

**POTENSI LIMBAH KULIT KOPI UNTUK PAKAN TERNAK
RUMINANSIA DI KECAMATAN KEBUN TEBU KABUPATEN
LAMPUNG BARAT**

(Skripsi)

Oleh

AHMAD ANDRESTA ASWANTO



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG**

2023

ABSTRAK

POTENSI LIMBAH KULIT KOPI UNTUK PAKAN TERNAK RUMINANSIA DI KECAMATAN KEBUN TEBU KABUPATEN LAMPUNG BARAT

Oleh

Ahmad Andresta Aswanto

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi limbah kulit kopi untuk pakan ternak ruminansia di Kecamatan Kebun Tebu Kabupaten Lampung Barat. Penelitian ini menggunakan metode survei. Adapun metode survei yang digunakan adalah *purposive sampling*. Sampel kulit kopi yang diambil yaitu dua jenis : sampel kulit kopi segar dan kulit kopi kering. Dua sampel kulit kopi tersebut akan diambil masing masing dari tiga Desa yang ada di Kecamatan Kebun Tebu. Setiap sampel kulit kopi akan diuji dengan analisis proksimat lengkap. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kandungan nutrisi antara kulit kopi segar dan kulit kopi kering. Kulit kopi kering memiliki nilai kandungan nutrisi kadar air, protein kasar, lemak kasar, serat kasar, dan abu secara berturut-turut adalah 38,61%, 12,00%, 3,67%, 28,26%, 4,91%. Sementara kandungan kulit kopi segar memiliki nilai kandungan nutrisi kadar air, protein kasar, lemak kasar, serat kasar, dan abu, secara berturut-turut adalah 10,88%, 15,23%, 2,53%, 25,28%, 6,96%. Sampel kulit kopi segar memiliki potensi yang lebih besar sebagai pakan ternak ruminansia jika dibandingkan dengan sampel kulit kopi kering. Kulit kopi segar masih memiliki presentase bobot kulit kopi yang bisa dimanfaatkan sebesar 85% dari buah kopi. Sementara kulit kopi kering memiliki presentase bobot sebesar 36%. Kapasitas tampung ternak ruminansia dengan asumsi pemberian 30% sebanyak 3388,79 unit ternak atau 3339 ekor, sementara kulit kopi segar sebanyak 3888,68 unit ternak atau 3.889 ekor. Sedangkan untuk asumsi pemberian 40% 2541,58 unit ternak atau sebanyak 2.541 ekor untuk limbah kulit kopi kering, dan kulit kopi segar yaitu 2916,50 unit ternak atau sebanyak 2.916 ekor.

Kata Kunci: Kabupaten Lampung Barat, produksi limbah pertanian, limbah kulit kopi, ternak ruminansia, kopi Lampung Barat.

ABSTRACT

POTENTIAL OF CASCARA FOR RUMINANT ANIMAL FEED IN KEBUN TEBU DISTRICT, WEST LAMPUNG REGENCY

By

Ahmad Andresta Aswanto

This study aims to determine the potential of cascara for ruminant animal feed in the Kebun Tebu District, West Lampung Regency. This study uses a survey method. The survey method used was purposive sampling. Two types of cascara samples were taken: fresh cascara samples and dry cascara samples. The two cascara samples will be taken from each of the three villages in the Kebun Tebu District. Each cascara sample will be tested with a complete proximate analysis. The results showed that there were differences in nutrient content between fresh cascara and dried cascara. Dry cascara has a value of nutrient content moisture content, crude protein, crude fat, crude fiber, and ash respectively are 38.61%, 12.00%, 3.67%, 28.26%, 4.91%. While the content of fresh cascara has nutrient content values of moisture content, crude protein, crude fat, crude fiber, and ash respectively are 10.88%, 15.23%, 2.53%, 25.28%, 6.96%. Fresh cascara samples have greater potential as ruminant animal feed when compared to dry cascara samples. Fresh cascara still has a weight presentation of cascara that can be utilized by 85% of the coffee fruit. While dry cascara has a weight presentation of 36%. The carrying capacity of ruminants with the assumption of 30% provision is 3,388.79 livestock units or 3,339 heads, while fresh cascara are 3,888.68 livestock units or 3,889 heads. As for the assumption of giving 40%, 2541.58 livestock units or 2,541 heads for dry cascara, and fresh cascara, namely 2916.50 livestock units or 2,916 heads.

Keywords: West Lampung Regency, production of agricultural waste, coffee peel waste, ruminants, West Lampung coffee.

**POTENSI LIMBAH KULIT KOPI UNTUK PAKAN TERNAK
RUMINANSIA DI KECAMATAN KEBUN TEBU KABUPATEN
LAMPUNG BARAT**

Oleh

Ahmad Andresta Aswanto

Skripsi

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

pada

**Jurusan Peternakan
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

Judul Penelitian : **POTENSI LIMBAH KULIT KOPI UNTUK
PAKAN TERNAK RUMINANSIA DI
KECAMATAN KEBUN TEBU KABUPATEN
LAMPUNG BARAT**

Nama : **Ahmad Andresta Aswanto**

Nomor Pokok Mahasiswa : 1814241029

Program Studi : Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak

Jurusan : Peternakan

Fakultas : Pertanian

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing



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



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

2. Ketua Jurusan Peternakan

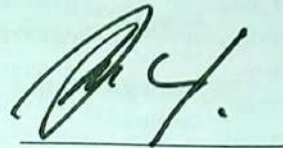


Dr. Ir. Arif Qisthon, M.Si.
NIP 196706031993031002

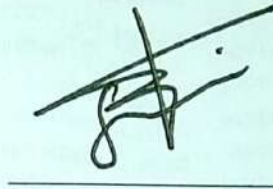
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

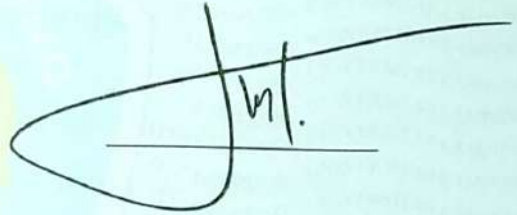
Ketua : Prof. Dr. Ir. Muhtarudin, M.S.



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



Penguji
Bukan Pembimbing : Liman, S.Pt., M.Si.



2. Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.
NIP. 196110201986031002

Tanggal lulus ujian skripsi : **9 Februari 2023**

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 dari publikasi orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dan disebutkan nama pengarang serta dicantumkan dalam 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 telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya yang sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Bandar Lampung, 14 Februari 2023

Yang Membuat Pernyataan



Ahmad Andresta Aswanto
NPM 1814241029

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama lengkap Ahmad Andresta Aswanto, penulis dilahirkan di Lampung Barat 23 April 2000. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Aswanto dan Ibu Sartika. Penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SD Negeri 1 Purawiwitan, sekolah menengah pertama di SMP Negeri 1 Kebun Tebu, sekolah menengah atas di SMA Negeri 1 Kebun Tebu.

Penulis diterima sebagai Mahasiswa Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung melalui jalur SBMPTN (Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri) pada tahun 2018. Pada Juni Sampai Agustus 2022 Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Negeri Agung, Kecamatan Gunung Pelindung, Kabupaten Lampung Timur. Pada Agustus sampai September 2021 Penulis melaksanakan Praktik Umum di peternakan kambing perah Assyfa Farm di Kota Metro.

Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah mengikuti organisasi yaitu Badan Eksekutif Mahasiswa UNILA sebagai staff KOMINFO. Penulis juga mengikuti beberapa kegiatan pengabdian masyarakat dan komunitas atau organisasi lain di luar lingkungan UNILA.

MOTTO

“Belajar dari masa lalu, hidup untuk hari ini, rangkai masa depan”

(Penulis)

“Bodohlah pada tempatnya”

(Ahmad Ali Akbar)

“Mimpi itu tidak bisa dikubur, hanya bisa dipukul sementara, ia akan kembali bangkit di masa tua dalam bentuk penyesalan”

(Pandji Pragiwaksono)

“Selangkah lebih maju tidak akan selalu baik, karena akan ada hal hal di luar kendali kita yang belum siap, dengan terobosan terobosan baru”

(Scott Strattem)

PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Allah SWT yang selalu melimpahkan karunia-Nya sehingga skripsi ini bisa diselesaikan, sebuah karya sederhana ini kupersembahkan kepada:

Ibu (Sartika) yang tercinta, Ayah (Aswanto) yang terbaik dan Adik (Ahmad Alghifari Aswanto), terima kasih atas segala doa, dukungan, dan perjuangan kalian yang telah membawaku menuju jalan kesuksesan. Untuk saat ini hanya inilah yang mampu kubuktikan kepada kalian bahwa aku tak pernah lupa akan peluh dan keringat yang jatuh dalam memperjuangkanku, bahwa aku tak pernah lupa nasihat dan dukunganmu, bahwa aku tak pernah lupa segalanya

Terimakasih saya ucapkan untuk Guru, Dosen, serta teman seperjuangan atas waktu, motivasi, dan pengorbanan kalian yang telah membantuku menyelesaikan skripsi ini

Serta

Institusi yang turut membuat pribadiku yang dewasa.

Almamater tercinta

UNIVERSITAS LAMPUNG

SANWACANA

Puji syukur atas berkat kehadiran Allah SWT atas kasih dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Potensi Limbah Kulit Kopi Untuk Pakan Ternak Ruminansia Di Kecamatan Kebun Tebu Kabupaten Lampung Barat” 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, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung—atas izin untuk melaksanakan penelitian;
3. Bapak Liman, S.Pt., M.Si.—selaku Ketua Program Studi Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung sekaligus Pembimbing Akademik dan Pembahas—atas semua nasihat yang telah bapak berikan dan motivasinya dalam penyelesaian skripsi ini;
4. Bapak Prof. Dr. Ir. Muhtarudin, M.S.—selaku Pembimbing Utama—atas bimbingan, nasehat, dan arahan selama penelitian serta memberikan nasihat dan motivasinya dalam proses penyelesaian skripsi ini;
5. Ibu Fitria Tsani Farda, S.Pt., M.Si.—selaku Pembimbing Anggota—atas bimbingan, arahan, dan motivasi selama penelitian;
6. Bapak dan Ibu dosen serta staf Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang berlimpah yang akan menjadikan bekal dan pengalaman berharga bagi penulis;

7. Ayahanda tercinta Aswanto dan Ibundaku tercinta Sartika serta adikku tercinta Ahmad Alghifari Aswanto;
8. Inan niek, paksu, pakcik dan makcik teluk—selaku orang tua penulis selama menempuh pendidikan di kota Bandar Lampung—atas kasih sayang serta bimbingannya kepada penulis dalam menjalani hari hari selama hidup di perantauan;
9. Balqis Fara Meiza, selaku orang terdekat, yang sudah mendampingi, mendoakan, memotivasi dan menjadi *support system* dalam keadaan apapun baik dalam pengerjaan skripsi ini maupun dalam kehidupan sehari hari;
10. Keluarga besar Batin Pusaka Alam dan Hi. Sabki—atas segala dukungan dan perhatiannya selama penulis menjalani pendidikan;
11. Adik dan kakak sepupu yang sesama menempuh perkuliahan ataupun yang tinggal di Bandar Lampung—Ngah Ica, Ebin, Tumini, Bang Idoy, Mey, Ropa, Adelia, Ameera, dan Azalea—atas dukungannya dan menjadi tempat melepas penat untuk bercanda tawa;
12. Atin Ari, Kholif, Pebri—selaku kerabat terdekat—atas seluruh semangat, dukungan, nasihat, candaan dan ketersediaannya memberikan saran setiap saat kepada penulis;
13. Rekan rekan Jejama eSport Premier League (JEPL) yang luar biasa—selaku keluarga kedua—atas kebaikan, bantuan, dan rasa persaudaraan yang kuat dalam mengarungi hari hari selama di perantauan

Semoga semua bantuan yang telah diberikan kepada penulis mendapat pahala dari Tuhan Yang Maha Esa. Penulis berharap agar skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi kita semua.

Bandar Lampung, 17 November 2022

Penulis,

Ahmad Andresta Aswanto

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	3
1.3 Manfaat Penelitian	3
1.4 Kerangka Pemikiran.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Kecamatan Kebun Tebu.....	6
2.2 Ternak Ruminansia	8
2.3 Pakan.....	9
2.4 Tanaman Kopi.....	12
2.5 Potensi Limbah Kulit Kopi untuk Pakan Ternak.....	14
III. METODE PENELITIAN	16
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	16
3.2 Bahan Penelitian.....	16
3.3 Metode Penelitian.....	16
3.3.1 Penetapan lokasi penelitian	16
3.3.2 Pengambilan sampel.....	17
3.3.3 Pengumpulan data	18
3.3.4 Peubah yang diamati	18
3.4 Analisis Proksimat	18
3.4.1 Analisis kadar air dan bahan kering	19
3.4.2 Analisis kadar abu	20
3.4.3 Analisis serat kasar.....	20
3.4.4 Analisis protein kasar	22

3.4.5 Analisis lemak kasar	23
3.3 Analisis Data	25
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian	26
4.2 Kandungan Nutrien Kulit Kopi.....	27
4.3 Potensi Limbah Kulit Kopi di Kecamatan Kebun Tebu	30
4.4 Kapasitas Tampung Ternak di Kecamatan Kebun Tebu Berdasarkan Asumsi 30% dan 40% Pemberian Ransum	31
V. KESIMPULAN DAN SARAN	33
5.1 Kesimpulan	33
5.2 Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN.....	38

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Produktivitas kebun kopi tiap kecamatan di Lampung Barat (2016-2017)	7
2. Luas daerah desa di Kecamatan Kebun Tebu	8
3. Luas perkebunan kopi di Kecamatan Kebun Tebu	17
4. Produksi kopi robusta tiap Kabupaten di Provinsi Lampung.....	27
5. Kandungan nutrien kulit kopi kering.....	27
6. Kandungan nutrien kulit kopi basah.....	28
7. Presentase kulit kopi segar dan kering	30
8. Daya dukung limbah tanaman pangan terhadap kapasitas tampung ternak ruminansia di Kecamatan Kebun Tebu Kabupaten Lampung Barat berdasarkan asumsi 30% dan 40%	32
9. Presentase ternak ruminansia di Lampung Barat	39
10. Produksi limbah kulit kopi di Kecamatan Kebun Tebu	39
11. Produksi BK kulit kopi di Kecamatan Kebun Tebu.....	39
12. Jumlah hewan ternak ruminansia menurut jenisnya dan Kecamatan..	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kopi robusta Lampung Barat	13
2. Skema penetapan dan pengambilan sampel	18
3. Lokasi pengambilan sampel	44
4. Pengambilan sampel kulit kopi segar	44
5. Pemanfaatan limbah kulit kopi sebagai pupuk	44
6. Sampel kulit kopi segar	45
7. Penimbangan bobot sampel kulit kopi segar	45
8. Pohon kopi saat baru ditanam	45
9. Sampel kulit kopi segar setelah digiling	46
10. Sampel kulit kopi kering	46

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia menduduki posisi ketiga di dunia sebagai penghasil kopi terbesar di dunia dengan total hasil produksi kopi sebanyak 775.000 ton. Provinsi Lampung menduduki posisi kedua sebagai Daerah penghasil kopi terbesar di Indonesia dengan menyumbang 19% produksi kopi Indonesia (BPS 2020). Produksi tanaman kopi di Lampung didominasi oleh jenis kopi robusta. Lampung Barat merupakan Kabupaten penghasil Kopi terbesar di Lampung, dengan produksi kopi robusta sebanyak 57.930 ton (BPS 2021). Kopi robusta merupakan keturunan beberapa spesies kopi, terutama *Coffea canephora* dan memiliki kandungan buah lebih rendah dari Arabika dan Liberika. Daerah Lampung Barat sendiri memang didukung dengan cuaca yang baik untuk membudidayakan kopi robusta yang membutuhkan cuaca 18°C—30°C untuk perkembangannya. Lampung Barat sendiri merupakan Daerah pegunungan yang memiliki derajat cuaca berkisar antara 14°C—28°C. Oleh sebab itu, daerah perkebunan kopi di Lampung Barat memiliki luas yang cukup besar, yaitu 53.000 Ha. Kopi robusta tumbuh baik di ketinggian 400-700 mdpl, dengan bulan kering 3—4 bulan secara berturut-turut dan 3-4 kali hujan kiriman. Produktivitas 1,7—2,1 ton kopi biji/ha untuk populasi 1600 pohon/Ha, citarasa baik, agak rentan terhadap hama penggerek buah kopi, rentan terhadap *nematode* parasit, tidak tahan terhadap penyakit karat daun (Puslitkoka, 2014).

Kulit kopi bisa menjadi alternatif pakan yang bisa diberikan kepada ternak karena mempunyai pencernaan protein sebesar 65% dan 51,4% untuk kulit biji. Pakan sendiri memiliki peranan yang sangat penting dalam pertumbuhan ternak

ruminansia. Pakan merupakan salah satu komponen dalam budidaya ternak yang berperan penting untuk mencapai hasil yang diinginkan selain manajemen dan pembibitan. Pakan berguna untuk kebutuhan pokok, produksi, dan reproduksi. Oleh karena itu, ternak harus mendapatkan pakan yang sesuai dengan kebutuhannya, baik dalam jumlah konsumsi maupun kandungan zat yang diberikan. Pemberian pakan yang tidak sesuai kebutuhan akan menyebabkan penurunan terhadap pertumbuhan, produksi, dan reproduksi yang akan mengakibatkan terhambatnya peningkatan populasi. Pakan ternak terbagi menjadi dua jenis yaitu hijauan dan konsentrat.

Pemanfaatan kulit kopi selama ini untuk pupuk. Pemanfaatan kulit kopi secara langsung sebagai pakan ternak memiliki beberapa kelemahan diantaranya masih mengandung senyawa tanin yang dapat mengganggu pencernaan jika diberikan pada aras tinggi dalam bentuk segar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa analisis proksimat kulit biji kopi yang belum difermentasi yaitu bahan kering (BK) 95,22%, protein kasar (PK) 10,47%, lemak kasar (LK) 0,26%, dan serat kasar (SK) 32,36% serta gross energi (GE) sebesar 4,14 Kkal/kg (Wiguna, 2007).

Potensi pengembangan sektor pertanian dan peternakan di Kabupaten Lampung Barat sangat menjanjikan. Hal ini didukung oleh sumber daya alam yang ada, ketersediaan pakan ternak, serta kondisi ekologis Kabupaten Lampung Barat yang cocok. Kondisi tersebut cocok dalam usaha ternak berskala besar dalam hal ini seperti ternak kambing, domba, sapi potong, ayam buras maupun itik lokal .

Upaya peningkatan populasi ternak di Kabupaten Lampung Barat terus di lakukan serta dengan adanya dorongan pemerintah yang berkomitmen untuk meningkatkan angka kelahiran ternak setiap tahunnya. Dengan berkembangnya populasi peternakan, maka semakin baik pula tingkat ekonomi para peternak.

Hewan ternak ruminansia yang dibudidayakan oleh masyarakat Lampung Barat dengan jumlah ternak tertinggi yaitu kambing sebanyak 81.780 ekor dan terendah yaitu pada ternak Sapi Perah sebanyak 27 ekor. Di Kecamatan Kebun Tebu

hewan ternak ruminansia didominasi oleh kambing, sebanyak 2.550 ekor (66,77%). Sementara untuk sapi potong berjumlah 700 ekor (18,33%). Domba 566 ekor (14,82%). Kerbau hanya berjumlah 3 ekor (0,08%). Sedangkan untuk ternak sapi perah masih belum ada di Kecamatan Kebun Tebu. Untuk meningkatkan dan mengembangkan peternakan di Lampung Barat tentunya harus didukung dengan beberapa faktor seperti ketersediaan pakan ternak yang baik, lingkungan yang mendukung kebersihan peternakan, serta pemanfaatan limbah yang tepat

Kulit buah kopi merupakan produk samping dari pengolahan buah kopi yang jika tidak ditangani lebih lanjut akan menimbulkan pencemaran dan hingga saat ini belum dimanfaatkan dengan baik (Diniyah *et al.*, 2013). Upaya pemanfaatan limbah kulit kopi di Lampung Barat sangat perlu dilakukan mengingat dengan luas lahan yang luas serta produksi kopi yang tinggi membuat banyaknya limbah kulit kopi yang menumpuk dan minim pemanfaatannya dapat membuat menimbulkan pencemaran lingkungan. Serta dengan harapan dapat menjadi pakan alternatif yang bisa dimanfaatkan oleh peternak disana dan menjadi pendapatan lebih bagi para petani kopi.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi limbah kulit kopi sebagai pakan ternak ruminansia di Kecamatan Kebun Tebu, Kabupaten Lampung Barat.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. memberi informasi kepada peternak mengenai jenis kulit kopi terbaik serta kualitas dan kandungannya guna pemanfaatan limbah kulit kopi yang efektif untuk diberikan kepada ternak ruminansia.

2. memberi informasi kepada kalangan akademisi mengenai kualitas kadar air, serat kasar, protein kasar, lemak kasar, dan kadar abu kulit kopi sebagai bahan referensi atau acuan untuk penelitian selanjutnya terkait tentang hal ini.

1.4 Kerangka Pemikiran

Rendahnya pemanfaatan limbah kulit kopi di Lampung Barat disebabkan oleh minimnya pengetahuan petani akan potensi dari kulit kopi. Sehingga limbah kulit kopi yang sudah kering atau sudah dijemur hanya digunakan sebagai pupuk untuk tanaman kopi yang memang pemanfaatan ini sudah diwariskan secara turun temurun sehingga setelah panen raya kopi di Lampung Barat limbah dari kulit kopi ini sendiri sering menumpuk. Tentu limbah kulit kopi bisa menjadi masalah kedepannya karena dapat membawa pengaruh buruk terhadap lingkungan. Hal tersebut didukung oleh pernyataan Simanihuruk *et al.*, (2010) yang menyatakan dampak sederhana yang ditimbulkan dari limbah kulit kopi adalah bau busuk yang cepat muncul. Hal ini karena kulit kopi masih memiliki kadar air yang tinggi, yaitu 75—80%.

Peternak di Lampung Barat sendiri masih sangat bergantung pada rumput sebagai pakan utama yang diberikan kepada hewan ternak ruminansia, bahkan cukup banyak peternak yang hanya mengandalkan rumput tanpa memberikan konsentrat terhadap ternak ruminansia. Padahal rumput di Lampung Barat sendiri cukup sering diberikan pestisida, hal ini dilakukan karena tanaman rumput dapat mengganggu produktivitas dari tanaman kopi. Pestisida bersifat toksik maka memiliki potensi berbahaya bagi kesehatan manusia dan hewan non-target. Oleh sebab itu, peternak maupun petani di Lampung Barat harus bisa memanfaatkan limbah yang ada, supaya menekan efek negatif dari limbah yang bertaburan maupun efek negatif dari pestisida.

Pemanfaatan limbah sebagai pakan ternak bertujuan untuk meningkatkan ketersediaan pakan yang ekonomis dan berkelanjutan. Limbah pertanian dan

agroindustri pertanian memiliki potensi yang cukup besar sebagai sumber pakan ternak ruminansia. Beberapa limbah pertanian yang sering kita temui diantaranya jerami padi, bungkil sawit, kulit kacang, jerami jagung dan kulit kopi (Murni *et al.*, 2008). Hal tersebut didukung oleh pernyataan Guntoro *et al.* (2004) yang menyatakan kulit kopi cukup potensial untuk digunakan sebagai bahan pakan ternak ruminansia. Kandungan nutrien yang terkandung dalam kulit daging buah kopi yaitu protein kasar 5,81%, serat kasar 24,20%, lemak 1,07%, Ca 0,23%, P 0,02%, dan BETN 33,4%. Berdasarkan uraian diatas diperlukan penelitian tentang potensi limbah kulit kopi sebagai pakan ternak ruminansia berdasarkan identifikasi jenis kulit kopi serta kandungan nutrisinya, dengan harapan peternak lebih memiliki banyak variasi pakan yang bisa diberikan terhadap ternak ruminansia.

II . TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kecamatan Kebun Tebu

Lampung Barat merupakan dataran tinggi dengan ketinggian rata-rata 645 meter di atas permukaan laut, dan terletak pada posisi 4° 47' Lintang Utara dan 5° 56' Lintang Selatan dan antara 103°—104° 33' Bujur Timur. Sebagian besar lahan yang ada di Kabupaten Lampung Barat adalah wilayah perkebunan dan beberapa juga terdapat sawah, tanah kering, hutan negara, dan lainnya. Kecamatan Kebun Tebu merupakan salah satu Kecamatan di Kabupaten Lampung Barat, pemekaran dari Kecamatan Sumber Jaya sejak tanggal 15 April 2010. Berdasarkan Peraturan Daerah (Perda) No.2 Tahun 2010, bagian dari wilayah Kabupaten Lampung Barat Provinsi Lampung (BPS, 2020). Sebagian besar penduduk Kebun Tebu bermata pencaharian sebagai petani, baik sub sektor perkebunan, pertanian tanaman pangan, hortikultura, perikanan air tawar, dan peternakan.

Sebagian besar lahan di Kabupaten Lampung Barat digunakan untuk lahan perkebunan yang mencapai 33,52% dari total keseluruhan penggunaan lahan. Area perkebunan seluas 65,682,1 ha pada tahun 2017, dan perkebunan kopi merupakan lahan yang terluas yaitu 53,980,9 Ha atau sekitar 82,19% dari total luas lahan kebun di Lampung Barat. Semua kecamatan yang ada di Kabupaten Lampung Barat memiliki areal kebun kopi. Kecamatan yang memiliki areal kebun kopi terluas yaitu Pagar Dewa (8.493 Ha), Sekincau (5.571 Ha), Air Hitam (4.929 Ha), Way Tenong (4.810 Ha), dan Batu Ketulis (4.785,5 Ha). Produktivitas kebun kopi pada tiap kecamatan di Lampung Barat pada tahun 2017—2018 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Produktivitas kebun kopi tiap Kecamatan di Lampung Barat 2018

Kecamatan	Luas (Ha)	Ton/Ha
Balik Bukit	1.417	0,88
Sukau	2.642	0,88
Lumbok Seminung	2.764	0,87
Belalau	4.632	0,87
Sekincau	5.571	0,90
Suoh	1.743	0,85
Batu Brak	2.729	0,85
Pagar Dewa	8.493	0,95
Batu Ketulis	4.785	0,85
Bandar Negeri Suoh	1.661	0,83
Sumber Jaya	1.701	0,80
Way Tenong	4.769	0,95
Gedung Surian	2.946	0,85
Kebun Tebu	3.121	0,95
Air Hitam	4.902	0,98
Lampung Barat	53.877	0,88

Sumber: Balitbang Kabupaten Lampung Barat, diolah kembali oleh penulis (2022)

Kecamatan Kebun Tebu sendiri merupakan Kecamatan yang berdiri pada tahun 2011 serta memiliki luas daerah $\pm 14,58 \text{ km}^2$ dengan populasi jiwa 18,881. Dengan status sebagai Kecamatan dengan penghasil kopi terbanyak kedua di Lampung Barat, sangat besar potensi dari Kecamatan ini untuk bisa menggali potensi dari tanaman kopi, termasuk dengan pemanfaatan limbah kulit kopi yang ada di 10 desa di Kecamatan Kebun Tebu. Luas daerah dari tiap desa di Kecamatan Kebun Tebu bisa dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Luas daerah Desa di Kecamatan Kebun Tebu

Nama Desa	Luas Wilayah (Km)
Purajaya	2.150
Purawiwitan	2.020
Tribudi Syukur	1.400
Muara Jaya I	1.100
Muara Jaya II	1.100
Muara Baru	1.200
Tribudi Makmur	1.010
Tugu Mulya	1.750
Cipta Mulya	1.450
Sinar Luas	1.400

Sumber: Balitbang Kecamatan Kebun Tebu, diolah kembali oleh penulis (2022).

2.2 Ternak Ruminansia

Ternak ruminansia merupakan jenis ternak yang dapat memberikan kontribusi besar dalam kesejahteraan manusia yaitu dengan memberikan protein hewani yang paling potensial melalui daging dan susu. Adapun faktor yang sangat menentukan keberhasilan usaha peternakan adalah tersedianya pakan yang cukup dan bernilai gizi tinggi. Namun, ketersediaan bahan baku yang cukup dan tersedia secara kontinu untuk pakan ternak semakin sulit ditemukan. Menghadapi kondisi seperti ini tentu perlu dicari bahan pakan alternatif, seperti pemanfaatan kulit kopi. Kulit kopi cukup potensial dijadikan pakan alternatif pengganti rumput karena produksinya cukup banyak. Ternak ruminansia dapat memanfaatkan makanan berserat tinggi dan non- protein nitrogen (NPN). Pakan hijauan yang memiliki kandungan gizi tinggi akan memberikan pengaruh yang baik terhadap produk fermentasi rumen.

Ruminansia berasal dari kata latin *Ruminare* yang berarti mengunyah secara berulang-ulang. Ternak ruminansia memiliki proses ruminasi yang terjadi dalam 4 tahap, yaitu regurgitasi, reinsalivasi, remastikasi, dan redeglutasi (Colville dan

Bassert, 2016). Proses fermentasi pakan terjadi di rumen karena rumen mengandung bakteri dan protozoa (Flanders dan Gillespie, 2015). Proses fermentasi oleh bakteri rumen dilakukan secara anaerob sehingga asam piruvat akan diubah menjadi volatile fatty acids (VFA) berupa asetat, butirrat, propionat. Asam propionat akan dibawa menuju hati untuk mensintesis glukosa, lalu glukosa akan digunakan kelenjar mammae untuk mensintesis laktosa susu yang juga menentukan jumlah produksi susu (Upadhyay *et al.*, 2013).

Ruminansia merupakan hewan pemakan hijauan atau herbivora yang memiliki lambung dengan beberapa ruangan yaitu retikulum, rumen, omasum, dan abomasum. Jenis ternak ruminansia seperti sapi, kerbau, kambing dan domba memiliki sistem pencernaan yang khas dan sempurna. Lambung ternak ruminansia mampu mencerna bahan pakan yang kandungan serat kasarnya tinggi.

Rumen mengandung populasi mikrobial terdiri atas bakteri, protozoa, dan jamur yang mampu memfermentasikan makanan yang ditelan. Keuntungan fermentasi rumen ialah kemampuan mikrobial rumen mensintesis asam amino dan pencernaan protein mikrobial. Kegiatan mikroorganisme di dalam rumen menyebabkan ternak ruminansia mampu mencerna sejumlah besar hijauan dan pakan lainnya. Bahkan, hijauan merupakan ransum pokok ternak ruminansia.

2.3 Pakan

Dalam usaha peternakan pemenuhan kebutuhan pakan merupakan faktor yang penting. Pakan memiliki kebutuhan yang paling tinggi yakni 60—70% dari total biaya produksi (Suminar, 2011). Tingginya biaya tersebut maka mengharuskan peternak untuk menjadikan pakan sebagai hal yang harus diperhatikan dalam usaha peternakan, khususnya pada peternakan ruminansia yang pakannya merupakan jenis hijauan. Pakan jenis ini harus diberikan setiap harinya sebesar 10% dari bobot badan ternak. Pakan memiliki pengertian segala sesuatu yang dapat diberikan kepada ternak baik sebagian atau seluruhnya yang berasal dari bahan organik/anorganik yang tidak mengganggu kesehatan ternak. Pakan yang

baik memiliki pengaruh yang positif terhadap pertumbuhan ternak. Bahan pakan itu sendiri terdiri dari 2 macam yaitu pakan kasar (hijauan) dan pakan konsentrat. Pakan kasar adalah jenis pakan yang mengandung serat kasar sebesar 18% atau lebih, sedangkan konsentrat merupakan pakan yang mengandung sumber energi dan protein bagi ternak. Pola pertumbuhan ternak sangat dipengaruhi oleh kualitas dan kuantitas pakan yang diberikan. Pakan dengan kualitas baik biasanya dapat dikonsumsi oleh ternak dalam jumlah yang banyak daripada pakan kualitas rendah.

Pemberian pakan yang baik kepada ternak tentu akan berkontribusi pada produksinya yang relatif lebih tinggi (Purnomoadi, 2003). Beberapa contoh pakan yang mengandung sumber energi yaitu rumput, daun-daunan, onggok, dedak, padi, dedak gandum, jagung, sorghum, dan singkong. Sumber protein didapatkan dari legum, bungkil kedelai, bungkil kelapa, ampas tahu, dan lain-lain. Mineral diperoleh dari garam dapur, kapur, tepung tulang, dan mineral mix. Sedangkan vitamin didapatkan dari jagung kuning, hijauan segar, wortel, dan mineral mix. Beberapa contoh tanaman lain yang juga bisa dijadikan sebagai pakan adalah rumput gajah, rumput raja, kaliandra, turi, gamal (*gliricidia sepium*), indigofera, waru, nangka, albesia, murbai, dan lain-lain. Selain harus mengandung zat-zat gizi seperti diatas, pakan juga harus mengandung zat-zat anti nutrisi seperti tannin, lignin, dan senyawa-senyawa sekunder lain dikarenakan pemenuhan nutrisi ini sangat perlu diperhatikan dalam rangka menyusun formula pakan yang efisien dan sesuai dengan kebutuhan ternak agar mampu berproduksi tinggi (Haryanto, 2012). Efisiensi penggunaan pakan harus benar-benar diterapkan oleh peternak. Sebagai penyumbang kebutuhan terbesar dalam total biaya produksi, secara logistik pakan harus tersedia setiap saat (*daily basis*) selama masa produksi. Biaya pakan ini bahkan bisa meningkat dengan tajam apabila bahan yang digunakan tidak berbasis pada sumber daya lokal. Oleh karena itu, untuk menghemat biaya pakan maka peternak harus diarahkan pada penggunaan pakan berbahan baku inkonvensional berupa sisa hasil atau limbah tanaman maupun industri agro (Ginting, 2011).

Hijauan merupakan makanan utama bagi ternak ruminansia dan berfungsi tidak hanya sebagai pengenyang tetapi juga berfungsi sebagai sumber nutrisi, yaitu protein, energi, vitamin dan mineral Hijauan yang bernilai gizi tinggi cukup memegang peranan penting karena dapat menyumbangkan zat pakan yang lebih ekonomis dan berhasil guna bagi ternak (Herlinae, 2003). Pemberian pakan pada ternak ruminansia secara konvensional biasanya konsentrat diberikan terlebih dahulu, setelah itu baru pemberian hijauan 3 jam kemudian. Pemberian pakan pada ternak ruminansia akan lebih efisien bila diberikan dalam bentuk pakan komplit. Pakan komplit merupakan perpaduan komponen antara pakan penguat dan sumber serat (Wahyono dan Hardianto, 2004). Menurut Firsoni *et al.* (2008), pakan komplit adalah pakan yang dibuat lengkap terdiri dari hijauan, konsentrat, atau ditambah suplemen pakan dan zat aditif lainnya seperti vitamin dan mineral dengan perbandingan tertentu untuk dapat memenuhi kebutuhan nutrisi ternak. Keuntungan pembuatan pakan komplit yaitu meningkatkan efisiensi dalam pemberian pakan, mengurangi sisa pakan dalam palungan, dan hijauan yang palatabilitas rendah setelah dicampur dengan konsentrat dapat mendorong meningkatnya konsumsi (Yani, 2001). Konsentrat merupakan campuran bahan pakan sumber energi, protein, dan mineral yang diharapkan dapat menyediakan nutrisi yang digunakan untuk pembentukan susu (Sukarini, 2012). Konsentrat berperan sebagai sumber karbohidrat mudah larut, sumber glukosa untuk bahan baku produksi susu, dan sebagai sumber protein lolos degradasi (Ramadhan *et al.*, 2013).

Kondisi dan bobot badan ternak memengaruhi keragaman konsumsi pakan. Ternak dengan bobot badan yang besar memiliki lambung dengan kapasitas besar dan cenderung mengkonsumsi pakan lebih banyak (Ali, 2006). Faktor yang memengaruhi konsumsi adalah kualitas gizi dan palatabilitas pakan. Pakan dengan palatabilitas rendah akan dikonsumsi secara terbatas untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok ternak (Simanihuruk dan Sirait, 2010). Frekuensi pemberian pakan dan jenis pakan yang diberikan memengaruhi banyaknya pakan yang dikonsumsi (Prihatminingsih *et al.*, 2015). Tinggi rendahnya kandungan

serat pada pakan juga memengaruhi konsumsi pakan, pakan dengan kadar serat kasar yang tinggi memiliki sifat voluminous pada ternak (Pangestu *et al.*, 2003). Palatabilitas memengaruhi jumlah konsumsi pakan. Pakan dengan palatabilitas tinggi cenderung disukai ternak sehingga meningkatkan konsumsi pakan, sedang pakan dengan palatabilitas rendah memiliki tingkat konsumsi yang relatif pakan rendah (Pamungkas, 2013).

Konsumsi BK dipengaruhi beberapa faktor seperti berat badan, tingkat produksi susu, dan kualitas bahan pakan (Astuti *et al.*, 2009). Konsumsi BO, PK dan TDN sejalan dengan konsumsi BK, karena konsumsi nutien tersebut dipengaruhi oleh konsumsi BK dan kandungan nutrien pakan (Purbowati *et al.*, 2007). Pakan dengan serat kasar tinggi menimbulkan sifat *bulky* sehingga menyebabkan laju digesti pada rumen lambat. Gerak laju digesti yang lambat mengakibatkan jumlah pakan yang dikonsumsi rendah karena pakan berada di dalam rumen lebih lama. Bahan pakan dengan serat kasar rendah memiliki gerak laju digesti yang cepat, sehingga pakan dapat meninggalkan rumen dengan cepat dan semakin banyak pula pakan yang masuk atau terkonsumsi (Astuti *et al.*, 2015).

2.4 Tanaman Kopi

Kopi merupakan jenis tanaman perkebunan yang dibudidayakan serta memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Konsumsi kopi dunia mencapai 70% berasal dari spesies kopi Arabika, 26% berasal dari spesies kopi Robusta, dan 4% dari spesies kopi lain. Kopi berasal dari Afrika, yaitu daerah pegunungan di Etopia. Namun, kopi sendiri baru dikenal oleh masyarakat dunia setelah tanaman tersebut dikembangkan di luar daerah asalnya, yaitu Yaman di bagian selatan Arab, melalui para saudagar Arab (Rahardjo, 2017).



Gambar 1. Kopi Robusta Lampung Barat

Sumber: Dokumentasi Pribadi (2022)

Kopi termasuk dalam genus *Coffea* dengan famili *Rubiaceae*. Genus *Coffea* mencakup hampir 70 spesies, tetapi hanya ada dua spesies yang ditanam dalam skala luas di seluruh dunia, yaitu arabika (*Coffea arabica*) dan kopi robusta (*Coffea canephora* var. *Robusta*) (Rahardjo, 2017). Linnaeus sebagai seorang botanis memberi kopi dengan nama *Coffea* sp. Berikut sistem taksonomi kopi secara lengkap menurut Linnaeus.

Kingdom : Plantae

Divisi : Magnolophyta

Kelas : Magnoliopsid

Ordo : Rubiales

Famili : Rubiaceae

Genus : Coffee

Spesies : *Coffea* sp. [*Coffea canephora* var. *robusta* (kopi robusta)] (Rahardjo, 2017).

Populasi asal kopi robusta berpusat di daerah barat dan tengah Afrika. Kopi robusta (golongan robustoida) dicirikan dengan pertumbuhan yang tegak kokoh dan lebar dengan daun dan biji berukuran lebih besar dari kopi arabika. Indonesia sebagai salah satu produsen terbesar kopi robusta setelah Brazil dan Vietnam (Hulupi, 2014).

Dalam 1 Hektar area pertanaman kopi akan memproduksi limbah segar sebesar 1,8 ton atau setara dengan 630 kg tepung limbah kering. Buah kopi atau sering juga disebut sebagai kopi gelondong basah hasil panen memiliki kadar air antara

60—65%. Berdasarkan pengolahan kopi gelondong kering didapati 45% kulit gelondong kering yang terdiri dari kulit cangkang, lendir, dan kulit buah dengan perbandingan bobot kering 11,90 : 4,90 : 28,70 (Widyotomo, 2011).

Kulit kopi merupakan limbah dari pengolahan biji kopi yang di antaranya kulit daging buah memiliki proporsi 48% dari berat buah kopi gelondongan basah. Buah kopi atau sering juga disebut sebagai kopi gelondong basah hasil panen memiliki kadar air antara 60—65%. Biji kopi masih terlindung oleh lapisan lendir, kulit buah, kulit tanduk, kulit ari, dan daging buah. Kulit kopi cukup potensial untuk digunakan sebagai bahan pakan ternak ruminansia. Kandungan nutrien yang terkandung dalam kulit daging buah kopi yaitu protein kasar 5,81%, serat kasar 24,20%, lemak 1,07%, Ca 0,23%, P 0,02%, dan BETN 33,40% (Guntoro *et al.*, 2004). Pemanfaatan limbah sebagai pakan ternak bertujuan untuk meningkatkan ketersediaan pakan yang ekonomis dan berkelanjutan. Limbah pertanian dan agroindustri pertanian memiliki potensi yang cukup besar sebagai sumber pakan ternak ruminansia. Beberapa limbah pertanian yang sering kita temui diantaranya jerami padi, bungkil sawit, kulit kacang, jerami jagung dan kulit kopi (Murni *et al.*, 2008).

2.5 Potensi Limbah Kulit Kopi untuk Pakan Ternak

Kulit buah kopi berpotensi sebagai salah satu sumber bahan pakan ruminansia. Kadar proteinnya adalah 9,20—11,30%. Komponen dinding selnya dapat digunakan oleh ruminansia sebagai sumber energi. Bagaimanapun kadar lignin yang tinggi membatasi pencernaan selulosa dan hemiselulosa. Kulit buah kopi mengandung substansi anti nutrisi seperti kafein, tannin, lignin dan senyawa polifenol. Adanya tannin dan kafein menurunkan kesukaan dan palatabilitasnya bagi ternak (Widyotomo dan Yusianto 2013).

Saat ini keberadaan kulit buah kopi masih merupakan limbah pertanian. Sejumlah besar limbah kulit kopi menumpuk di tempat pengolahannya. Upaya yang biasa

dilakukan untuk mengkomsumsi limbah tersebut yaitu dengan dibakar atau dibuang ke sungai. Limbah kopi mengandung beberapa zat kimia beracun seperti alkaloid, tannin, dan polifenol. Dampak sederhana yang ditimbulkan adalah bau busuk yang cepat muncul. Hal ini karena kulit kopi masih memiliki kadar air yang tinggi, yaitu 75—80% (Juwita *et al.*, 2017).

Pemanfaatan limbah kopi hingga saat ini belumlah maksimal, oleh karena itu, perlu sebuah terobosan baru guna mengolah limbah kopi agar dapat dimanfaatkan dan tidak terbuang sia-sia. Pengupasan kulit buah kopi (*pulping*) merupakan salah satu tahapan proses pengolahan kopi yang membedakan antara pengolahan kopi cara basah dengan kering. Mesin pengupas kulit buah kopi basah (*pulper*) digunakan untuk memisahkan atau melepaskan komponen kulit buah dari bagian kopi berkulit cangkang (Widyotomo dan Yusianto 2013). Menurut Prawirodigdo *et al.* (2003), limbah kopi adalah kulit buah (*pulp*) dan cangkang biji (*hull*) kopi yang tercampur karena dalam proses pengelupasan untuk mendapatkan biji kopi ose (tanpa kulit) dilakukan dengan menggiling kopi glondong kering tanpa melalui proses pengelupasan kulit buah (*depulping*) maupun cangkangnya (*dehulling*). Limbah kulit kopi berpotensi dimanfaatkan sebagai sumber pakan.

Kulit buah kopi cukup potensial untuk digunakan sebagai bahan pakan ternak ruminansia Kulit buah kopi termasuk kategori limbah basah (*wet byproducts*) karena masih mengandung kadar air 75—80%, sehingga dapat rusak dengan cepat apabila tidak segera diproses. Kulit buah kopi dalam penggunaannya sebagai pakan ternak sangat terbatas karena kandungan serat kasar kulit kopi yang terdiri dari lignin, pektin dan selulosa selain itu kandungan zat antinutrisi dalam kulit buah kopi yakni tannin dan kafein (Sandro *et al.*, 2016).

III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada September sampai Oktober 2022 di Kecamatan Kebun Tebu, Kabupaten Lampung Barat. Sedangkan analisis proksimat dilaksanakan di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

3.2 Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kulit kopi segar dan kulit kopi kering. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini berupa kantong plastik, timbangan, kalkulator, kamera, dan *Global Position System* (GPS)

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode survei. Penetapan lokasi dan jumlah kulit kopi yang dijadikan sampel dalam penelitian ditetapkan secara *purposive sampling*, yakni pengambilan sampel secara sengaja sesuai dengan persyaratan sampel yang diperlukan dalam penelitian ini (Neuman,2006).

Tahapan dalam penelitian ini sebagai berikut:

3.3.1 Penetapan lokasi penelitian

Lokasi penelitian ditetapkan secara *purposive sampling* dengan ketentuan bahwa lokasi penelitian adalah Desa yang memiliki luas lahan perkebunan kopi tertinggi diantara desa-desa lain. Luas lahan perkebunan tiap desa yang ada di Kecamatan Kebun Tebu dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Luas perkebunan kopi di Kecamatan Kebun Tebu

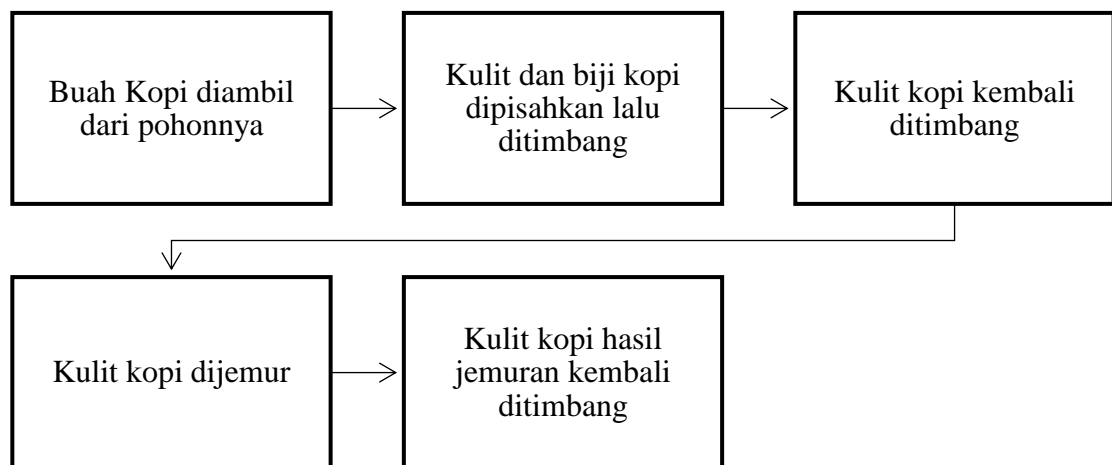
Nama Desa	Luas Perkebunan Kopi (ha)
Muara Jaya I	593
Muara Baru	437
Tugu Mulya	408
Purawiwitan	343
Muara Jaya II	281
Sinar Luas	250
Purajaya	234
Cipta Mulya	218
Tribudisyukur	187
Tribudi Makmur	171

Sumber : Badan Pusat Statistik Lampung Barat (2021)

Berdasarkan tabel di atas, 3 desa terpilih yang akan menjadi tempat pengambilan sampel kulit kopi basah adalah Muara Jaya I, Muara Baru, dan Tugu Mulya. Sedangkan 3 Desa yang akan menjadi tempat pengambilan sampel kulit kopi kering adalah Purawiwitan, Muara Jaya II, dan Sinar Luas.

3.3.2 Pengambilan sampel

Karakteristik kulit kopi segar yang akan diambil adalah buah kopi yang sedang menempel pada pohonnya. Sedangkan karakteristik untuk kulit kopi kering yang akan diambil adalah maksimal tujuh hari setelah kopi digiling. Berdasarkan batasan ini maka kulit kopi segar dari setiap desa terpilih akan diambil 1 kg per desa, sehingga jumlah kulit kopi segar yang terkumpul dari 3 desa adalah 3 kg. Sedangkan untuk kulit kopi kering akan diambil 1 kg dari setiap desa, sehingga jumlah kulit kopi kering yang terkumpul dari tiga desa adalah 3 kg. Skema pengambilan sampel pada penelitian ini, dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Skema penetapan dan pengambilan sampel

3.3.3 Pengumpulan data

Pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan secara dua tahap, diawali dengan pengambilan data primer berupa kandungan nilai gizi kulit kopi, dilanjutkan dengan pengambilan data sekunder dari BPS maupun Dinas terkait.

3.4 Peubah yang diamati

Peubah yang diamati yaitu kandungan kadar air, protein kasar, lemak kasar, serat kasar, dan abu dari setiap kulit kopi.

3.4 Analisis Proksimat

Analisis proksimat dilakukan pada sampel hijauan yang telah dikategorikan dan telah ditimbang bahan segarnya. Menurut Fathul (2017) prosedur analisis proksimat sebagai berikut.

3.4.1 Analisis kadar air dan bahan kering

Tahapan proses analisis kadar air dan bahan kering sebagai berikut:

1. memanaskan cawan porselen di dalam oven dengan suhu 135°C selama 15 menit untuk proses sterilisasi cawan porselen yang akan digunakan;
2. mendinginkan cawan porselen tersebut pada desikator selama 15 menit;
3. memasukkan sampel ±1 gram sampel (hijauan);
4. menimbang bobot cawan + sampel analisis (B);
5. memasukkan cawan porselen yang sudah berisi sampel ke dalam oven 135°C selama 2 jam;
6. mendinginkan cawan porselen dalam desikator selama 15 menit;
7. menimbang cawan porselen berisi sampel analisis yang telah di oven (C);
8. menghitung kadar air pada sampel dengan menggunakan rumus ;

$$KA = \frac{(B - A) - (C - A)}{(B - A)} \times 100\%$$

Keterangan :

KA : Kadar air (%)

A : Bobot cawan porselen (gram)

B : Bobot cawan porselen berisi sampel sebelum dipanaskan (gram)

C : Bobot cawan porselen berisi sampel setelah dipanaskan (gram)

9. menghitung kadar bahan kering sampel dengan rumus :

$$BK = 100\% - KA$$

Keterangan :

BK : Bahan kering (%)

KA : Kadar air (%)

3.4.2 Analisis kadar abu

Tahapan proses analisis kadar abu sebagai berikut:

1. memanaskan cawan porselen di dalam oven dengan suhu 135°C selama 15 menit untuk proses sterilisasi cawan porselen yang akan digunakan;
2. mendinginkan cawan porselen tersebut dalam desikator selama 15 menit;
3. menimbang cawan porselen yang telah di oven (A);
4. memasukkan sampel ±1 gram sampel (hijaun);
5. menimbang bobot cawan+ sampel analisis (B);
6. memasukkan cawan porselen yang sudah berisi sampel ke dalam tanur 600°C selama 2 jam;
7. mematikan tanur, apabila sampel sudah berubah warna menjadi putih keabu-abuan, maka proses pengabuan telah sempurna;
8. mendinginkan cawan porselen pada tanur sekitar 1 jam;
9. mendinginkan cawan porselen di dalam desikator;
10. menimbang cawan porselen berisi abu (C);
11. menghitung kadar abu dengan menggunakan rumus :

$$KAb = \frac{(C - A)}{(B - A)} \times 100\%$$

Keterangan :

KAb : kadar abu (%)

A : bobot cawan porselen (gram)

B : bobot cawan porselen berisi sampel sebelum diabukan (gram)

C : bobot cawan porselen berisi sampel setelah diabukan (gram)

3.4.3 Analisis serat kasar

Tahapan proses analisis serat kasar sebagai berikut:

1. menimbang kertas saring (A), kemudian memasukkan sampel analisis ±0,1 gram, lalu menimbang bobot sampel dan kertas saring (B);
2. memasukkan sampel analisis pada gelas *erlenmeyer*;
3. menambahkan 200 ml H₂SO₄ 0,25N dalam sampel;

4. menghubungkan gelas *erlenmeyer* dengan kondensor;
5. memanaskan selama 30 menit pada kompor listrik;
6. menyaring dengan corong beralaskan kain linen;
7. membilas dengan air suling panas dengan botol semprot, hingga bebasasam;
8. memasukkan kembali residu sampel ke dalam gelas *erlenmeyer*;
9. menambahkan 200 ml NaOH 0,313N, selanjutnya hubungkan gelas *erlenmeyer* dengan kondensor;
10. memanaskan kembali residu sampel hingga 30 menit;
11. menyaring dengan corong kaca beralas kertas saring *whatman ashless* nomor 41 yang sudah diketahui bobotnya (C);
12. membilas sampel residu hingga bebas basa;
13. melipat kertas saring dan memanaskan di dalam oven 135°C selama 2jam, lalu mendinginkan di dalam desikator selama 15 menit;
14. menimbang bobot kertas saring berisi sampel residu (D);
15. meletakkan kertas saring ke dalam cawan porselen yang sudah diketahui bobotnya (E);
16. memasukkan ke dalam tanur 600°C selama 2 jam untuk pengabuan;
17. mematikan tanur, lalu mendinginkan selama 1 jam;
18. mendinginkan pada desikator, kemudian menimbang bobot setelah diabukan (F), selanjutnya menghitung kadar serat kasar menggunakan rumus :

$$KS = \frac{(D - C) - (F - E)}{(B - A)}$$

Keterangan :

KS : kadar serat kasar (%)

A : bobot kertas saring (gram)

B : bobot kertas saring berisi sampel (gram)

C : bobot kertas saring *whatman ashless* (gram)

D : bobot kertas saring *whatman ashless* berisi residu(gram)

E : bobot cawan porselen (gram)

F : bobot cawan porselen berisi abu (gram)

19. melakukan analisis kembali secara duplo, kemudian menghitung nilai rata-rata kadar serat kasarnya.

3.4.4 Analisis protein kasar

Tahapan proses analisis protein kasar sebagai berikut:

1. menimbang kertas saring (A), kemudian memasukkan sampel analisis sebanyak $\pm 0,1$ gram, selanjutnya menimbang kertas saring yang sudah berisi sampel analisis (B);
2. melipat kertas saring, kemudian memasukkan kertas saring ke dalam labu *kheldahl*, lalu menambahkan 5 ml H_2SO_4 pekat;
3. menambahkan 0,2 gram katalisator;
4. menyalakan alat destruksi untuk memulai proses destruksi, lalu mematikan alat destruksi apabila sampel berubah menjadi larutan berwarna jernih;
5. mendinginkan sampai dingin di ruang asam;
6. menambahkan 200 ml *aquadest*, selanjutnya menyiapkan 25 ml H_3BO_3 pada gelas *erlenmeyer*, kemudian meneteskan 2 tetes indikator, lalu memasukkan ujung alat kondensor ke dalam gelas *erlenmeyer* tersebut dalam posisi terendam, kemudian menyalakan alat destilasi;
7. menambahkan 50 ml NaOH 45% ke dalam labu *kjeldahl* tersebut secara cepat dan hati – hati;
8. mengamati larutan yang ada pada gelas *erlenmeyer*;
9. mengangkat ujung alat kondensor yang terendam, apabila larutan menjadi 5 cc, selanjutnya mematikan alat destilasi;
10. membilas ujung alat kondensor dengan air suling dengan menggunakan botol semprot;
11. menyiapkan alat untuk titrasi, lalu mengisi buret dengan larutan HCL 0,1N dan mengamati serta membaca angka pada buret (L_1), kemudian melakukan titrasi dengan perlahan, selanjutnya mengamati larutan yang terdapat pada gelas *erlenmeyer*;
12. menghentikan titrasi apabila larutan berubah menjadi warna ungu, lalu

mengamati dan membaca skala angka pada buret (L_2), selanjutnya menghitung jumlah HCl 0,1N yang digunakan ($L_1 - L_2$), kemudian melakukan kembali analisis tanpa menggunakan sampel analisis sebagai blangko;

13. menghitung persentase nitrogen dengan menggunakan rumus:

$$N (\%) = \frac{(L_{\text{sampel}} - L_{\text{blanko}}) \times NHCl \times (N)}{(B - A)} \times 100\%$$

Keterangan :

N (%) : besarnya kandungan nitrogen (%)

L_{blanko} : volume titran untuk blangko (ml)

L_{sampel} : volume titran untuk sampel (ml)

NHCl : normalitas HCl 0,1N sebesar 0,1

N : berat atom nitrogen sebesar 14

A : bobot kertas saring biasa (gram)

B : bobot kertas saring biasa berisi sampel (gram)

14. menghitung kadar protein kasar pada sampel dengan menggunakan rumus:

$$KP = N \times fp$$

Keterangan :

KP : kadar protein kasar (%)

N : kandungan nitrogen (%)

fp : angka faktor protein (nabati sebesar 6,25; hewani sebesar 5,56)

3.4.5 Analisis lemak kasar

Tahapan proses analisis lemak kasar sebagai berikut:

1. memanaskan kertas saring biasa ($6 \times 6 \text{ cm}^2$) dalam oven 135°C selama 15 menit, kemudian mendinginkan kertas saring dalam desikator selama 15 menit;

2. menimbang bobot kertas saring (A), kemudian menambahkan sampel analisis $\pm 0,1$ gram, selanjutnya menimbang bobot kertas saring yang telah ditambahkan sampel analisis (B);
3. melipat kertas saring, kemudian memanaskan di dalam oven 135°C selama 2 jam, selanjutnya mendinginkan dalam desikator selama 15 menit, lalu menimbang bobotnya (C);
4. memasukkan kertas saring ke dalam *soxhlet*, kemudian hubungkan
5. *soxhlet* dengan labu didih;
6. memasukkan 300 ml *pertoleum ether* atau *chloroform* ke dalam *soxhlet*, lalu menghubungkan *soxhlet* dengan kondensor, selanjutnya mengalirkan air ke dalam kondensor;
7. mendidihkan selama 6 jam (dihitung mulai dari mendidih), selanjutnya mematikan alat pemanas dan menghentikan aliran air dalam kondensor;
8. mengambil lipatan kertas saring yang berisi residu, lalu memanaskan kertas saring dalam oven 135°C selama 2 jam, kemudian dinginkan dalam desikator;
9. menimbang bobot kertas saring berisi residu tersebut (D), kemudian menghitung kadar lemak dengan menggunakan rumus:

$$\text{KL} = \frac{(\text{C} - \text{A}) - (\text{D} - \text{A})}{(\text{B} - \text{A})} \times 100\%$$

Keterangan :

KL : kadar lemak (%)

A : bobot kertas saring (gram)

B : bobot kertas saring berisi sampel sebelum dipanaskan (gram)

C : bobot kertas saring berisi sampel setelah dipanaskan (gram)

D : bobot kertas saring berisi residu setelah dipanaskan (gram)

3.3 Analisis Data

Data hasil pengamatan identifikasi kulit kopi kering dan kulit kopi segar dari beberapa warna diperoleh dengan menggunakan analisis proksimat kemudian dianalisis menggunakan analisis deskriptif.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka kesimpulan dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Kandungan nutrisi kulit kopi segar memiliki hasil yang lebih baik dibandingkan dengan kulit kopi kering, terutama pada kandungan protein kasar yang memiliki nilai >15%. Sehingga jenis limbah kulit kopi segar dapat dimanfaatkan lebih lanjut sebagai pakan konsentrat bagi ternak ruminansia
2. Jenis kulit kopi segar memiliki potensi yang lebih besar untuk dimanfaatkan, selain memiliki kandungan protein kasar yang lebih tinggi, kulit kopi segar juga memiliki bobot presentase yang lebih besar yaitu sebesar 85%.
3. Kapasitas tampung ternak ruminansia dengan asumsi pemberian 30% sebanyak 3.388,79 UT atau 3.339 ekor, sementara kulit kopi segar sebanyak 3.888,68 UT atau 3.889 ekor. Sedangkan untuk asumsi pemberian 40% 2.541,58 UT atau sebanyak 2.541 ekor untuk limbah kulit kopi kering, dan kulit kopi segar yaitu 2.916,50 UT atau sebanyak 2.916 ekor.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Kecamatan Kebun Tebu, Kabupaten Lampung Barat, maka disarankan perlu penelitian lebih lanjut terhadap jenis kulit kopi segar di saat panen (keadaan buah kopi matang) serta pengoptimalan kulit kopi sebagai pakan ternak ruminansia.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, A.J. 2006. Karakteristik Sifat Bungkil Kedelai, Bungkil Kelapa, dan Bungkil Sawit. IPB. Bogor.
- Astuti, T., Juandes, G. Yelni, and Y.S. Amir. 2015. The effect of a local biotechnological approach on rumen fluid characteristics (pH, NH₃, VFA) of the oil palm fronds as ruminant feed. *International Journal of Agriculture Innovations and Research*. 3(6): 2319–1473.
- Astuti, A., A. Agus dan S.P.S. Budhi. 2009. Pengaruh penggunaan high quality feedsupplement terhadap konsumsi dan pencernaan nutrien sapi perah awallaktasi. *Buletin Peternakan*. 33(2): 81–87.
- Badan Pusat Statistik. 2020. Lampung Barat Dalam Angka 2020. <https://lampungbaratkab.bps.go.id/publication/2020/05/20/f7377dfb1b66a0be2e3a4f9c/kabupaten-lampung-barat-dalam-angka-2020.html>. Diakses pada 22 Juni 2022.
- Badan Pusat Statistik. 2021. Lampung Barat Dalam Angka 2021. <https://lampungbaratkab.bps.go.id/publication/2021/02/26/4d14c979b187cce6254fa4a4/kabupaten-lampung-barat-dalam-angka-2021.html>. Diakses pada 9 September 2022.
- Budiari, N.L.G. 2009. Potensi dan pemanfaatan pohon dadem sebagai pakan ternak sapi pada musim kemarau. *Bulletin Teknologi dan Informasi Pertanian*. *Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bali*. 22(1): 10–12.
- Colville, T., and Bassert, J. M. 2016. *Clinical Anatomy and Physiology for Veterinary Technicians*. Third Edit. Elsevier.
- Diniyah, N.D. Sulistia, dan A. Subagio. 2013. Ekstraksi dan karakterisasi polisakarida larut air dari kulit kopi varietas arabika (*Coffea Arabica*) dan robusta (*Coffea Canephora*). *Jurnal Teknologi Pertanian*. 14(2): 73–78.
- Ensminger. 1961. Nilai Konversi AU pada Ternak Ruminansia. <http://stpp-Malang.ac.id/> nilai konversi AU pada Berbagai Jenis dan Umur Fisiologi Ternak. Diakses pada 20 Desember 2022.
- Fathul, F., Liman, N. Purwaningsih, dan S. Tantalo. 2019. *Pengetahuan Pakan dan Formulasi Ransum*. Edisi Ke-4. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Firsoni, J., Sulisty, A.S. Tjakrajijaja, dan Suharyono. 2008. Uji fermentasi in vitro terhadap pengaruh suplemen pakan dalam pakan komplit. *Pusat*

Aplikasi Teknologi Isotop dan Radiasi BATAN, Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. 15(10): 233–240.

- Gillespie, J., and Flanders. 2015. *Modern Livestock and Poultry Production*. 9th Edition. Delmar cengage learning. Canada.
- Ginting S.P. 2011. Pengaruh Pemberian Feed Suplemen Viterna Plus Terhadap Pertumbuhan Kambing Boerka yang Diberi Indigofera sp Sebagai Pakan Basal. *Loka Penelitian Kambing Potong Sei Putih*. Sumatera Utara.
- Guntoro, S., M. Raiyasa, Rubiyo dan I.N. Suyasa. 2004. Optimalisasi integrasi usaha tani kambing dengan tanaman kopi. *Seminar Nasional Sistem Integrasi Tanaman Ternak*. Bali.
- Haryanto. 2012. *Prospek Tinggi Bertanam Kopi*. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.
- Herlinae. 2003. Evaluasi Nilai Nutrisi dan Potensi Hijauan Asli Lahan Gambut Pedalaman di Kalimantan Tengah Sebagai Pakan Ternak. *Bogor*.
- Hulupi, R. 2014. Keragaan beberapa varietas kopi arabika pada areal pengelolaan hutan bersama masyarakat. *Warta Pusat Penelitian dan Kakao Indonesia*. 2(1): 7–3.
- Juwita AI, Mustafa A, Tamrin R. 2017. Studi pemanfaatan kulit kopi arabika (*Coffea Arabica L.*) sebagai mikro organisme lokal (MOL). *Agrointek*. 11(1): 3–6.
- Murni, R., Suparjo, Akmal, B.L. Ginting. 2008. *Buku Ajar Teknologi Pemanfaatan Limbah untuk Pakan*. Laboratorium Makanan Ternak. Fakultas Peternakan Universitas Jambi. Jambi
- Neumann, A. L. 2006. *Beef Cattle*. 8th Edition. Malloy Lithographing. Canada.
- Pamungkas, F.A. dan Anwar. 2013. Daya tahan hidup spermatozoa kambing boer dalam pengencer tris kuning telur yang disimpan pada temperatur berbeda. *Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. 1(12): 331–339.
- Prawirodigdo, S., T. Herawati dan B. Utomo. 2003. Penampilan peternakan kambing dan potensi bahan pakan lokal sebagai komponen pendukungnya di wilayah propinsi jawa tengah. *Lokakarya Nasional Kambing Potong*. Jawa Tengah.
- Upadhyay, R., P. Pandey, and R. Metha. 2013. effect of explants type and different plant growth regulatorson callus induction and plantlet regeneration in psoralea corylifolia l. *International Journal of Research in Pharmaceutical and Biomedical Sciences*. 4(3): 7–14.
- Pangestu, E., T. Toharmat, dan U. H.Tanuwiria. 2003. Nilai nutrisi ransum berbasis limbah industri pertanian pada sapi perahlaktasi. *Indon Trop*. 28(3): 166–171.

- Parakkasi, A. 1999. Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminansia. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Prasetyo, S.B., N. Aini, dan M.D. Maghfoer. (2017). Dampak perubahan iklim terhadap produktivitas kopi robusta di Kabupaten Malang. *Jurnal Produksi Tanaman*. 5(5): 805–811.
- Prihatminingsih, G.E., A. Purnomoadi, dan D.W. Harjanti. 2015. Hubungan antara konsumsi protein dengan produksi, protein dan laktosa susu kambing peranakan etawa. *Jurnal ilmu-ilmu Peternakan*. 25(2): 20–27.
- Purbowati, E., C.I. Sutrisno, E. Baliarti, S.P.S.Budhi, dan W. Lestariana. 2007. Pengaruh pakan komplit dengan kadar protein dan energi yang berbeda pada penggemukan domba lokal jantan secara feedlot terhadap konversi pakan. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Bogor.
- Purnomoadi, A. 2003. Ilmu Ternak Potong dan Kerja. Fakultas Peternakan. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Puslitkoka. 2014. Deskripsi Varietas Kopi Robusta. Pusat Penelitian Kopi dan Kakao. Jember.
- Rahardjo, P. 2017. Panduan Budidaya dan Pengolahan Kopi Arabika dan Robusta. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Ramadhan, B.G., T.H. Suprayogi, dan A. Sustiyah. 2013. Tampilan produksi susu dan kadar lemak susu kambing peranakan ettawa akibat pemberian denganimbangan hijauan dan konsentrat yang berbeda. *Anim Agric J*. 2(1): 353–361.
- Sandro, M., M. Najoran., B. Bagau, dan M.I. Untu. 2016. Pengaruh substitusi dedak halus dengan tepung kulit kopi dalam ransum terhadap performa broiler. *Jurnal Zootek*. 36(1): 218–225.
- Santoso, U. 1995. Tata Laksana Pemeliharaan Ternak Sapi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Simanihuruk, K. dan J. Sirait. 2010. Silase kulit buah kopi sebagai pakan dasar pada kambing boerka sedang tumbuh. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Sumatera Utara.
- Sukarini, I.A.M. 2012. Produksi dan Komposisi Kambing Peranakan Etawa yang Diberi Tambahan Konsentrat pada Awal Laktasi. Makalah Ilmiah Peternakan. Bogor.
- Suminar, D. R. 2011. Jenis Hijauan Pakan pada Peternakan Kambing Rakyat di Desa Cigobang, Kecamatan Pasaleman, Kabupaten Cirebon, Provinsi Jawa Barat. Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor

- Wahyono, D.E. dan R. Hardianto. 2004. Pemanfaatan Sumber Daya Pakan Lokal untuk Pengembangan Usaha Sapi Potong. Lokakarya Sapi Potong. Grati. Pasuruan.
- Widyotomo, S., Srimulato, dan Yusianto. 2011. Karakteristik biji kakao kering hasil pengolahan dengan metode fermentasi dalam karung plastik. *Pelita Perkebunan*. 17(2): 72–84.
- Widyotomo dan Yusianto. 2013. Peningkatan Mutu dan Nilai Tambah Kopi Melalui Pengembangan Proses Fermentasi dan Dekafeinasi. Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia. Jember.
- Wiguna, I.W.A. 2007. Pengolahan menjadi pakan dan pupuk organik. Disampaikan dalam Pelatihan Kelompok Tani Ternak di Kabupaten Tabanan. Bali.
- Yani, A. 2001. Teknologi Hijauan Pakan. Fakultas Peternakan Universitas Jambi. Jambi.