsang saraf pusat yang akhirnya meningkatkan nafsu makan (Ulfah, 2005). Peningkatan nafsu makan berarti menambah konsumsi pakan, sehingga kebutuhan akan nutrisi tercukupi.

Menurut Church dan Pond (1988), salah satu faktor yang mempengaruhi konsumsi adalah palatabilitas jenis pakan yang diberikan. Selain itu tingkat konsumsi juga dipengaruhi oleh cita rasa, aroma, tekstur, bentuk, dan nilai nutrisi dari pakan yang diberikan.

Pakan berkualitas baik jika mampu memberikan seluruh kebutuhan nutrisi secara tepat, baik jenis jumlah sertaimbangan nutrisi bagi ternak sehingga proses metabolisme yang terjadi di dalam tubuh ternak akan berlangsung secara sempurna (Mochammad, 2004). Jumlah zat gizi yang dibutuhkan dan kemampuan mengkonsumsi ransum bagi ternak ruminansia akan sangat tergantung pada bobot badan ternak (Siregar, 1994). Semakin tinggi nilai gizi dalam ransum, maka konversi ransum akan semakin rendah sehingga menunjukkan efisiensi penggunaan ransum menjadi lebih baik (Maynard *et al.*, 1979). Pertambahan bobot badan yang tinggi maka nilai konversi semakin rendah

dan semakin efisien pakan yang digunakan (Pond *et al.*, 1995). Efisiensi pakan dipengaruhi pada kandungan nutrisi. Jika kandungan nutrisi pakan rendah maka efisiensi pakan akan rendah, oleh karena itu perlu adanya penambahan *feed additive* yaitu temulawak. Menurut Atifah *et al.*, (2021), pemberian tepung temulawak 12 g + 40 ml air dapat peningkatan bobot badan mencapai 0,1 kg/ekor/hari.

Tujuan akhir dari pemeliharaan ternak adalah untuk memperoleh keuntungan secara ekonomis. Keuntungan merupakan selisih antara penerimaan dengan pengeluaran. *Income over feed cost* adalah salah satu cara dalam menentukan indikator keuntungan. *Income over feed cost* biasa digunakan untuk mengukur performa pada program pemberian pakan. Analisis pendapatan dengan cara ini didasarkan pada harga beli bakalan, harga jual kambing dan biaya pakan selama pemeliharaan (Adkinson *et al.*, 1993).

Menurut Kasim (2002), *Income over feed cost* dapat dihitung dengan pendekatan penerimaan dari nilai pertambahan bobot badan ternak dengan biaya ransum yang dikeluarkan selama pemeliharaan. Pertumbuhan yang baik belum tentu menjamin keuntungan maksimum, tetapi pertumbuhan yang baik dan diikuti dengan konversi pakan yang baik pula serta biaya pakan yang minimal akan mendapatkan keuntungan yang maksimal pula.

1.6 Hipotesis

Hipotesis pada penelitian ini adalah:

1. terdapat pengaruh pemberian temulawak pada ransum terhadap konsumsi ransum, pertambahan bobot badan harian, efisiensi ransum, dan *income over feed cost* pada kambing Peranakan Etawa;
2. terdapat level terbaik pemberian temulawak 12/g terhadap konsumsi ransum, pertambahan bobot badan harian, efisiensi ransum, dan *income over feed cost* pada kambing Peranakan Etawa.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi Kambing

Kambing merupakan salah satu jenis ternak ruminansia penghasil daging yang cukup potensial (Rudiah 2011). Kambing sangat digemari oleh masyarakat untuk ditenakkan karena ukuran tubuhnya tidak terlalu besar, perawatannya mudah, cepat berkembang biak, jumlah anak per kelahiran sering lebih dari satu ekor, jarak antar kelahiran pendek, dan pertumbuhan anaknya cepat. Selain itu, kambing memiliki daya adaptasi yang tinggi dengan kondisi agrosistem suatu tempat. Di lingkungan yang paling buruk pun, kambing masih mampu bertahan hidup.

Berikut klasifikasi kambing:

Kingdom : *Animalia*

Filu : *Chordata*

Kelas : *Mamalia*

Ordo : *Artiodactyla*

Sub Familiya : *Bovidae*

Genus : *Capra*

Spesies : *C. aegarus*

Sub Spesies : *C.a hirus*

Jenis kambing di Indonesia bermacam-macam yaitu kambing Rambon, Peranakan Etawa, sanen, boer dan lain-lain. Kambing yang sering dipelihara oleh peternak rakyat adalah kambing Peranakan Etawa. Menurut Prajoga (2007), kambing Jamnapari yang ditemukan di Distrik Peranakan Etawa di daerah Uttarbhal India.

Kambing ini termasuk jenis dwiguna, kambing penghasil susu maupun kambing penghasil daging.

Manfaat susu kambing, selain sebagai makanan tambahan (*food suplement*), susu kambing juga bisa mengurangi gangguan pernapasan dan reumatik. Susu kambing juga mampu mengontrol lemak tubuh dan menghaluskan kulit. Susu kambing mengandung flourin yang bersifat antiseptik dan pelindung paru-paru. Antiseptik berfungsi menekan pertumbuhan bakteri dalam tubuh. Susu kambing tidak hanya dikonsumsi dalam bentuk segar, tetapi dapat diolah menjadi produk olahan, mulai dari minuman, makanan, sampai bahan kosmetik. Susu kambing juga merupakan bahan cairan pelembab (*lotion*), lipstick, dan sabun mandi (Susanto, 2005).

Ciri-ciri kambing Peranakan Etawa:

1. badannya besar, tinggi gumba kambing jantan 90 cm hingga 127 cm dan yang betina mencapai 92 cm;
2. bobot yang jantan bisa mencapai 91 kg, sedangkan betina hanya mencapai 63 kg;
3. telinganya panjang dan terkulai ke bawah;
4. dahi dan hidungnya cembung;
5. kambing jantan maupun betina bertanduk pendek;
6. kambing Peranakan Etawa mampu menghasilkan susu hingga tiga liter per hari. (Prajoga, 2007).

2.2 Pakan

Pakan adalah faktor penentu keberhasilan usaha ternak kambing. Menurut Syukur dan Suharno (2014), hijauan merupakan pakan utama ternak ruminansia yang merupakan sumber serat kasar dan umumnya diberikan dalam keadaan segar. Akoso (2009) menyatakan hijauan mengandung air, karbohidrat, protein, lemak, vitamin, dan mineral yang dibutuhkan dalam metabolisme ternak.

Menurut Rasjid (2012), selain hijauan ternak juga membutuhkan konsentrat sebagai penunjang kebutuhan hidup pokok, pertumbuhan maupun reproduksi. Kecukupan makro maupun mikronutrien dari kombinasi hijauan dan konsentrat merupakan syarat utama pertumbuhan berat badan maupun kesehatan reproduksi yang optimal (Sari, 2014). Ternak yang hanya diberikan hijauan dapat menyebabkan produksi yang tidak optimal tetapi biaya yang dibutuhkan lebih ekonomis, sedangkan ternak yang hanya diberikan konsentrat membutuhkan biaya lebih mahal dengan kemungkinan adanya gangguan pencernaan meskipun produksi yang tinggi dapat tercapai (Siregar, 2008).

Pakan yang baik adalah pakan yang mengandung zat makanan yang memadai kualitas dan kuantitasnya, seperti energi, protein, lemak, mineral, dan vitamin, yang dibutuhkan dalam jumlah yang tepat dan seimbang sehingga bisa menghasilkan produk daging yang berkualitas dan berkuantitas (Haryanti, 2009). Manajemen pakan yang baik yaitu yang memperhatikan jenis pakan yang diberikan, jumlah pakan yang diberikan sesuai kebutuhan, imbang hijauan dan konsentrat, serta frekuensi dan cara pemberian pakan yang tepat (S. Sandi *et al.*, 2018).

Ternak ruminansia akan berproduksi dengan baik jika tersedia pakan hijauan yang berkualitas secara cukup dan berkesinambungan. Pakan hijauan yang merupakan kombinasi rumput dan legum dibutuhkan untuk saling melengkapi unsur nutrisi yang diperlukan oleh ternak (Koten *et al.*, 2014). Setiawan dan Arsa (2015) menyatakan bahwa secara umum pakan ternak kambing sebenarnya hanya terdiri dari tiga jenis, yaitu pakan kasar, pakan penguat dan pengganti. Pakan kasar merupakan bahan pakan yang mengandung serat kasar tinggi seperti hijauan berupa rumput dan dedaunan. Pakan penguat merupakan bahan pakan yang mengandung serat kasar rendah dan mudah dicerna seperti konsentrat. Pakan pengganti adalah pakan hijauan yang sudah difermentasi atau diolah menjadi silase.

Silase merupakan awetan hijauan yang disimpan dalam silo yang tertutup rapat dan kedap udara. Kondisi anaerob tersebut akan mempercepat pertumbuhan bakteri anaerob untuk membentuk asam laktat. Bahan pakan yang diawetkan berupa tanaman hijauan, limbah industri pertanian, serta bahan pakan alami lainnya dengan kadar air pada tingkat tertentu (Mugiawati, 2013).

Proses fermentasi silase bertujuan memaksimalkan pengawetan kandungan nutrisi yang terdapat pada hijauan atau bahan pakan ternak lainnya sehingga silase yang terbentuk dapat disimpan untuk jangka waktu yang lama, tanpa banyak mengurangi kandungan nutrisi dari bahan baku. Silase tersebut dapat diberikan sebagai pakan ternak khususnya untuk mengatasi kesulitan dalam mendapatkan pakan hijauan pada musim kemarau (Direktorat Pakan Ternak, 2011).

Hijauan adalah semua bahan pakan yang diberikan pada ternak dalam bentuk segar, baik yang dipotong terlebih dahulu maupun yang tidak. Hijauan segar umumnya terdiri atas rumput-rumputan, biji-bijian (kacang-kacangan), dan daun-daunan. Menurut Abdillah *et al.* (2005), porsi hijauan pakan dalam ransum ruminansia mencapai 40--80% dari total bahan kering ransum atau sekitar 1,5--3,0% dari bobot hidup ternak. Kamal (1998) menyatakan bahwa hijauan makanan ternak terbagi menjadi tiga golongan yaitu rumput (*gramineae*), leguminosa/legum (*leguminosae*), serta golongan non rumput dan non legum. Komposisi kimia hijauan bervariasi dan dipengaruhi oleh jenis dan varietas tanaman, ingkatan umur tanaman, iklim dan musim, tipe tanah serta pemupukan (*input nutrient*) kapur, dan *sewage sludge*. Sementara itu produksi hijauan makanan ternak dipengaruhi oleh musim, penggunaan lahan dan topografi (Budiasa, 2005).

Tanaman rumput mempunyai adaptasi yang lebih baik terhadap temperatur dan curah hujan dibandingkan dengan family tanaman yang lainnya, baik di daerah panas (tropik), daerah dingin, kawasan gersang (kering) maupun di dataran tinggi.

75% spesies tanaman rumput ini digunakan sebagai hijauan makanan ternak (Moser dan Nelson, 2003).

Leguminosa (*Fabaceae*) secara umum adalah termasuk tumbuhan semak dan pohon yang dapat dijumpai di daerah tropik. Legum ini termasuk salah satu famili terbesar dari tumbuhan berbunga (*flowering plant*) dan dikelompokkan ke dalam 400 genus yang terdiri dari 10.000 spesies (Carr, 2010). Leguminosa terdiri dari 3 sub-famili, yaitu *Faboideae* (*Papilionoideae*, tumbuhan berbunga kupu-kupu), *Caesalpinioideae* dan *Mimosoideae*. *Caesalpinioideae* dan *Mimosoideae* pada umumnya merupakan tumbuhan daerah tropis dan sedikit peranannya sebagai tanaman pertanian, sedangkan *Faboideae* sebagian besar merupakan tanaman pertanian dan mempunyai spesies yang terbesar di daerah tropis dan sub-tropis (Setiana, 2003). Berdasarkan sifat tumbuhnya, leguminosa dibedakan menjadi leguminosa pohon dan leguminosa menjalar.

Menurut Sudarmono (2008), pakan konsentrat adalah pakan yang berkonsentrasi tinggi dengan kandungan serat kasar yang relatif rendah dan mudah dicerna, pakan konsentrat ini meliputi bahan makanan yang berasal dari biji-bijian seperti jagung giling, dedak, bungkil dan berbagai umbi-umbian. Pakan yang berkualitas adalah pakan yang kandungan protein, lemak, karbohidrat mineral dan vitaminnya seimbang (Kusumastuti *et al.*, 2010).

Konsentrat adalah bahan pakan yang rendah kandungan serat kasar dan tinggi kandungan nutriennya. Pakan demikian dapat dinyatakan bahwa bahan pakan konsentrat adalah setiap bahan pakan yang kandungan serat kasarnya kurang dari 18% dan TDN-nya di atas 60% berdasarkan bahan kering (Zakaria, 2013).

Menurut Firman (2010), konsentrat adalah suatu bahan makanan yang digunakan bersama bahan makanan lainnya untuk meningkatkan keserasian gizi dari keseluruhan makanan, dimaksudkan untuk disatukan dan dicampur sebagai suplemen atau pelengkap. Menurut Sarwono (2002), konsentrat tidak boleh

diberikan terlalu banyak dan sebaiknya pemberian konsentrat tidak sekaligus melainkan diselingi dengan pemberian hijauan. Pemberian konsentrat dalam pakan ternak kambing adalah untuk meningkatkan daya guna pakan, menambah unsur pakan yang defisien, serta meningkatkan konsumsi dan pencernaan pakan. Kambing yang diberikan konsentrat, maka mikrobia dalam rumen kambing tersebut cenderung akan memanfaatkan konsentrat terlebih dahulu sebagai sumber energi dan protein. Selanjutnya, dapat memanfaatkan pakan kasar yang ada. Dengan demikian, mikroba rumen lebih mudah dan lebih cepat berkembang populasinya.

Menurut Siregar (2003), pemberian konsentrat 2 jam sebelum hijauan akan meningkatkan pencernaan bahan kering dan bahan organik ransum, yang akan meningkatkan konsumsi bahan kering ransum. Devendra dan Burns (1994) menyatakan bahwa konsentrat yang lebih mudah dicerna akan memacu pertumbuhan mikroba dan meningkatkan proses fermentasi dalam rumen. Namun, pemberian pakan tambahan terlebih dahulu sebelum hijauan dapat menurunkan pH rumen karena konsentrasi VFA rumen yang menurun terlalu tinggi akibat konsumsi karbohidrat mudah terfermentasi (Tillman *et al.*, 1986).

Pakan yang berkualitas serta tidak hanya sebagai single pakan (rumput) saja dapat mempengaruhi produktivitas ternak kambing. Pakan tambahan (*feed additive*) sangat berpengaruh penting terhadap penambahan bobot badan harian (PBBH) ternak kambing. *Feed additive* merupakan bahan pakan tambahan yang diberikan kepada ternak melalui pencampuran pakan ternak. Bahan tersebut merupakan pakan pelengkap yang bukan zat makanan. Penambahan *feed additive* dalam pakan bertujuan untuk mendapatkan pertumbuhan ternak yang optimal (Prayer 2004). Salah satu jenis tanaman herbal yang berpotensi untuk dikembangkan adalah temulawak.

2.3 Temulawak

Temulawak merupakan jenis temu-temuan yang mengandung minyak atsiri dan kurkumin. Minyak atsiri memiliki fungsi untuk mencerna bahan kimia beracun dalam tubuh sedangkan kurkumin sendiri bermanfaat sebagai zat yang dapat membangkitkan nafsu makan (Kartika, 2017). Pemanfaatan temulawak yang digunakan sebagai pakan tambahan untuk menambahkan nafsu makan ternak kambing. Sehingga produktivitas meningkat melalui pertambahan bobot badan harian. *Feed additive* yang berasal dari tanaman herbal belum banyak digunakan oleh peternak, karena belum mengetahui kandungan apa saja yang terdapat pada tanaman herbal. Pemakaian tanaman herbal sangat aman digunakan untuk ternak, karena dapat meningkatkan produktivitas dari ternak tersebut (Kartika, 2017). Penambahan tanaman herbal pada pakan dapat membantu pertumbuhan dan perkembangan ternak.

Berikut klasifikasi temulawak dalam tata nama (sistematika) tumbuhan, tanaman temulawak (*Curcuma zanthorrhiza*) termasuk ke dalam :

Kingdom : *Plantae*

Divisi : *Spermatophyta*

Sub divisi : *Angiospermae*

Kelas : *Monocotyledonae*

Ordo : *Zingiberales*

Familia : *Zingiberaceae*

Genus : *Curcuma*

Spesies : *Curcuma zanthorrhiza* (Putri *et al.*, 2013).

Menurut Afifah (2003), temulawak mengandung zat aktif yang terdiri dari kurkumin, kurkuminoid, Ptoluilmetilkarbinol, seskuiterpen dkamper, mineral, minyak atsiri serta lemak, karbohidrat, protein, mineral yaitu kalium (K), natrium (Na), magnesium (Mg), besi (Fe), mangan (Mn), dan kadmium (Cd). Gambar dan analisis proksimat temulawak dapat dilihat pada Gambar 1 dan Tabel 1.



Gambar 1. Temulawak (Sumber : Putri *et al.*, 2013).

Tabel 1. Analisis proksimat temulawak segar

Komponen Gizi	Kandungan (%BS)	Kandungan (%BK)
Air	83,27±0,93	-
Abu	1,07±0,96	6,57±3,06
Protein	1,52±0,34	9,04±0,76
Lemak	1,28±0,39	7,57±0,95
Karbohidrat	12,87±1,17	76,82±1,34

Sumber: Putri *et al.* (2013).

Rimpang temulawak segar berdasarkan analisis proksimat banyak mengandung karbohidrat (12,87%). Hal ini disebabkan oleh pati yang merupakan komposisi kimia terbesar dalam rimpang temulawak yang dapat dikembangkan sebagai sumber karbohidrat (Dalimartha 2000). Kurkuminoid pada rimpang temulawak bersifat antibakteri, hepatoprotektor, antikanker, anti-tumor dan mengandung antioksidan dan hipokolesterolemik yaitu dapat menurunkan kadar kolesterol total dan mempunyai aktivitas peningkatan kadar HDL (High Density Lipoprotein) kolesterol (Parahita, 2007).

Kandungan kurkumin dalam rimpang temulawak sekitar 1,6--2,22% dari berat kering (Purwanti, 2008). Kurkumin merupakan komponen utama dari ekstrak temulawak dengan kandungan paling tinggi, yaitu 61--67%, kemudian demetoksi kurkumin 22--26%, bisdemetoksi-kurkumin 1--3%, dan isomer kurkumin 10--11%, kandungan senyawa kurkumin tidak banyak berubah pada pemanasan selama 1--5 hari (Cahyono *et al.*, 2011).

Peran kurkumin adalah merangsang sel-sel hati untuk meningkatkan produksi empedu dan melancarkan sekresi empedu sehingga cairan empedu menjadi meningkat. Hal ini akan mengurangi partikel-partikel padat yang terdapat dalam kantong empedu. Empedu berfungsi untuk melarutkan lemak. Dengan lancarnya produksi empedu, maka dapat menurunkan kadar kolesterol, selain itu pencernaan dan penyerapan lemak dapat berjalan dengan baik (Parahita 2007).

Temulawak juga dapat merangsang pancreas untuk sekresi enzim, sehingga pencernaan zat-zat makanan menjadi lebih baik dan lancar sehingga mempercepat pengosongan lambung dan akan meningkatkan nafsu makan (Wijayakusuma, 2003). Aroma dari temulawak dapat merangsang saraf pusat yang akhirnya meningkatkan nafsu makan (Ulfah, 2005). Peningkatan nafsu makan berarti menambah zat-zat makanan yang dicerna serta dibarengi dengan meningkatnya cairan empedu dan enzim menyebabkan asupan zat nutrisi tinggi terpenting protein.

Gultom (2014) menyatakan bahwa konsumsi protein yang tinggi akan mempengaruhi asupan protein dan asam-asam amino tercukupi di dalam tubuhnya sehingga metabolisme sel-sel dalam tubuh berlangsung secara normal. Hal ini sesuai dengan pendapat Tampubolon dan Bintang (2010), yang menyebutkan bahwa asupan protein dipengaruhi oleh jumlah konsumsi ransum.

2.4 Konsumsi ransum

Konsumsi pakan merupakan sejumlah pakan yang dapat dikonsumsi ternak pada periode waktu tertentu (Van Soest, 1994). Ransum adalah pakan yang terdiri dari satu atau lebih bahan makanan yang diberikan kepada ternak untuk kebutuhan 24 jam, diberikan sekaligus atau beberapa kali (Perry *et al.*, 2003). Tingkat konsumsi zat makanan sangat mempengaruhi performa produksi ternak, sedangkan tingkat konsumsi suatu pakan mencerminkan tingkat palatabilitas pakan tersebut (Nursasih, 2005).

Konsumsi diperhitungkan sebagai jumlah pakan yang dimakan oleh ternak (Parakkasi, 1999). Konsumsi ransum merupakan faktor penentu yang paling penting yang menentukan jumlah zat-zat makanan yang didapat oleh ternak dan selanjutnya mempengaruhi tingkat produksi (Wodzicka *et al.*, 1993).

Ternak ruminansia yang normal (tidak dalam keadaan sakit/sedang berproduksi), mengkonsumsi pakan dalam jumlah yang terbatas sesuai dengan kebutuhannya untuk mencukupi hidup pokok (Kartadisastra, 1997). Konsumsi ransum dipengaruhi oleh palatabilitas (Elita, 2006). Palatabilitas didefinisikan sebagai respon yang diberikan oleh ternak terhadap pakan yang diberikan. Palatabilitas sebagai daya tarik suatu pakan atau bahan pakan untuk menimbulkan selera makan dan langsung dimakan oleh ternak (Widiarti, 2008).

2.5 Pertambahan bobot badan harian

Kemampuan ternak untuk merubah zat-zat makanan yang terdapat dalam ransum menjadi daging, ditunjukkan dengan pertambahan berat badan dari ternak tersebut. Pertambahan bobot badan adalah kemampuan ternak untuk mengubah zat-zat nutrisi yang terdapat dalam pakan menjadi daging. Pertambahan bobot badan merupakan salah satu peubah yang dapat digunakan untuk menilai kualitas bahan makanan ternak (Alim, 2014).

Faktor yang mempengaruhi pertambahan bobot badan yaitu jumlah konsumsi pakan konsentrat dan jumlah energi yang terkandung di dalam pakan. Pertumbuhan umumnya dinyatakan dengan pengukuran kenaikan bobot badan yang dengan mudah dilakukan dengan penimbangan berulang-ulang dan dinyatakan sebagai pertumbuhan badan tiap hari, tiap minggu atau tiap waktu lainnya (Kurniasari *et al.*, 2009).

Pertambahan bobot badan dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain total protein yang diperoleh setiap harinya, jenis ternak, umur, keadaan genetik lingkungan, kondisi setiap individu dan manajemen tata laksana (NRC, 2016).

Menurut Atifah *et al.*, (2021), pemberian tepung temulawak 12 g + 40 ml air dapat meningkatkan bobot badan mencapai 0,1 kg/ekor/hari. Berdasarkan Nizma *et al.* (2015), bahwa pemberian pakan tambahan berupa temulawak dapat memberikan pengaruh terhadap pertambahan bobot badan domba pada hari ke 15 dan 30.

2.6 Efisiensi ransum

Efisiensi ransum adalah perbandingan antara pertambahan bobot badan yang dihasilkan dengan jumlah ransum yang dikonsumsi (Usman *et al.*, 2013). Efisiensi ransum menunjukkan besarnya pemanfaatan makanan oleh tubuh kambing untuk dimanfaatkan di dalam tubuh (Andriani, 2009). Kualitas ransum merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi efisiensi penggunaan ransum, semakin rendah nilai gizi dalam ransum, maka semakin rendah pula efisiensi penggunaan ransum (Tilman *et al.*, 1991). Menurut Mathius *et al.* (2001), bahwa nilai efisiensi ransum pada domba berkisar antara 6,78--13,2%. Jumlah zat gizi yang dibutuhkan dan kemampuan mengkonsumsi ransum bagi ternak ruminansia akan sangat tergantung pada bobot badan ternak bersangkutan (Siregar, 1994). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Saputra *et al.* (2013), efisiensi ransum berbasis ampas tebu pada kambing lokal sebesar 5,25% menghasilkan PBBH 39,18 g/ekor/hari. Semakin tinggi nilai gizi dalam ransum, maka konversi ransum akan semakin rendah sehingga menunjukkan efisiensi penggunaan ransum menjadi lebih baik (Maynard *et al.*, 1979). Adanya pertambahan bobot badan harian yang tinggi pada ternak maka nilai konversi semakin rendah dan semakin efisien ransum yang digunakan (Pond *et al.*, 1995).

2.7 *Income over feed cost*

Income over feed cost adalah konsep untuk mengetahui analisis usaha sebagai indikator awal kegiatan penggemukan dalam jangka pendek (Priyanti *et al.*, 2012). *Income over feed cost* merupakan analisa ekonomi yang digunakan untuk

menghitung keuntungan ekonomi yang diperoleh dari hasil perhitungan pendapatan dikurangi biaya pakan selama pemeliharaan ternak (Munir dan Kardiyanto *et al.*, 2015).

Tujuan akhir dari pemeliharaan ternak adalah untuk memperoleh keuntungan secara ekonomis. Keuntungan merupakan selisih antara penerimaan dengan pengeluaran. *Income over feed cost* adalah salah satu cara dalam menentukan indikator keuntungan. *Income over feed cost* biasa digunakan untuk mengukur performa pada program pemberian pakan. Analisis pendapatan dengan cara ini didasarkan pada harga beli bakalan, harga jual kambing dan biaya pakan selama pemeliharaan (Adkinson *et al.*, 1993).

Menurut Kasim (2002), *income over feed cost* dapat dihitung dengan pendekatan penerimaan dari nilai pertambahan bobot badan ternak dengan biaya ransum yang dikeluarkan selama pemeliharaan. Faktor yang berpengaruh dalam perhitungan *income over feed cost* adalah pertambahan bobot badan selama penggemukan, konsumsi ransum dan harga pakan. Pertumbuhan yang baik belum tentu menjamin keuntungan maksimum, tetapi pertumbuhan yang baik dan diikuti dengan konversi pakan yang baik pula serta biaya pakan yang minimal akan mendapatkan keuntungan yang maksimal pula.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada Februari-April 2022 di Peternakan kambing milik Bapak Adel, Kampung Sanggar Buana, Kecamatan Seputih Banyak, Kabupaten Lampung Tengah, Provinsi Lampung dan analisis proksimat dilakukan di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

3.2.1 Alat penelitian

Alat yang digunakan saat penelitian adalah :

1. kandang individu lengkap dengan peralatan, seperti tempat pakan dan minum;
2. timbangan manual 50 kg dengan ketelitian 10 g untuk menimbang bobot badan kambing dan timbangan digital kapasitas 100 g dengan ketepatan 1 g untuk menimbang sisa pakan serta menimbang temulawak;
3. gelas ukur untuk mengukur air yang akan dicampurkan dengan temulawak;

3.2.2 Bahan penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. 12 ekor kambing Peranakan Etawa jantan dengan bobot badan ± 28 -- 32 kg yang berumur 15--18 bulan yang dipelihara secara intensif di kandang individu berbentuk panggung;

2. pakan yang digunakan terdiri atas silase rumput balai besar bioteknologi dan sumberdaya genetik pertanian (BB-Biogen), bungkil kelapa, onggok, dedak, bungkil kedelai, mineral organik (Zn, Cu, Se, dan Cr). temulawak dalam bentuk tepung, air minum, dan obat cacing. Kandungan nutrisi bahan penyusun ransum penelitian dan formulasi ransum penelitian disajikan pada Tabel 2 dan 3.

Tabel 2. Kandungan nutrisi bahan pakan

Jenis Pakan	Kandungan Nutrisi Bahan Pakan					
	BK	PK	LK	SK	Abu	BETN
Silase	18,67	11,44	4,40	16,26	6,74	51,81
Konsentrat	90,68	15,61	7,92	12,80	7,82	46,53

Tabel 3. Kandungan nutrisi ransum

	BK (%)	Kandungan Nutrisi Ransum (%)						Jml. BK (kg)	Segar (%)	Pemberian (%)
		BK	PK	LK	SK	Abu	BETN			
Silase	60	11,20	6,86	2,64	9,75	4,04	31,08	0,63	3,37	3,71
Konsentrat	40	36,27	6,24	3,16	5,12	3,12	18,61	0,42	0,46	0,46
Jumlah	100	47,48	13,11	5,81	14,88	7,17	49,70	1,05	3,83	4,17
Jumlah	100		13,08	3,0						
	kg	1,2	0,15							

3.3 Metode penelitian

3.3.1 Rancangan penelitian

Penelitian ini dilakukan secara eksperimental menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan tiga ulangan. Perlakuan tersebut adalah :

P0 : pakan basal (tanpa temulawak)

P1 : pakan basal + 8 g temulawak

P2 : pakan basal + 12 g temulawak

P3 : pakan basal + 16 g temulawak

Jadi, total unit percobaan adalah 12 unit. Tata letak percobaan dapat dilihat pada Gambar 2.

P2 U1	P3 U1	P3 U2	P3 U3	P1 U2	P0 U3
Tempat Pakan					
P0 U2	P0 U1	P1 U3	P1 U1	P2 U2	P2 U3

Gambar 2. Tata letak percobaan

Keterangan:

P : Perlakuan

U : Ulangan

3.4 Prosedur penelitian

Prosedur yang dilaksanakan saat penelitian adalah:

1. persiapan kandang meliputi pembersihan kandang, tempat pakan, tempat minum, dan tata letak percobaan;
2. pemberian obat cacing berspektrum luas (*Wormzol-k*) pada kambing sepuluh hari sebelum dilaksanakan penelitian;
3. persiapan ransum dilakukan dengan menghitung kandungan pakan yang akan digunakan dan menghitung formulasi ransum dengan kadar protein 13%. Ransum kemudian dihitung kebutuhannya untuk konsumsi kambing selama pemeliharaan. Ransum yang digunakan konsentrat dan silase rumput balai besar bioteknologi dan sumberdaya genetik pertanian (BB-Biogen), dengan pemberian ransum 3,5% dari bobot tubuh kg/ekor/hari. Pemberian ransum dilakukan dua kali sehari pada pukul 07.00 WIB dan 16.00 WIB. Penimbangan sisa ransum dilakukan keesokan harinya pada pukul 06.00 WIB. Pemberian tepung temulawak 8 g, 12 g dan 16 g dilakukan dengan cara ditambahkan dengan 40 ml air. Pemberian minum dilakukan secara *adlibitum*.
4. persiapan perlakuan menggunakan 12 ekor kambing Peranakan Etawa jantan berumur 15--18 bulan, 9 ekor untuk perlakuan pemberian temulawak dan 3 ekor tanpa pemberian temulawak (kontrol);

5. frekuensi pemberian temulawak 1 kali sehari pada masa *prelium*, dan selanjutnya diberikan 2 kali seminggu saat masa pengambilan data. Dengan cara pemberian diletakan pada ember kecil yang sudah disediakan.
6. adaptasi perlakuan atau masa *prelium* selama 10 hari;
7. pengambilan data dilaksanakan selama 30 hari meliputi pengukuran konsumsi ransum dan penambahan bobot badan.

3.5 Peubah yang Diamati

3.5.1 Konsumsi ransum

Konsumsi ransum dihitung dengan cara menimbang jumlah ransum yang diberikan dikurangi sisa pakan setiap hari. Jumlah ransum dikonversikan dalam bentuk bahan kering yang dinyatakan dalam g/ekor/hari. Adapun rumus konsumsi ransum yaitu :

$$\text{Konsumsi ransum (BK)} = \text{ransum yang diberikan (g)} \times \% \text{ BK ransum} - \text{sisa ransum (g)} \times \% \text{ BK ransum}$$

3.5.2 Pertambahan bobot badan harian

Pertambahan bobot badan harian dihitung dari selisih bobot badan akhir dikurangi bobot badan awal dan dibagi dengan lama periode pemeliharaan yang diukur dalam satuan (kg/ekor/hari) (Rasyaf, 1993). Penelitian ini dilakukan selama 30 hari. Adapun rumus pertambahan bobot badan yaitu:

$$\text{Pertambahan bobot badan} = \frac{\text{Bobot akhir (kg)} - \text{Bobot awal (kg)}}{\text{Lama pemeliharaan (30 hari)}}$$

3.5.3 Efisiensi ransum

Efisiensi ransum adalah perbandingan antara pertambahan bobot badan yang dihasilkan dengan jumlah ransum yang dikonsumsi (Usman *et al.*, 2013).

Efisiensi ransum dilakukan menggunakan perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Efisiensi ransum} = \frac{\text{Pertambahan bobot badan (kg/30 hari)}}{\text{Konsumsi ransum (kg/30 hari)}} \times 100\%$$

3.5.4 *Income over feed cost*

Income over feed cost merupakan analisa ekonomi yang digunakan untuk menghitung keuntungan ekonomi yang diperoleh dari hasil perhitungan pendapatan dikurangi biaya pakan selama pemeliharaan ternak (Munir dan Kardiyanto *et al.*, 2015). Perhitungan *Income over feed cost* dilakukan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Income over feed cost} = \text{Pendapatan} - \text{Biaya pakan (30 hari)}$$

3.6 Analisis Data

Data peubah yang diperoleh dianalisis secara statistik menggunakan *Analysis of varian* (ANOVA) dengan taraf 1% dan atau 5% untuk mengetahui adanya pengaruh perlakuan dan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. pemberian temulawak pada ransum memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap konsumsi ransum, pertambahan bobot badan harian, efisiensi ransum, dan *income over feed cost* kambing Peranakan Etawa;
2. pemberian temulawak pada level 16 g memberikan pengaruh terbaik terhadap konsumsi ransum, pertambahan bobot badan harian, efisiensi ransum, dan *income over feed cost* kambing Peranakan Etawa.

5.2 Saran

Adapun saran dari penelitian ini sebagai berikut:

1. sebaiknya untuk penelitian yang sejenis, kambing menggunakan masa *prelium* yang lebih lama;
2. kepada para peternak sebaiknya menggunakan temulawak sebagai suplemen ke dalam ransum kambing karena dapat meningkatkan peforma produksi ternak kambing.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, L., P.D.M.H. Karti, dan S. Hardjosoewignyo. 2005. Reposisi tanaman pakan dalam kurikulum. Fakultas Peternakan. Prosiding. Lokakarya Nasional Tanaman Pakan Ternak. Bogor. P 11-17.
- Adkinson, R.W., W.S. Farmer, and B.F. Jenny. 1993. Feeding practices and income over feed cost on pasture-oriented dairy farm in Louisiana. *Journal Dairy Science*. 76 (11): 3547-3554.
- Afifah, E. dan Tim Lentera. 2003. Khasiat dan Manfaat Temulawak Rimpang Penyembuh Aneka Penyakit. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Ahmadu, B. and C. E. A. Lovelace, 2002. Production characteristics of local Zambian goats under semi-arid conditions. *Small Ruminant Research*, 45(2):179-183.
- Akingbade, A.A., I. V. Nsahlai and C. D. Morris, 2004. Reproductive performance, colostrum and milk constituents of mimosine-adapted South African Nguni goats on *Leucaena leucocephala*-grass or natural pastures. *Small Ruminant Research*, 52(3): 253-260.
- Akoso, B.T. 2009. Epidemiologi dan Pengendalian Antraks. Kanisius. Yogyakarta.
- Alim, H. 2014. Pertambahan Bobot Badan Domba Jantan dengan Pemberian Pakan Komplek Pada Taraf Protein yang Berbeda. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Anggorodi, R. 1985. Ilmu Makanan Ternak Umum. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Arief, T. 2004. Pengantar Metodologi Penelitian untuk Ilmu Kesehatan. UNS Press. Surakarta.
- Atifah, Y., D. Gandasar, dan Harry. 2021. Pengaruh pemberian temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) terhadap pertambahan bobot badan kambing di Kecamatan Sindangkasih Kabupaten Ciamis. *Jurnal Ternak Ilmiah* 12(2):59-65.

- Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM). 2004. Peraturan Teknis Penggunaan Bahan Tambahan Pangan Pemanis Buatan dalam Produk Pangan. Deputi Bidang Pengawasan Keamanan Pangan dan Bahan Berbahaya. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung. 2010. Provinsi Lampung dalam Angka Tahun 2020. Badan Pusat Statistik. Lampung.
- Bintang, M. 2010. Biokimia Teknik Penelitian. Erlangga. Jakarta.
- Budiasa, I. K. M. 2005. Ketersediaan Hijauan Sumber Pakan Sapi Bali Berdasarkan Pemanfaatan Lahan dan Topografi Berbeda di Kabupaten Jembrana Provinsi Bali. Tesis. Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Carr, G. 2010. Fabaceae (*Leguminosae*). University of Hawaii.
- Cheng, C.Y. 2009. A Study on the Leadership Behavior, Safety Culture, and Safety Performance of the Healthcare Industry. World Academy of Science, Engineering and Technology.
- Devendra, C. dan M. Burns. 1994. Produksi Kambing di Daerah Tropis. Terjemahan. Putra, I. D. K. H. Penerbit ITB. Bandung.
- Direktorat Pakan Ternak. 2011. Pedoman Umum Pengembangan Lumbung Pakan Ruminansia. Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. Jakarta.
- Gultom, L. 2011. Analisis Pendapatan dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Usahatani Padi Sehat (Studi Kasus: Gapoktan Silih Asih di Desa Ciburuy Kecamatan Cigombong Kabupaten Bogor Propinsi Jawa Barat). Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Hartadi, H., S. Reksodiprodjo, dan A.D. Tillman. 1991. Tabel Komposisi Bahan Makanan Ternak Untuk Indonesia. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Haryanti, N. W. 2009. Kualitas dan Kecukupan Nutrisi Sapi Simental di Peternakan Mitra Tani Andini Kelurahan Gunung Pati Semarang. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Sumatera Utara.
- Kartika, A. A. 2017. Pemberian Temulawak (*Curcuma xanthoriza Roxb*) dan Kunyit (*Curcuma domestica Val*) terhadap Pertambahan Bobot Badan Kambing Peranakan Ettawa Jantan. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Jambi.
- Kartadisastra, H.R. 1997. Penyediaan dan Pengolahan Pakan Ternak Ruminansia. Kanisius. Yogyakarta.

- Kamal, M. 1998. Nutrisi Ternak I. Rangkuman. Lab. Makanan Ternak, Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, UGM. Yogyakarta.
- Kasim. 2002. Performa Domba Lokal yang Diberi Ransum Komplit Berbahan Baku Jerami dan Onggok yang Mendapat Perlakuan Cairan Rumen. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Koten, B. B., R. D. Soetrisno, N. Ngadiyono, dan B. Soewignyo. 2014. Perubahan Nilai Nutrien Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor (L.) Moench*) Varietas Lokal Rote sebagai Hijauan Pakan Ruminansia pada Berbagai Umur Panen dan Dosis Pupuk Urea. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Margawati, E.T. 1989. Efisiensi penggunaan ransum oleh ayam kampung jantan dan betina pada periode pertumbuhan. Prosiding. Seminar Nasional tentang Unggas Lokal. Fakultas Peternakan UNDIP. Semarang. Hal. 127-132.
- Maynard, L.A., J.K. Loosli, H.F. Hintz, and R.G. Warner, 1979. Animal Nutrition, 7th edition, pp: 13–4. McGraw Hill, New York.
- Moser, L.E. and Nelson C.J. 2003. Structure and morphology of grass. In: Barnes R.F., C.J. Nelson, M. Collins, and K.J. Moore (Eds). Forage: An introduction to Grassland Agriculture. Ed ke-6. Iowa State University Press. USA. PP 25-50.
- Munir, M.I. dan E. Kardiyanto. 2015. Peningkatan bobot badan domba lokal di Provinsi Banten melalui penambahan dedak dan rumput. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Prosiding. Seminar Nasional Teknologi. Banten.
- Murtidjo, B.A. 1993. Memelihara Kambing sebagai Ternak Potong dan Perah. Kanisius. Yogyakarta.
- Muktiani, A., J. Achmadi, B.I.M. Tampoebolon, dan R. Setyorini. 2013. Pemberian silase limbah sayuran yang disuplementasi dengan mineral dan alginat sebagai pakan domba. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan*. 2 (3):144-151.
- NRC. 2016. Nutrient Requirement of Beef Cattle, Eighth Revised Edition, National Academy of Sciences, Washington DC.
- Parahita L.M. 2007. Curcuma xanthorrhiza (Temulawak) Morfologi, Anatomi dan Fisiologi. http://touisa.multiply.com/journal/item/240/curcuma_xanthorrhiza_temulawak_Morfologi_Anatomi_dan_Fisiologi.htm. Diakses 17 Januari 2022.
- Parakkasi, A. 1999. Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminansia. Universitas Indonesia Press. Jakarta.

- Perry, T.W., A.E. Cullison, and R.S. Lowrey. 2003. *Feed and Feeding*. Sixth Edition. Pearson Education, Inc. Upper SaddleRiver. New Jersey.
- Prajoga, K.B.S. 2007. Pengaruh silang dalam pada estimasi respon seleksi bobot sapi kambing Peranakan Ettawa (PE) dalam populasi terbatas. *Jurnal Ilmu Ternak*. 7(2):170-178.
- Priyanti, A., I.G.A.P. Mahendri, F. Cahyadi, and R.A. Cramb. 2012. Income Over Feed Cost for Small-to Medium-Scale Beef Cattle Fattening Operation in East Java. <http://www.jppt.undip.ac.id>. Diakses 17 Januari 2022.
- Pond, W.G., D.C. Church, and K.R. Pond, 1995. *Basic Animal Nutrition and Feeding*. Fourth edition. John Wiley & Sons. New York.
- Putri, A.A.P., M. Martosudrijo, dan T. Hadiastono. 2013. Pengaruh plant growth promoting rhizobacteria (PGPR) terhadap infeksi soybean mosaic virus (SMV), pertumbuhan dan produksi pada tanaman kedelai (*glycine max* (L.) Merr.) varietas wilis. *Jurnal Hang Tuah Pekanbaru* 1 (3):1-10.
- Rasjid, S. 2012. *The Great Ruminant: Nutrisi, Pakan, dan Manajemen Produksi*. Penerbit: Brilian Internasional. Surabaya.
- Rochmi, S.E. dan R.S. Wahjuni. 2017. Teknologi complete feed herbal untuk peningkatan produktivitas sapi potong di Kecamatan Parengan Kabupaten Tuban. *Jurnal Agroveteriner*, 6(1):1-8.
- Rudiah. 2011. Respon kambing kacang jantan terhadap waktu pemberian pakan. *Media Litbang Sulteng IV*,(1):67-74.
- Sandi, S. dan P. P. Purnama. 2017. Manajemen perkandangan ternak sapi potong di peternakan rakyat Desa Sejaro Sakti Kabupaten Ogan Hilir. *Jurnal Peternakan*, 6 (1):12-19.
- Sari, I.K. 2014. Prevalensi dan Derajat Infeksi Cacing Saluran Pencernaan pada Sapi Peranakan Ongole (PO) dan Limousin di Kecamatan Tikung Kabupaten Lamongan. Skripsi. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Saputra, F. F., Achmadi, J, dan E. Pangestu.(2016). Efisiensi pakan komplit berbasis ampas tebu dengan level yang berbeda pada kambing lokal. *Animal Agriculture Journal* 2(4):137-147.
- Sarwono, W.S.1995. *Teori-teori Psikologi Sosial*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Santoso, B., B. T Hariadi, H. Manik, dan H. Abubakar. 2009. Kualitas rumput unggul tropika hasil ensilase dengan bakteri asam laktat dari ekstrak rumput terfermentasi. *Jurnal Media peternakan*, 32 (2): 201-207.

- Setiadi, B. 2003. Alternatif Konsep Pembibitan dan Pengembangan Usaha Ternak Kambing. Makalah Sarasehan "Potensi Ternak Kambing dan Propek Agribisnis Peternakan", 9 September 2003 di Bengkulu.
- Setiadi, B. 2010. Beternak Sapi Pedaging dan Masalahnya. Aneka Ilmu. Semarang.
- Setiawan, T. dan T. Arsa, 2005. Berternak Kambing Perah Peranakan Etawa. Penebar Swadya. Jakarta.
- Setiawan, D. 2000. Atlas Tumbuhan Obat Indonesia. Trobus Agriwidya. Bogor.
- Siregar, B.S. 2008. Penggemukan Sapi. Edisi revisi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Siregar, B.S. 2003. Ransum Ternak Ruminansia. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sukaryana, Y., U. Atmomarsono, V. D. Yuniyanto, dan E. Supriyatna. 2011. Peningkatan nilai pencernaan protein kasar dan lemak kasar produk fermentasi campuran bungkil inti sawit dan dedak padi pada Broiler. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 1(3) : 167-172.
- Susanto, R. 2005. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Kanisius. Jakarta.
- Syukur, A. dan B. Suharno. 2014. Bisnis Pembibitan Kambing. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Tillman, A.D., H. S. Reaksohadiprodo, dan S. Labdosoekojo. 1986. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Ulfah, M. 2005. Minyak Atsiri Penakhluk Bakteri Pathogen. Ilmiah Popular. Poultry Indonesia. Edisi No. 298:50-52.
- Urdaneta, L.D., G.T. Hernandez, C.M.B. Perez and O.G. Betancourt, 2000. Milk production and lactation length on Alpine and Nubian goats. *Small Ruminant Research*, 31.(1):21-26.
- Van Soest, P.J. 1994. Nutritional Ecology of the Ruminant. 2nd ed. Comstock Publishing Associates a Division of Cornell University Press. Ithaca and London.
- Wijayakusuma, H. 2003. Penyembuhan dengan Tanaman Obat. Edisi Revisi. Elex Media Komputindo. Jakarta.