



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Unand.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Unand.

**PENGARUH PEMANFAATAN AMPAS KELAPA DALAM
FORMULASI RANSUM TERHADAP BIAYA RANSUM, INCOME DAN
INCOME OVER FEED COST SAPI
BALI**

SKRIPSI



**ANTON AHMAD MUZAKY
06 162 051**

**JURUSAN NUTRISI DAN MAKANAN
TERNAK FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 2012**

PENGARUH PEMANFAATAN AMPAS KELAPA DALAM FORMULASI RANSUM TERHADAP BIAYA RANSUM, INCOME DAN INCOME OVER FEED COST SAPI BALI

Anton Ahmad Muzaky, di bawah bimbingan
Dr. Ir. Adrizal. MSi dan Dr. Ir. Fauzia Agustin. MS
Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan
Universitas Andalas Padang, 2012

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mendapatkan Formula ransum yang lebih ekonomis dan mempunyai manfaat yang lebih tinggi ditinjau dari *Income Over Feed Cost*. Penelitian dilaksanakan di kandang UPT dan Laboratorium Gizi Ruminansia Fakultas Peternakan Universitas Andalas Padang. Penelitian ini menggunakan 16 ekor sapi Bali jantan dengan umur 1,5 sampai 2 tahun dengan bobot badan $150 \pm 8,15$ kg sebagai ternak percobaan, dengan ransum terdiri dari konsentrat (dedak padi, jagung, bungkil kelapa, ampas kelapa, dan ultra mineral) dan hijauan (rumput gajah). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan dalam penelitian ini adalah level pemberian ampas kelapa dalam formula ransum sapi bali. Perlakuan A (0% ampas kelapa), B (2% ampas kelapa), C (4% ampas kelapa) dan D (6% ampas kelapa).

Hasil menunjukkan bahwa rata-rata biaya ransum berkisar antara Rp 6.431, /ekor/hari (perlakuan C) sampai Rp 7.927, /ekor/hari (perlakuan A). Rataan penerimaan (*income*) dengan harga daging sapi Rp 24.000, /kg berat hidup adalah dengan nilai berkisar Rp 13.860, /ekor/hari (perlakuan B) sampai Rp 17.580, /ekor/hari (perlakuan D) dan dengan harga daging sapi Rp 35.000, /kg berat hidup adalah dengan nilai berkisar Rp 20.212, /ekor/hari (perlakuan B) sampai Rp 25.637, /ekor/hari (perlakuan D). Rataan keuntungan (*income over feed cost*) dengan harga daging sapi Rp 24.000, /kg berat hidup adalah dengan nilai berkisar Rp 6.513, /ekor/hari (perlakuan B) sampai Rp 10.417, /ekor/hari (perlakuan D), dan harga daging Rp 35.000, /kg berat hidup adalah dengan nilai berkisar Rp 12.865, /ekor/hari (perlakuan B) sampai Rp 18.475, /ekor/hari (perlakuan D). Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan ampas kelapa 6% dalam formula ransum sapi Bali merupakan ransum paling bagus, karena dapat menekan biaya ransum serta meningkatkan penerimaan (*income*) dan keuntungan (*income over feed cost*) bagi peternak sapi.

Kata kunci : ampas kelapa, sapi bali, biaya ransum, income, income over feed cost.

KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah dipanjatkan atas kehadiran Allah SWT yang mana dengan berkat rahmat dan karuniaNya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Peternakan Universitas Andalas Padang. Skripsi ini diberi judul **“Pengaruh Pemanfaatan Ampas Kelapa Dalam Formula Ransum Terhadap Biaya Ransum, Income dan Income Over Feed Cost Sapi Bali”**.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada Bapak Dr. Ir. Adrizal. MSi selaku pembimbing I dan Ibu Dr. Ir. Fauzia Agustin, MS selaku pembimbing II yang telah membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Seterusnya ucapan terimakasih disampaikan kepada Ketua dan Sekretaris Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak, Bapak dan Ibu Dosen, Kepala UPT, Kepala Perpustakaan, Kepala Laboratorium serta karyawan/karyawati pada Fakultas Peternakan Universitas Andalas.

Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari kesempurnaannya, dengan segala keterbatasan dan kekurangan yang ada, semoga skripsi ini dapat menambah khasanah ilmiah dan bermanfaat bagi kita semua.

Padang, Januari 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
I. PENDAHULUAN	
1. Latar Belakang	1
2. Perumusan Masalah.....	3
3. Tujuan Penelitian.....	3
4. Hipotesis Penelitian.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	
1. Sejarah Sapi Bali	5
2. Makanan Sapi	6
a. Hijauan	8
b. Konsentrat	8
3. Metode Formulasi Ransum.....	12
4. Biaya Ransum.....	13
5. Penerimaan (<i>Income</i>).....	13
6. <i>Income Over Feed Cost</i> (Keuntungan).....	14

III. MATERI DAN METODA

1. Materi Penelitian	15
2. Metoda Penelitian.....	15
1. Rancangan yang Digunakan.	15
2. Pengacakan Perlakuan.....	17
3. Parameter yang Diamati	17
4. Pelaksanaan Penelitian	18
3. Waktu dan Tempat Penelitian	21

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Biaya Ransum.....	22
2. Pengaruh Perlakuan terhadap Penerimaan (<i>Income</i>).....	24
3. Pengaruh Perlakuan terhadap <i>Income Over Feed Cost</i> (keuntungan).....	25

V. KESIMPULAN

28

DAFTAR PUSTAKA

29

LAMPIRAN

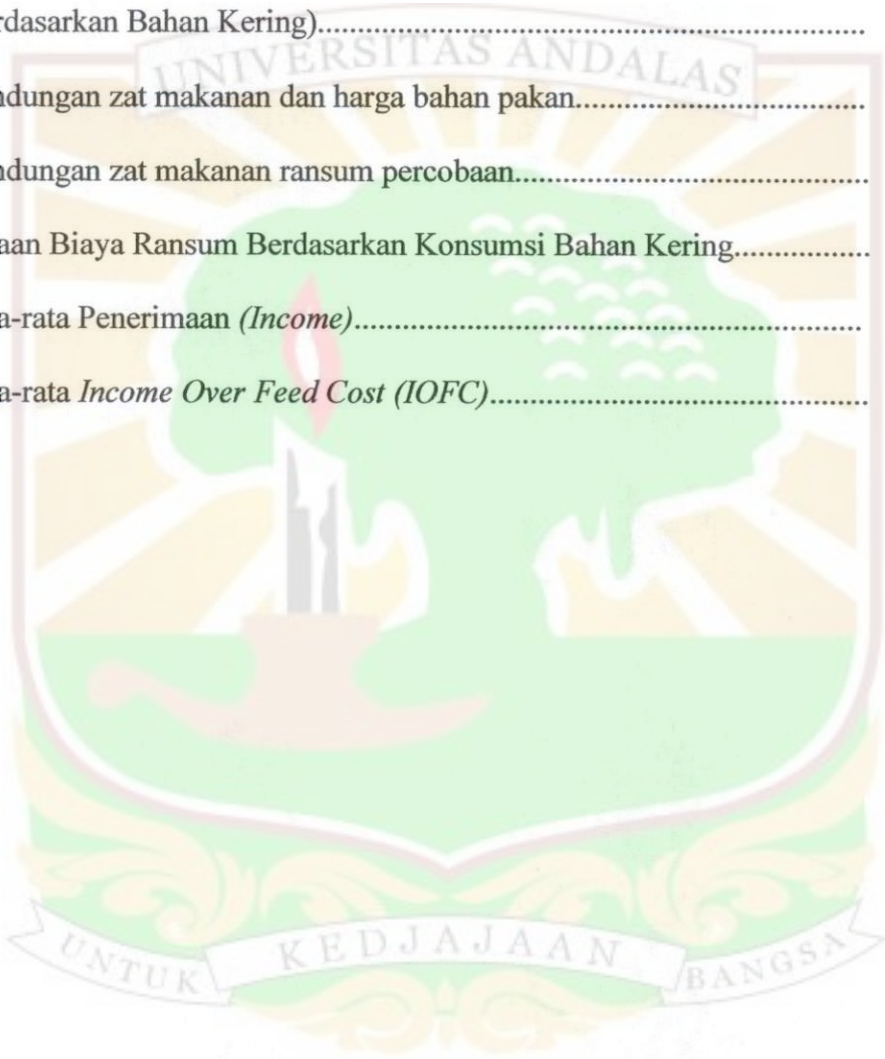
31

RIWAYAT HIDUP



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Analisa Keragaman.....	16
2. Formula Ransum Perlakuan (berdasarkan Bahan Kering).....	18
3. Susunan Komposisi Konsentrat dengan campuran ampas kelapa (berdasarkan Bahan Kering).....	19
4. Kandungan zat makanan dan harga bahan pakan.....	19
5. Kandungan zat makanan ransum percobaan.....	20
6. Rataan Biaya Ransum Berdasarkan Konsumsi Bahan Kering.....	22
7. Rata-rata Penerimaan (<i>Income</i>).....	24
8. Rata-rata <i>Income Over Feed Cost (IOFC)</i>	26



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Skema Pemanfaatan Buah Kelapa.....	11
2. Pengacakan Perlakuan.....	17



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Konsumsi Bahan Kering Hijauan dan Biaya Konsumsi Hijauan.....	31
2. Konsumsi Bahan Kering Konsentrat dan Biaya Konsumsi Konsentrat.....	32
3. Analisa Statistik Konsumsi Bahan Kering Ransum Sapi Bali Selama Penelitian.....	33
4. Harga Ransum Berdasarkan Bahan Kering (Rp/Kg).....	34
5. Biaya Ransum (Rp/ekor/hari).....	35
6. Analisa Statistik Pertambahan Bobot Badan Sapi Bali Selama Penelitian (kg/ekor/hari).....	36
7. <i>Income</i> (Penerimaan) Dengan Harga Daging Rp24.000 dan Rp35.000.....	37
8. Penerimaan (<i>Income</i>) Rp/ekor/hari.....	38
9. <i>Income Over Feed Cost</i> (keuntungan) Dengan Harga Daging Rp24.000,- dan Rp35.000.-.....	39
10. <i>Income Over Feed Cost</i> (keuntungan)Rp/ekor/hari.....	40
11. Bobot Badan Sapi Bali Selama Penelitian.....	41
12. Pemberian Makanan Sapi Bali Selama Penelitian.....	42

I. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Saat ini di Indonesia kebutuhan daging sapi belum mampu terpenuhi secara nasional. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut 30% masih dipasok dari luar negeri. Berdasarkan kondisi tersebut Pemerintah Republik Indonesia melalui Departemen Pertanian mencanangkan program swasembada daging sapi tahun 2014 (Departemen pertanian, 2010).

Salah satu kendala dalam pengembangan ternak sapi adalah ketersediaan pakan, baik secara kuantitas maupun kualitas. Ketersediaan pakan secara kuantitas tidak hanya berkaitan dengan jumlah, tetapi juga berkaitan dengan kontinuitas ketersediaannya. Kualitas pakan berkaitan dengan ketersediaan zat makanan yang terkandung di dalam pakan tersebut. Kandungan zat makanan didalam pakan harus mampu memenuhi kebutuhan gizi sapi yang mengkonsumsinya.

Pakan merupakan salah satu faktor penting dalam suatu usaha peternakan sapi, karena pakan sangat menentukan berhasil tidaknya usaha peternakan tersebut. Pada saat ini harga pakan relatif tinggi sehingga sulit dijangkau oleh peternak, sedangkan untuk meningkatkan pertambahan bobot badan sapi sangat membutuhkan pakan dalam jumlah yang cukup baik kualitas maupun kuantitas.

Sulitnya mencari bahan pakan yang tersedia secara kontiniu dengan jumlah yang cukup dan harga pakan yang relatif tinggi, menyebabkan terjadinya ketidak seimbangan antara pemenuhan kebutuhan pakan ternak dengan jumlah ternak yang ada, bila dilihat dari segi kuantitas. Sedangkan dari segi kualitas dituntut dapat memberikan nilai nutrisi yang tinggi, untuk itu perlu dicari

alternatif bagaimana supaya mendapatkan sumber pakan yang murah dan mudah diperoleh dan tidak bersaing dengan kebutuhan manusia.

Dalam menekan biaya pakan ini dilakukan indentifikasi bahan-bahan pakan alternatif di antaranya dengan memanfaatkan limbah yang berasal dari rumah tangga dan industri pertanian.

Peternak umumnya memberikan ransum sapi belum berdasarkan gizi dan efisiensi biaya sehingga ransum yang diberikan belum optimal. Pada prinsipnya optimalisasi ransum bertujuan untuk menentukan penggunaan masing – masing bahan pakan sehingga biaya ditekan serendah mungkin, tetapi kebutuhan gizi terpenuhi dengan seimbang untuk menunjang produktifitas sapi.

Bahan pakan yang bisa digunakan untuk menekan biaya ransum dan mempunyai nilai gizi yang cukup adalah bahan pakan yang berasal dari hasil sampingan pengolahan kelapa yaitu ampas kelapa . Dilihat dari segi potensinya ampas kelapa banyak didapat dari industri pengolahan kelapa dan rumah tangga karena kesediaannya selalu ada dan didapat secara terus menerus. Dilihat dari potensinya tersebut ampas kelapa banyak terdapat di pasar-pasar tradisional salah satunya terdapat di pasar Bandar Buat Padang. Produksi kelapa yang diolah dipasar ini rata-rata mencapai ± 3000 butir perharinya yang diolah menjadi santan. Sementara hasil ikutannya berupa ampas kelapa mencapai ± 300 sampai 400 kg dalam bentuk segar.

Pengolahan ampas kelapa banyak tersedia tetapi belum dapat digunakan secara maksimal. Sekitar 20% digunakan sebagai makanan ternak itik dan babi dan sisanya sekitar 80% tidak dimanfaatkan. Untuk itu sisa yang tidak digunakan dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak khususnya sapi bali. Sedangkan di

Sumatera Barat terdapat \pm 7.106.000 batang kelapa dengan produksi 355,3 juta ton buah/tahun dan akan menghasilkan ampas kelapa \pm 66,362 ton/tahun (Dinas Perindustrian Sumatera Barat). Kandungan gizi dari ampas kelapa kering yaitu bahan kering (BK) 90,72%, protein kasar (PK) 5,27%, serat kasar (SK) 31,33%, Lemak 22,33%, total zat-zat makanan tercerna (TDN) 89,7% dan Abu 1,5% (Hasil Analisa Laboratorium Pengawasan Mutu Pakan Jakarta). Pada kondisi segar, kandungan air dari ampas kelapa masih tinggi yaitu 64%, sehingga daya tahan ampas kelapa tidak tahan lama, oleh sebab itu dilakukan pengolahan salah satunya dengan pengeringan.

Ampas kelapa merupakan limbah industri yang mudah didapat dan harganya jauh lebih murah dibandingkan dengan bahan pakan lainnya, seperti jagung, dedak, bungkil dan lainnya. Pemanfaatan ampas kelapa ini diharapkan tidak hanya sekedar untuk meningkatkan efisiensi ransum dan mempercepat penambahan bobot badan pada sapi, tetapi diharapkan juga dapat menekan biaya ransum secara maksimal, sehingga meningkatkan pendapatan dan keuntungan peternak dengan optimal. Oleh sebab itu dilakukan penelitian yang berjudul “**Pengaruh Pemanfaatan Ampas Kelapa Dalam Formulasi Ransum Terhadap Biaya Ransum, Income Dan Income Over Feed Cost Sapi Bali**”

1. Perumusan Masalah

Apakah penyusunan ransum dengan memanfaatkan ampas kelapa dapat menekan biaya ransum dan meningkatkan pendapatan peternak.

2. Tujuan penelitian

Untuk mendapatkan formulasi ransum yang lebih ekonomis dan mempunyai manfaat yang lebih tinggi ditinjau dari income over feed cost.

3. Hipotesis

Pemanfaatan ampas kelapa dalam formulasi ransum sapi potong dapat meningkatkan income over feed cost.

4. Kegunaan penelitian

Untuk mendapatkan ransum yang murah dan dapat meningkatkan keuntungan.



II. TINJAUAN PUSTAKA

1. Sajarah Sapi Bali

Siregar (1994) mengemukakan bahwa sapi bali merupakan keturunan dari sapi liar yang disebut banteng *Bos Sondaicus* yang telah mengalami proses domestikasi selama ratusan tahun. Abidin (2006) menyatakan bahwa sapi Bali merupakan sapi lokal dengan penampilan produksi yang cukup tinggi, populasinya pada tahun 1999 mencapai 27% dari seluruh sapi yang ada di tanah air.

Pada awal penyebarannya sapi Bali dimulai di pulau Jawa dan Bali lalu akhirnya berkembang dan menyebar hampir ke seluruh pelosok nusantara bahkan sampai ke negara tetangga seperti Malaysia dan sebagainya (Guntoro, 2004).

Guntoro (2004) menyatakan bahwa sapi bali sebagai salah satu bangsa sapi memiliki ciri-ciri tersendiri yang berbeda dengan bangsa sapi lainnya. Sapi Bali jantan dan betina memiliki warna putih pada keempat kaki, bulu putih pada bagian pantatnya dan terdapat garis hitam di sepanjang punggung, sapi bali tidak memiliki punuk seperti halnya banteng, bentuk badannya kompak dan dalam. Menurut Bandini (1999) tanduk sapi Bali jantan berukuran besar, runcing, dan tumbuh agak ke bagian luar kepala berbentuk huruf 'U' yang melebar pada kedua ujungnya. Sapi Bali betina memiliki tanduk yang ukurannya kecil dari jantan dan tumbuh agak ke bagian dalam kepala (agak mengarah ke tengah kepala) dan dari kepala mengarah lateral dorsal media.

Sapi bali memiliki sifat-sifat keunggulan yaitu terletak pada daya adaptasinya yang baik terhadap lingkungan baru, baik terhadap suhu udara,

kelembaban, angin, maupun terhadap kondisi lahan, pakan, penyakit, fertilitasnya tinggi dan produksi karkasnya tinggi (Guntoro, 2002).

Menurut Abidin (2006) kriteria pemilihan sapi potong terdiri atas: a) badan sehat, sosok mata tajam, tidak terdapat kerusakan pada bagian tubuhnya, kulit halus dan tidak berisik. b) bentuk tubuh propesional, dalam posisi berdiri bagian punggung lurus, dan tubuh tidak cacat.

2. Makanan Sapi Potong

Bahan pakan adalah segala sesuatu yang dapat dimakan dan dapat dicerna sebagian atau seluruhnya tanpa mengganggu kesehatan ternak yang memakannya (Tillman *et al.*, 1998). Kemudian dijelaskan juga bahwa Bahan pakan terdiri dari 2 kelompok, yaitu bahan pakan asal tanaman dan asal non tanaman (ternak atau ikan).

Ransum merupakan campuran dari beberapa bahan pakan yang diberikan pada ternak dengan tujuan dapat memenuhi kebutuhan ternak selama 24 jam. Ransum juga harus dapat memenuhi zat gizi yang dibutuhkan ternak untuk berbagai fungsi tubuhnya. Ransum merupakan salah satu faktor yang penting dalam menentukan kecepatan pertumbuhan seekor ternak. Oleh karena itu ransum yang cukup mengandung gizi secara optimal baik kuantitas maupun kuantitasnya sangat diperlukan untuk mencapai tingkat pertumbuhan yang sesuai dengan potensi genetiknya. Selain itu ransum juga merupakan salah satu faktor yang menentukan keberhasilan suatu usaha peternakan, karena biaya ransum dapat mencapai 70% dari biaya produksi, sehingga keuntungan usaha dapat dipengaruhi oleh penggunaan ransum (Tilman *et al.*, 1998).

Ransum pada umumnya terdiri dari hijauan dan konsentrat, pemberian ransum berupa kombinasi kedua bahan itu akan memberi peluang terpenuhinya zat-zat gizi dan biayanya relatif rendah. Ternak ruminansia membutuhkan sejumlah serat kasar dalam ransumnya agar proses pencernaan berlangsung secara optimal, sumber utama dari serat kasar adalah hijauan. Untuk penggemukan ternak ruminansia kebutuhan minimal akan hijauan berkisar antara 0,5 - 0,8% bahan kering dari bobot badan ternak yang digemukkan, dan pemberian konsentrat lebih dari 60% dalam komponen ransumnya (Siregar, 1994).

Secara umum, komposisi zat-zat makanan (dalam persentasi bahan kering) yang dibutuhkan oleh sapi dan harus tersedia dalam pakannya sebagai berikut: karbohidrat 18%, protein kasar 12%, lemak kasar 3-5%, unsur-unsur mikro berupa vitamin dan mineral. (Abidin, 2006).

Dalam ilmu pakan ternak, faktor lain yang harus diperhatikan juga ialah faktor keseimbangan, yaitu kesesuaian antara kuantitas maupun kualitas zat gizi pakan dan kebutuhan ternak. Prinsipnya faktor yang menjadi pedoman pakan ruminansia adalah kandungan protein, energi, karbohidrat, dan bahan kering pakan, serta ketepatan proporsi masing-masing sehingga sesuai dengan kebutuhan ternak sapi (McDonald *et.al*, 1988).

Ransum seimbang adalah ransum yang diberikan selama 24 jam yang mengandung semua zat nutrien (jumlah dan macam nutriennya) dan perbandingan yang cukup untuk memenuhi kebutuhan gizi sesuai dengan tujuan pemeliharaan ternak (Chuzaemi, 2002).

Menurut Santosa (2006) untuk penggemukan sapi dalam waktu singkat maka ransum yang diberikan harus terdiri dari makanan, hijauan dan makanan tambahan, digolongkan menjadi tiga bagian yaitu:

1. Hijauan

Hijauan adalah semua bahan pakan yang berasal dari tanaman atau tumbuhan berupa daun-daunan, terkadang termasuk batang, ranting, bunga. Sedangkan yang termasuk hijauan itu sendiri adalah bangsa rumput karena mengandung serat kasar, pakan hijauan yang sudah tua mengandung serat kasar yang tinggi. Selanjutnya menurut Siregar (1994) dalam pemberian makanan hijauan harus disesuaikan dengan umur, dengan pemberian 10% dari berat badan.

Menurut Guntoro (2004) pemberian hijauan disamping jumlah memadai (minimal 10% dari bobot badan), mutu dan macam hijauan sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan sapi. Pertumbuhan sapi Bali yang dipelihara petani rata-rata mencapai 220 gram/ekor/hari. Siregar (1994) batasan minimal pemberian hijauan untuk penggemukan berkisar antara 0,5-0,8% bahan kering dari bobot badan ternak.

2. Konsentrat

Siregar (1994) menyatakan bahwa makanan tambahan merupakan pakan yang berkonsentrasi tinggi dengan kadar serat kasar relatif lebih rendah dan mudah dicerna. Konsentrat biasanya diberikan 1 % dari bobot badan. Ada beberapa bahan pakan tambahan seperti dedak padi dan bungkil kelapa, dapat dilihat pada Tabel 2.

Menurut Guntoro (2004) bahwa sapi bali yang dipelihara secara tradisional dan hanya di berikan hijauan, maka pertumbuhan sapi bali jantan rata-

rata hanya mencapai 250-300 gram/ekor/hari. Namun dengan pemberian makan tambahan berupa dedak padi 0,5 % (1,5 kg/ekor/hari untuk sapi seberat 300 kg), tambahan berupa dedak padi 0,5% (1,5 kg/ekor/hari untuk sapi seberat 300 kg), tambahan rata-rata mencapai 420 gram/ekor/hari.

Ampas Kelapa Sebagai Pakan Ternak

Kelapa (*cocos nucifera*) merupakan tanaman perkebunan yang mempunyai peranan strategis dalam perekonomian nasional. Daerah Indonesia khususnya di Sumatera Barat merupakan daerah penghasil kelapa terbesar dengan luas areal tanaman kelapa sekitar $\pm 88,825$ Ha dengan jumlah 7.106.000 batang kelapa. Bila dipanen diperkirakan setiap batang akan menghasilkan 50 butir kelapa/tahun, sehingga di Sumatera Barat akan dihasilkan sekitar 355,3 juta buah kelapa/tahun (Dinas Perindustrian Sumatera Barat, 2000).

Kelapa merupakan komoditas perkebunan yang memiliki potensi pemanfaatan yang sangat luas, mulai dari kulit, sabut, daun, air hingga daging kelapa. Berat satu buah kelapa segar (baru dipetik) adalah $\pm 1,532$ kg (Suhardiyono, 1991). Selanjutnya Suhardiman (1987) menjelaskan bahwa dari satu buah kelapa akan menghasilkan daging buah 30%, sabut 30%, air kelapa 25%, dan tempurung 15%. Dari 30% daging buah kelapa, dimanfaatkan untuk kopra sebanyak 45%, 10% untuk *dessicated coconut* dan selebihnya untuk santan yang hasil dari pemerasannya adalah ampas kelapa (90,31% dari daging kelapa). Untuk lebih jelasnya proporsi dari pengolahan satu buah kelapa dapat dilihat pada Gambar 1.

Syamsul *et al.*, (2003) menyatakan bahwa limbah pertanian memiliki potensi yang cukup besar sebagai sumber pakan, yaitu diperkirakan 51.546.297,3

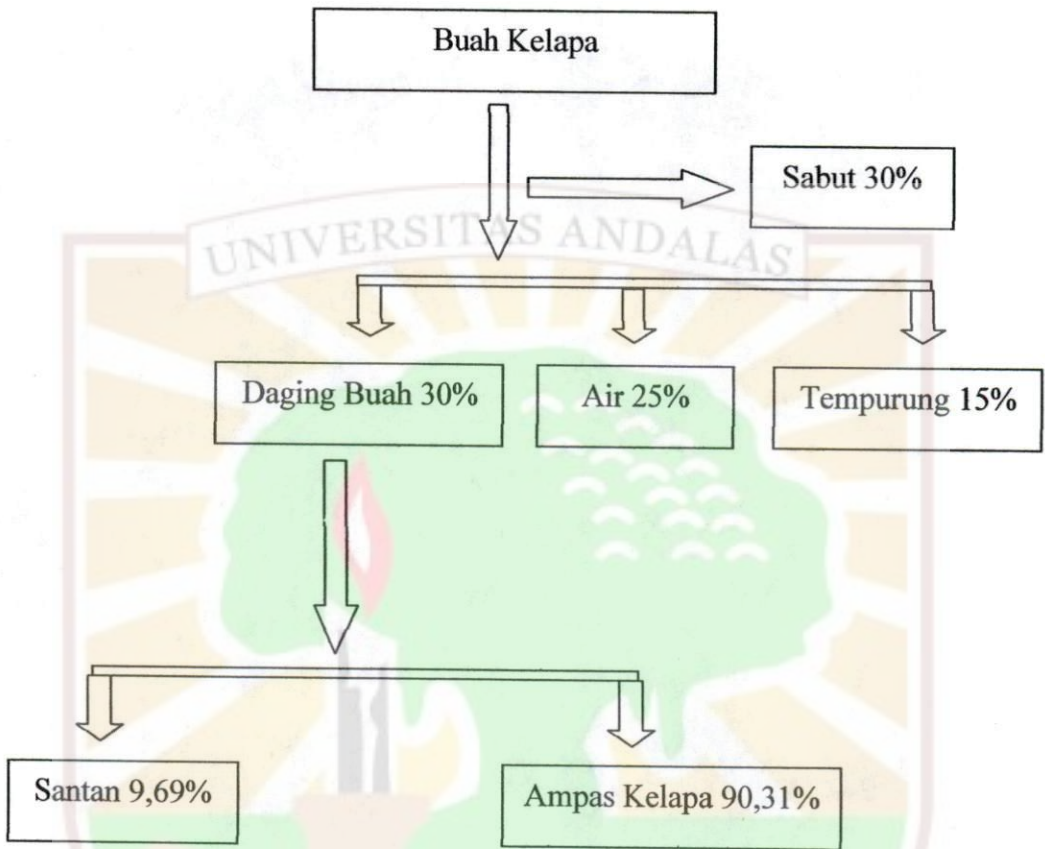


ton/th. Ampas kelapa merupakan limbah pertanian hasil dari pengolahan rumah tangga dan industri yang mudah didapatkan.

Limbah industri kelapa yang dapat dimanfaatkan oleh ternak berasal dari pembuatan santan yang sudah diparut atau dikukur (Proyek Pembinaan Peternakan Pusat, 1985). Berat daging kelapa sekitar 34% - 42% dari keseluruhan buah kelapa itu masih mengandung nutrisi yang berguna bagi ternak, khususnya hewan ruminansia besar (Hutagalung, 1981). Menurut Derrick (2005) protein kasar yang terkandung pada ampas kelapa cukup tinggi dan kandungan seratnya yang mudah dicerna merupakan suatu keuntungan tersendiri untuk menjadikan ampas kelapa sebagai bahan pakan sapi. Berdasarkan pendapat Anggraini (2011) protein merupakan salah satu komponen yang terpenting pada pakan sehingga tingginya kadar protein pada ampas kelapa merupakan suatu keuntungan untuk diolah menjadi pakan. Namun demikian, lemak yang tinggi merupakan kendala pada pengolahan ampas kelapa yang akan diolah menjadi pakan karena akan mempengaruhi kualitas pakan yang dihasilkan terutama dalam mempengaruhi umur simpan dan daya cerna pakan.

Penggunaan ampas kelapa dalam ransum dapat menekan biaya ransum serendah mungkin tanpa harus mengurangi kebutuhan nutrisi pada ternak. Ampas kelapa mampu meningkatkan konsumsi ternak, sehingga penambahan bobot badan juga lebih baik. Murahnya harga ransum dengan penggunaan ampas kelapa menyebabkan keuntungan yang diperoleh jauh lebih tinggi, karena keuntungan dipengaruhi oleh tingginya penerimaan dan rendahnya biaya ransum, (Kurniati, 2010).

SKEMA PEMANFAATAN BUAH KELAPA



Gambar 1. Skema pemanfaatan buah kelapa (dimodifikasi dari Suhardiman 1987).

3. Metode Formulasi Ransum

Dalam penyusunan formulasi ransum ada beberapa metode yang dapat dilakukan, di antaranya (Siregar,1994) :

1. Metode coba-coba (*trial and error method*)

Metode coba-coba ini dilakukan dengan cara mencoba-coba dan memerlukan pengalaman melalui latihan. Metode ini digunakan untuk membuat formulasi konsentrat sesuai dengan kualitas yang diinginkan. Pakan yang akan digunakan dalam metode formulasi ini harus lebih dari dua jenis bahan pakan.

2. Metode bujur sangkar (*square method*)

Metode bujur sangkar digunakan untuk mendapatkan kandungan satu zat gizi, dari dua jenis pakan yang akan diformulasikan menjadi ransum.

3. Metode eksak (*exact method*)

Metode eksak digunakan untuk ternak-ternak ruminansia yang diberi hijauan sebagai ransum utama dengan satu jenis pakan sebagai tambahan.

4. *Simultaneous Equation method*

Metode *Simultaneous Equation* digunakan untuk membuat formulasi ransum ternak non-ruminansia. Metode ini juga dapat digunakan untuk memformulasi ransum ternak ruminansia dengan ketentuan hanya dua jenis pakan yang belum diketahui pemberiannya dalam ransum yang akan diformulasikan.

5. *Linier Programming*

Linier Programming merupakan metode penganalisaan kegiatan - kegiatan ekonomi. *Linier Programming* juga dapat digunakan untuk memformulasikan ransum ternak yang lebih murah dengan tetap memperhatikan kebutuhan zat-zat gizinya.

Fuzzy Linear Programming ditemukan oleh lotfi Asker Zadeh, seorang guru besar pada *University of California, Berkeley*, Amerika Serikat. Sejak tahun 1960 Profesor Zadeh telah merasa bahwa system analisis matematik tradisional yang dikenal sampai saat itu bersifat terlalu eksak sehingga tidak dapat berfungsi dalam banyak masalah dunia nyata yang seringkali amat kompleks. (Sonjaya, 2010).

4. Biaya Ransum

Biaya ransum sebaiknya ditekan serendah mungkin untuk mendapatkan *income* atau penerimaan yang lebih menguntungkan, penekanan biaya ransum sebaiknya tidak mengurangi nilai gizi yang dibutuhkan oleh ternak. Jadi ransum yang sebaiknya digunakan mempunyai nilai gizi tinggi dan memiliki harga yang lebih rendah. Besar atau kecilnya aktifitas dan kendala tergantung pada ketersediaan bahan makanan serta harganya (Rasyaf, 1990).

5. Penerimaan (*Income*)

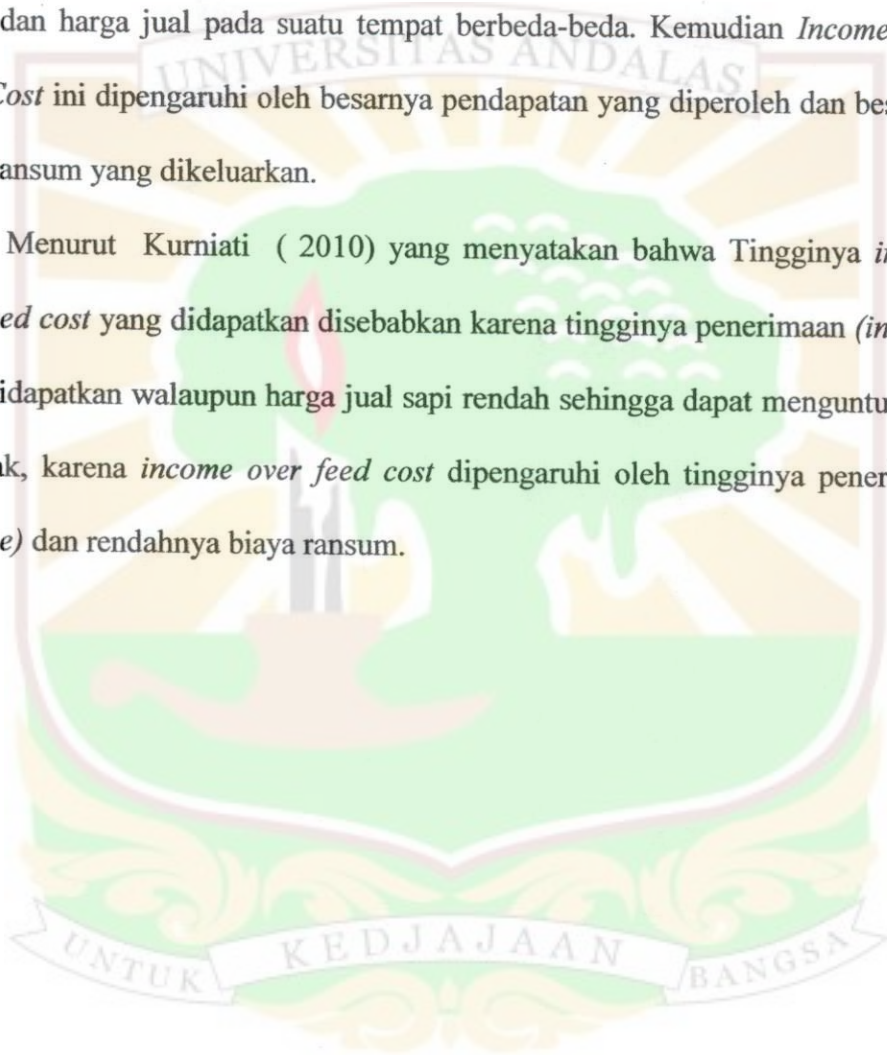
Menurut Soekartawi dkk. (1984) penerimaan kotor usaha tani didefinisikan sebagai nilai produk total usaha tani dalam jangka waktu tertentu, baik yang dijual maupun yang tidak dijual. Penerimaan tunai usaha tani didefinisikan sebagai nilai uang yang diterima dari penjualan produk usaha tani, dimana nilai produk yang dikonsumsi tidak dihitung. Tandjung (1989) mendefenisikan penerimaan non tunai sebagai penerimaan yang diperoleh dalam bentuk barang dan jasa atau hasil-hasil usaha yang dikonsumsi keluarga petani peternak.



6. *Income Over Feed Cost* (Keuntungan)

Menurut Sugandi (1973) bahwa salah satu cara untuk melihat apakah suatu bahan makanan cukup ekonomis dan cukup menguntungkan adalah dengan menghitung *income over feed cost* (IOFC). Selanjutnya perhitungan *Income Over Feed Cost* pada setiap penelitian memberikan hasil yang semu, karena bahan pakan dan harga jual pada suatu tempat berbeda-beda. Kemudian *Income Over Feed Cost* ini dipengaruhi oleh besarnya pendapatan yang diperoleh dan besarnya biaya ransum yang dikeluarkan.

Menurut Kurniati (2010) yang menyatakan bahwa Tingginya *income over feed cost* yang didapatkan disebabkan karena tingginya penerimaan (*income*) yang didapatkan walaupun harga jual sapi rendah sehingga dapat menguntungkan peternak, karena *income over feed cost* dipengaruhi oleh tingginya penerimaan (*income*) dan rendahnya biaya ransum.



III. MATERI DAN METODA

1. Materi penelitian

Ternak Percobaan. Penelitian ini menggunakan 16 ekor sapi bali jantan dengan umur 1,5 sampai 2 tahun, dengan rata-rata bobot badan $150 \pm 8,15$ kg.

Kandang dan Peralatan. Kandang yang digunakan adalah kandang individu yang dilengkapi dengan tempat makan dan minum. Selain itu digunakan juga timbangan kapasitas 5 kg, 50 kg dan timbangan dengan kapasitas 1000 kg untuk menimbang ternak.

Ransum Percobaan. Ransum yang digunakan yaitu berupa hijauan dan konsentrat. Hijauan yang digunakan yaitu rumput yang diberikan 2 kali sehari yakni pada pagi dan sore hari dalam bentuk segar. Sedangkan konsentrat berupa dedak padi, bungkil kelapa, jagung dan ultra mineral. Pemberian konsentrat pada ternak diberikan sebelum pemberian hijauan. Pada penelitian ini ditambahkan ampas kelapa kering yang dicampurkan dalam konsentrat sesuai dengan kadar yang ditentukan.

2. Metoda penelitian

1. Rancangan yang Digunakan

Penelitian ini dilakukan dengan metoda eksperimen dan rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah :

A : 0 % ampas kelapa

B : 2 % ampas kelapa

C : 4 % ampas kelapa

D : 6 % ampas kelapa

Model matematis dari rancangan ini menurut Steel dan Torrie (1991), sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + a_i + \sum j$$

Keterangan : Y_{ij} = Nilai pengamatan dari perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

i = Perlakuan (A,B,C dan D)

j = Ulangan ke (1,2,3 dan 4)

μ = Nilai tengah umum

a_i = Pengaruh perlakuan ke-i

$\sum j$ = Pengaruh sisa (galat) ulangan ke-j yang mendapat perlakuan ke-i

Tabel 1. Analisis Keragaman

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hit	F tabel	
					5 %	1 %
Perlakuan	4- 1	JKP	JKP/3	KTP/KTA	3.49	5.95
Acak	4(4- 1)	JKA	JKA/12			
Total	16- 1	JKT				

Ket ; SK = Sidik Keragaman

Db = Derajat Bebas

JK= Jumlah Kuadrat

KT = Kuadrat Tengah

JKP= Jumlah Kuadrat Perlakuan

JKA= Jumlah Kuadrat Acak

JKT= Jumlah Kuadrat Total

KTP = Kuadrat Tengah Perlakuan

KTA = Kuadrat Tengah Acak

Fhit = F hitung

Data yang diperoleh dianalisa secara statistik dengan menggunakan sidik ragam (Analysis of Variance / ANOVA) dan jika menunjukkan pengaruh yang nyata dilanjutkan dengan uji lanjut *DNMRT* (Duncan's Multiple Range Test).

2. Pengacakan Perlakuan

1. D	koridor	16. D
2. D		15. B
3. C		14. A
4. A		13. C
5. B		12. A
6. C		11. A
7. B		10. C
8. D		9. B

Gambar bagan pengacakan perlakuan

*Keterangan : A,B,C,dan D = perlakuan
1,2,3.....16 = sapi bali*

3. Parameter yang di amati

- 1) Biaya ransum (Rp/ekor/hari)

Biaya ransum dihitung dengan rumus berikut:

Biaya ransum = jumlah konsumsi (Rp/ekor/hari) x harga bahan yang dicampurkan dalam ransum.

- 2) Penerimaan (Rp/ekor/hari)

Penerimaan di hitung dengan rumus berikut:

Penerimaan = PBB (Kg/ekor/hari) x harga berat hidup (Rp/ekor/hari).

- 3) Income Over Feed Cost (Rp/ekor/hari)

Income Over Feed Cost dihitung dengan rumus berikut:

IOFC = penerimaan – biaya ransum.

4. Pelaksanaan Penelitian

Persiapan kandang dan ternak. Kandang yang digunakan terlebih dahulu disucihamakan dengan desinfektan beserta tempat makan dan minum. Sapi yang digunakan, semuanya diberi obat cacing agar terhindar dari serangan cacing.

Pembuatan ransum dengan campuran ampas kelapa. Ampas kelapa yang akan digunakan yaitu dalam bentuk kering. Ampas kelapa terlebih dahulu dikeringkan selama 1 sampai 2 hari dengan cahaya matahari. Pembuatan ransum dengan campuran ampas kelapa dengan susunan ransum seperti Tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2. Formulasi ransum perlakuan (berdasarkan Bahan Kering).

No	Nama bahan	Jumlah %			
		A	B	C	D
1	Rumput	37,9	36,7	35,4	34,2
2	Dedak Padi	21,5	25,4	29,4	33,4
3	Jagung	25,2	20,4	15,7	10,9
4	Bkl Kelapa	15,0	15,0	15,0	15,0
5	Ampas Kelapa	0,0	2,0	4,0	6,0
6	Ultra Mineral	0,5	0,5	0,5	0,5
Jumlah		100	100	100	100

Susunan komposisi konsentrat dengan campuran ampas kelapa dapat dilihat pada Tabel 3 dibawah ini :

Tabel 3. komposisi konsentrat dengan campuran ampas kelapa berdasarkan (Bahan Kering)

No	Nama Bahan	Jumlah (%)			
		A	B	C	D
1	Dedak Padi	34,6	40,2	45,7	51,05
2	Jagung	40,9	32,6	24,6	16,8
3	Bkl Kelapa	23,9	23,5	23,1	22,7
4	Ampas Kelapa	0,0	3,1	6,0	8,9
5	Ultra Mineral	0,7	0,7	0,7	0,7
Jumlah		100,0	100,0	100,0	100,0

Kandungan zat makanan dan harga bahan pakan dapat dilihat pada Tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4. Kandungan zat makanan dan harga bahan pakan.

Bahan	BK	Kandungan Zat makanan (%)				Harga**	
		PK	SK	L	TDN	Rp/kg As fed	Rp/kg Bk
Rumput	23,5	8,69	32,3	2,71	52,4	150	638,29
Dedak	87,7	13	13,9	8,64	67,9	1300	1482,32
Jagung	86,8	10,8	2,53	4,28	80,8	2500	2880,18
Bkl kelapa	86,6	21,3	14,2	10,9	78,7	1700	1963,40
Ampas klp*	90,72	5,27	31,33	22,33	89,7	100	277,78
Ultra mineral	100	0	0	0	0	4000	4000

Sumber: Kamarudin (1998)

* Hasil analisa Lab. Pengawasan Mutu Pakan Jakarta, 2010

** Harga bahan pakan pada saat penelitian.

Tabel 5. Kandungan zat makanan ransum percobaan

Zat Makanan	Ransum			
	A	B	C	D
Bahan Kering*	88,73	88,51	88,56	88,37
Bahan Organik*	87,08	86,86	86,90	86,69
Protein Kasar*	12,50	11,76	13,2	12,57
Serat Kasar**	17,99	18,66	19,30	19,97
Lemak**	5,60	6,14	6,70	7,25
TDN**	66,62	66,56	66,59	66,70

Keterangan: * Hasil analisa Lab. Gizi Ruminansia Fak. Peternakan Unand,2010

** Dihitung berdasarkan Tabel 2 dan Tabel 4.

Pelaksanaan penelitian terdiri atas beberapa periode :

1. Periode Adaptasi. Periode ini bertujuan untuk menyesuaikan ternak dengan lingkungannya, kandang dan ransum yang diberikan. Periode adaptasi ini berlangsung selama 1 minggu.

2. Periode Pendahuluan. Periode ini berlangsung selama 10 hari, yang bertujuan untuk menghilangkan pengaruh makanan sebelumnya. Pada periode ini sapi sudah diberikan ransum perlakuan.

3. Periode Pengambilan Data. Periode ini diamati pertumbuhan ternak dan mencatat konsumsi bahan kering ransum selama 42 hari. Pada akhir periode pendahuluan dilakukan penimbangan bobot badan pada semua sapi dan didapatkan bobot badan awal. Penimbangan terakhir dilakukan pada hari ke empat puluh dua, sehingga dapat ditentukan pertambahan bobot badan akhir.

3. Waktu dan Tempat Penelitian.

Penelitian dilakukan di unit pelaksanaan teknis (UPT) Fakultas Peternakan Universitas Andalas Padang. Penelitian dilakukan selama bulan september sampai bulan november 2010.



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Biaya Ransum

Biaya ransum dihitung berdasarkan konsumsi bahan kering ransum yang dikonsumsi oleh ternak dalam satu hari. Rataan biaya ransum dapat dilihat pada Tabel 6 dibawah ini.

Tabel 6. Rataan biaya ransum berdasarkan konsumsi BK

Perlakuan	Biaya hijauan Rp/ekor/hari	Biaya konsentrat Rp/ekor/ hari	Biaya ransum Rp/ekor/hari
A	1035,62	6892,35	7927,98
B	1014,88	6332,06	7346,94
C	987,31	5449,70	6431,07
D	954,24	6207,99	7162,23
Rataan	996,530	6220,525	7270,055

Pada Tabel 6 dapat dilihat bahwa telah terjadi penurunan biaya hijauan dari perlakuan A (kontrol) sampai perlakuan D. Penurunan biaya hijauan disebabkan karena pada perlakuan B sampai perlakuan D telah memakai ampas kelapa sebanyak 2% - 6%, sehingga menyebabkan penggunaan hijauan menurun, karena ampas kelapa juga mempunyai kandungan nutrisi yang dapat menggantikan kebutuhan ternak akan hijauan. Dari perlakuan kontrol, biaya hijauan pada perlakuan B turun yaitu menjadi Rp 1014,88./ekor/hari. Seterusnya pada perlakuan C dengan pemberian 4% ampas kelapa telah menurunkan biaya hijauan menjadi Rp 987,31./ekor/hari. Kemudian diteruskan pada perlakuan D dengan penggunaan 6% ampas kelapa juga telah menurunkan biaya hijauan menjadi Rp 954,24./ekor/hari.

Pengaruh pemberian ampas kelapa terhadap biaya konsentrat juga telah menyebabkan biaya konsentrat keseluruhan menurun dari perlakuan A sampai

perlakuan C, namun pada perlakuan D terjadi peningkatan biaya konsentrat dari biaya perlakuan C, karena dengan penggunaan ampas kelapa 2%-6% telah mengurangi penggunaan bahan pakan lainnya yang sangat mahal dalam formula ransum, seperti penggunaan jagung, dedak dan bungkil kelapa. Kemudian penggunaan ampas kelapa pada masing-masing perlakuan juga dapat mempengaruhi konsumsi, pada perlakuan D walaupun harga bahan konsentrat pada perlakuan D jauh lebih murah dari perlakuan C, namun karena konsumsi pada perlakuan D tinggi sehingga menyebabkan harga konsumsi konsentrat juga tinggi yaitu Rp 6.207./ekor/hari. Pada perlakuan C biaya konsentrat ialah Rp 5.449./ekor/hari, dan pada perlakuan B Rp 6.332./ekor/hari. Penggunaan ampas kelapa sampai 4% dapat menurunkan biaya konsentrat sebanyak Rp 1300./ekor/hari dari perlakuan kontrol.

Biaya ransum keseluruhan menurun dari perlakuan A (kontrol) sampai pada perlakuan C (4% ampas kelapa). Tetapi pada perlakuan D dengan 6% ampas kelapa biaya ransum sedikit naik dari biaya ransum perlakuan C. Karena dengan penggunaan ampas kelapa sampai 6% pada perlakuan D telah menurunkan pemakaian jagung yang harganya mahal sampai 50% dari perlakuan A (kontrol), untuk tidak mengurangi nilai gizi dari ransum perlakuan B, C dan D tersebut maka penggunaan dedak meningkat. konsumsi ransum pada perlakuan D tinggi menyebabkan biaya ransum yang dikonsumsi juga akan naik, maka biaya konsumsi ransum pada perlakuan D yaitu Rp 7162,23./ekor/hari. Biaya ransum pada perlakuan C adalah biaya konsumsi ransum terendah, karena harga ransumnya murah dan konsumsi ransum tidak terlalu tinggi, sehingga biaya ransum pada perlakuan C yaitu Rp 6431,07./ekor/hari lebih murah dari perlakuan

D dan jauh lebih murah dari perlakuan A/kontrol (tanpa penggunaan ampas kelapa).

Kandungan zat makanan dari semua perlakuan sama, namun dengan penggunaan ampas kelapa sebanyak 4% dapat menekan biaya ransum sampai Rp 1.498./ekor/hari dari ransum kontrol (perlakuan A). Penekanan biaya ransum harus mempunyai nilai gizi yang tinggi dan memiliki harga yang lebih murah dari ransum kontrol tanpa harus mengurangi nilai gizi dari ransum yang dibutuhkan oleh ternak tersebut. Sesuai dengan pernyataan (Rasyaf, 1990) yaitu besar kecilnya aktifitas dan kendala tergantung pada ketersediaan bahan makanan serta harganya.

2. Pengaruh perlakuan terhadap Penerimaan (*Income*)

Penerimaan (*income*) didapatkan dari pertambahan bobot badan ternak dikalikan dengan harga berat hidup ternak. Sesuai dengan pendapat Soekartawi dkk. (1984) bahwa penerimaan merupakan nilai total uang yang diterima dari hasil penjualan produk (sapi), tanpa menghitung dari biaya konsumsi. Rata-rata penerimaan (*income*) dapat dilihat pada Tabel 7 di bawah ini.

Tabel 7. Rata-rata penerimaan (*income*) perhari :

Perlakuan	PBB (Kg/ekor/hari)	Rataan <i>Income</i> (Rp/ekor/hari)	
		harga daging Rp 24.000./kg berat hidup	harga daging Rp 35.000./kg berat hidup
A	0,6075	14580	21262,5
B	0,5775	13860	20212,5
C	0,6175	14820	21612,5
D	0,7325	17580	25637,5
Rataan	0,63375	15210	22181,25

Pada Tabel 7 dapat dilihat penerimaan (*income*) tertinggi terdapat pada perlakuan D yaitu dengan menggunakan 6% ampas kelapa. Tingginya konsumsi ransum pada perlakuan D (5,07 kg/ekor/hari) sehingga meningkatkan pertambahan bobot badan sapi hingga 0,7325 kg/ekor/hari, maka pada perlakuan D didapatkan penerimaan (*income*) Rp 25.631, /ekor/hari. Diikuti oleh perlakuan C dengan menggunakan 4% ampas kelapa, konsumsi ransum 4,43 kg/ekor/hari meningkatkan pertambahan bobot badan 0,6175 kg/ekor/hari, sehingga penerimaan pada perlakuan C adalah Rp 21.612, /ekor/hari. Penerimaan pada perlakuan B yang menggunakan 2% ampas kelapa, ternyata *income* yang didapatkan di bawah perlakuan A (Rp 21.262, /ekor/hari) yaitu Rp 20.212, /ekor/hari. Karena pada perlakuan B konsumsi ransum tidak begitu besar (4,71 kg/ekor/hari) sehingga pengaruh pertambahan bobot sapi juga tidak tinggi, yaitu 0,5775 kg/ekor/hari.

Tingginya penerimaan (*income*) pada perlakuan D karena harga konsentrat pada perlakuan ini lebih murah dibandingkan dengan konsentrat tanpa ampas kelapa. Kandungan gizi dari ke empat ransum ini relatif sama. Tingginya penerimaan (*income*) dipengaruhi oleh tingginya pertambahan bobot badan sapi pada perlakuan D, sehingga pada saat penjualan, harga sapi tinggi sehingga penerimaan (*income*) tinggi pula. Penerimaan (*income*) dipengaruhi oleh pertambahan bobot badan dan harga bobot hidup, seperti yang terlampir pada Lampiran 6, harga bobot hidup pada saat penjualan tinggi yaitu Rp. 35.000,-.

3. Pengaruh Perlakuan terhadap *Income Over Feed Cost* (Keuntungan).

Untuk melihat gambaran ekonomis dari tiap-tiap perlakuan pada penyusunan ransum terhadap *Income Over Feed cost* maka dilakukan suatu perhitungan yang

menentukan apakah penggunaan ransum dapat memberikan keuntungan atau tidak, perhitungan ekonomisnya dapat dilihat pada Tabel 8.

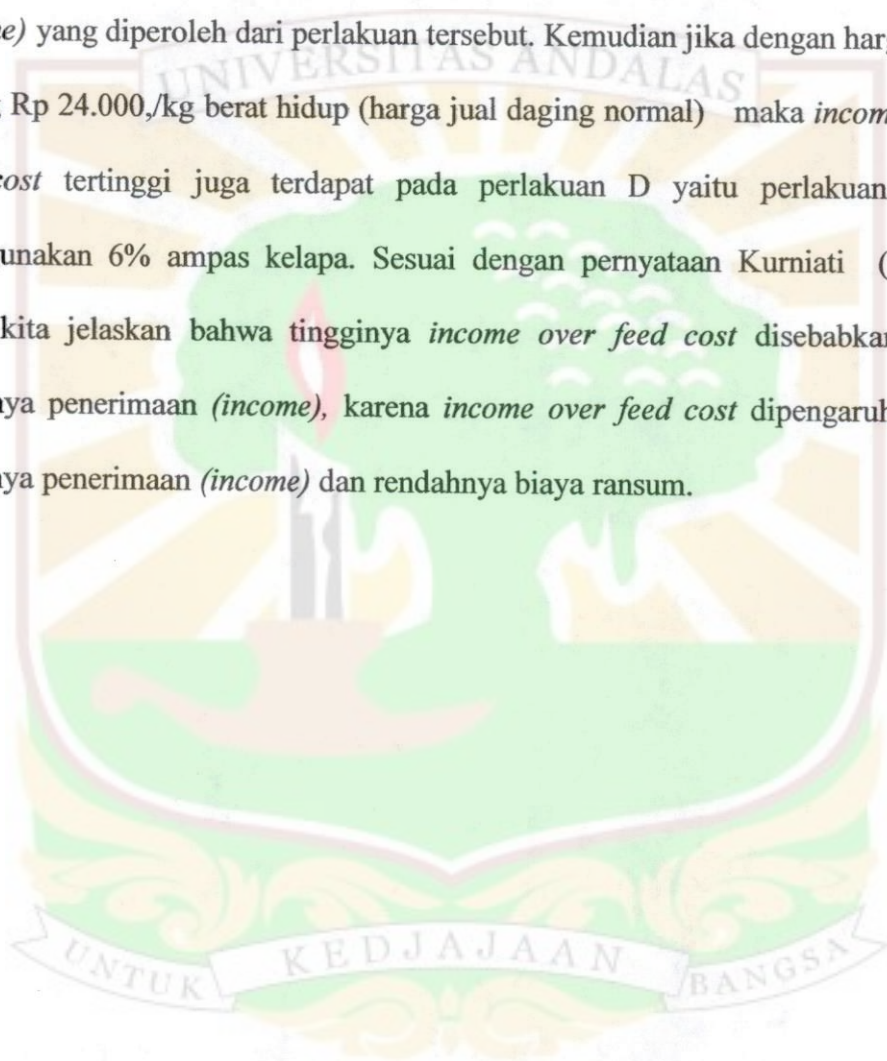
Tabel 8. Rata-rata *Income Over Feed Cost (IOFC)*

Perlakuan	Rataan <i>Income over feed cost</i> (Rp/ekor/hari)	
	Harga daging Rp 24.000,/kg berat hidup	Harga daging Rp 35.000,/kg berat hidup
A	6652,02	13334,52
B	6513,06	12865,56
C	8388,93	15181,43
D	10417,77	18475,27
Rataan	7992,95	14964,20

Dari Tabel 8 jika dilihat dari penjualan dengan harga Rp 35.000,- dapat dilihat *income over feed cost* yang tertinggi terdapat pada perlakuan D yaitu dengan menggunakan 6% ampas kelapa dengan biaya ransum Rp 7.162,/ekor/hari, dan karena penerimaannya juga tinggi yaitu Rp 25.637,/ekor/hari, sehingga didapatkan *income over feed cost* yang tinggi juga yaitu senilai Rp 18.475,/ekor/hari. Pada perlakuan C dengan penggunaan 4% ampas kelapa dengan biaya ransum Rp, 6.431,/ekor/hari dan penerimaan (*income*) Rp 21.612,/ekor/hari, didapatkan *incom over feed cost* (keuntungan) Rp 15.181,/ekor/hari. Sedangkan pada perlakuan B dengan penggunaan 2% ampas kelapa (Rp 7.346,/ekor/hari) dan dengan penerimaan (*income*) Rp 20.212,/ekor/hari, didapatkan *income over feed cost* (keuntungan) sebanyak Rp 12.865,/ekor/hari. Kemudian pada perlakuan kontrol atau ransum perlakuan A dengan 0% ampas kelapa dengan biaya ransum Rp 7.927,/ekor/hari dan penerimaan (*income*) Rp 21.262,/ekor/hari, didapatkan

keuntungan (*income over feed cost*) yaitu Rp 13.334,/ekor/hari, yang sedikit tinggi dari perlakuan B, dengan harga jual daging Rp 35.000,/kg berat hidup.

Tingginya *income over feed cost* pada perlakuan D, disebabkan karena tingginya penerimaan (*income*) yang didapat dari perlakuan tersebut sedangkan biaya ransum yang dikeluarkan tidak begitu besar dibandingkan penerimaan (*income*) yang diperoleh dari perlakuan tersebut. Kemudian jika dengan harga jual daging Rp 24.000,/kg berat hidup (harga jual daging normal) maka *income over feed cost* tertinggi juga terdapat pada perlakuan D yaitu perlakuan yang menggunakan 6% ampas kelapa. Sesuai dengan pernyataan Kurniati (2010), dapat kita jelaskan bahwa tingginya *income over feed cost* disebabkan oleh tingginya penerimaan (*income*), karena *income over feed cost* dipengaruhi oleh tingginya penerimaan (*income*) dan rendahnya biaya ransum.



V. KESIMPULAN

Penggunaan ampas kelapa 6% dalam formula ransum sapi Bali merupakan ransum paling bagus, kerna dapat menekan biaya ransum serta meningkatkan penerimaan (*income*) dan keuntungan (*income over feed cost*) bagi peternak sapi.



DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 2006. Penggemukan Sapi Potong. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Anggraini, D.N. 2011. Pemanfaatan limbah kelapa menjadi pakan menggunakan *Aspergillus niger*.
[http:// dithauki-manfaat. Blogspot-com/2011/06/pemanfaatan-limbah-kelapa-menjadi-pakan.html](http://dithauki-manfaat.blogspot-com/2011/06/pemanfaatan-limbah-kelapa-menjadi-pakan.html).(diakses pada tanggal 10 November tahun 2011).
- Bandini, Y. 1999. Sapi Bali. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Chuzaemi, S. 2002. Arah dan sasaran penelitian nutrisi sapi potong di Indonesia. Workshop Sapi Potong. Lolit Sapi Potong. Unpublish
- Derrick. 2005. Protein in calf feed.
[http://www. Winslow feeds.co. nz/pdfs/feedingcalvessarticle.pdf](http://www.Winslowfeeds.co.nz/pdfs/feedingcalvessarticle.pdf). (2 februari 2005). (diakses tanggal 10 November 2011).
- Dinas Perindustrian Sumbar. Propinsi Sumatera Barat. 2000. Prospek Pemanfaatan Limbah Sabut Kelapa. Proyek Pengembangan Industri Rumah TanggaKecil dan Menengah(BPIKM). Jakarta.
- Departemen Pertanian. 2010. "Pedoman Teknis Percepatan Pencapaian Swasembada Daging Sapi (PSDS-2014)". Dirjen Peternakan Departemen Pertanian, Jakarta.
- Guntoro, S. 2004. Membudidayakan Sapi Bali. Kanisius, Yogyakarta.
- Hutagalung. 1981. Feeds for Farm Animal from the Oil Palm.Serdang, Malaysia.
- Kamaruddin, A. 1998. Bahan Pakan dan Formulasi Ransum Ternak Ruminansia. Andalas University Press, Padang.
- Kurniati, F. 2010. Pengaruh Formulasi Ransum yang disusun dengan *Fuzzy Linear Programming (FLP)* terhadap Konsumsi Ransum, Biaya Ransum, Penerimaan (*Income*), dan *Icome Over Feed Cost*. Skripsi Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang.
- McDonald, P, Edwards, R.A., and Greenhalgh.,J.F.D. 1988. Animal nutriuon (4th Ed.). Longman Scientific & Technical. John Wiley & Sons, Inc. Nerw York.
- Proyek Pembinaan Peternakan Pusat. 1985. Inventarisasi Potensi dan Pemanfaatan Limbah Industri Pertanian. Jakarta.
- Rasyaf, M. 1990. Metode Kuantitatip Industri Ransum Ternak Program Linear 1. Aksi Agraris Kanisius, Yogyakarta.
- Santoso, U. 2006. Tata Laksana Pemeliharaan Sapi. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Siregar, S.B. 1994. Ransum Ternak Ruminansia. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Soekartawi, A. Soehadjo. J.L. Dillon dan J.B. Hardaker. 1984. Ilmu Usaha Tani dan Penelitian untuk pengembangan petani Kecil. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Sonjaya.2010. Prinsip – prinsip logika fuzzy.
<http://sonjaya45.wordpress.com/2010/03/20/prinsip~prinsip~logika~fuzzy/>,
aces on October 2010
- Steel, R. G. D. dan J. H. Torrie. 1991. Prinsip dan Prosedur Statistika Suatu Pendekatan Biometrik. Ed. 2. Cet 2. Alihbahasa B. Sumatri. Penerbit. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Sugandi, D. 1973. The Effects of Various and Protein Level on the Performance of Laying Hends Under Cage and Flow System. Disertation of Animal Husbandry Bogor Agricultural University, Bogor.
- Suhardiman, P. 1987. Bertanam Kelapa Hibrida. Kanisius (anggota IKAPI). Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suhardiyono, L. 1991. Tanaman Kelapa Budidaya Dan Pemanfaatannya. Kanisius (anggota IKAPI). Yogyakarta.
- Syamsul, J. A., L. A. Sofyan, K. Mudikdjo dan E. G. Said. 2003. Daya Dukung Limbah Pertanian Sebagai Sumber Pakan Ternak Ruminansia di Indonesia. Wartazoa.
- Tanjung, M. 1989. Pedoman Usaha Peternakan. Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang.
- Tillman, Hartadi. H, Rekso Hadiprojo. S., Prawirokusumo, Lebdosekodjo. 1998. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjah Mada University Press. Fakultas Peternakan UGM.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Konsumsi Bahan Kering Hijauan dan Biaya Konsumsi Hijauan.

1.a. Konsumsi Bahan Kering Hijauan (kg/ekor/hari)

Perlakuan	Ulangan				Total	Rataan
	1	2	3	4		
A	1,91	1,50	1,54	1,54	6,49	1,62
B	1,71	1,64	1,47	1,54	6,36	1,59
C	1,68	1,47	1,45	1,55	6,15	1,54
D	1,42	1,42	1,56	1,58	5,98	1,50
Total	6,72	6,03	6,02	6,21	24,98	
Rataan	1,68	1,51	1,51	1,55		

Harga hijauan segar = Rp. 150

Harga bk hijauan = Rp. 638,29

1.b. Harga konsumsi hijauan (Rp/ekor/hari)

Perlakuan	Ulangan				Total	Rataan
	1	2	3	4		
A	1219,13	957,43	982,96	982,96	4142,50	1035,62
B	1091,47	1046,79	938,28	982,96	4059,52	1014,88
C	1072,32	938,28	925,52	989,34	3925,48	981,37
D	906,37	906,37	995,73	1008,49	3816,97	954,24
Total	4289,31	3848,89	3842,50	3963,78	15944,48	
Rataan	1072,33	962,22	960,62	990,94		

Lampiran 2. Konsumsi Bahan Kering konsentrat dan Biaya Konsumsi Konsentrat.

2.a. Konsumsi Bahan Kering Konsentrat (Kg/ekor/hari)

Perlakuan	Ulangan				Total	Rataan
	1	2	3	4		
A	3,60	2,70	2,70	3,60	12,60	3,15
B	3,56	3,56	2,67	2,67	12,46	3,12
C	3,56	2,67	2,67	2,67	11,57	2,89
D	3,57	3,57	3,57	3,57	14,28	3,57
Total	14,29	12,50	11,61	12,51	50,91	
Rataan	3,57	3,13	2,90	3,13		

Harga BK Konsentrat

A = Rp.2188,049

B = Rp.2032,763

C = Rp.1884,079

D = Rp.1738,933

2.b. Biaya Konsentrat (Rp/ekor/hari)

Perlakuan	Ulangan				Total	Rataan
	1	2	3	4		
A	7876,98	5907,73	5907,73	7876,98	27569,42	6892,35
B	7236,64	7236,64	5427,48	5427,48	25328,22	6332,06
C	6707,32	5030,49	5030,49	5030,49	21798,80	5449,70
D	6207,99	6207,99	6207,99	6207,99	24831,96	6207,99
Total	28028,92	24382,85	22573,69	24542,93	99528,39	
Rataan	7007,23	6095,71	5643,42	6135,73		

Lampiran 3. Analisa Statistik Konsumsi Bahan Kering Ransum Sapi Bali Selama Penelitian (kg/ekor/hari)

Perlakuan	Ulangan				Total	Rataan	Standar Deviasi
	1	2	3	4			
A	5,51	4,20	4,24	5,14	19,09	4,77	0,655814
B	5,27	5,20	4,14	4,21	18,82	4,71	0,613324
C	5,24	4,14	4,12	4,22	17,72	4,43	0,541726
D	4,99	4,99	5,13	5,15	20,26	5,07	0,086987
Total	21,01	18,53	17,63	18,72	75,89		
Rataan	5,25	4,63	4,41	4,68			

Perhitungan :

$$FK = \frac{75,89^2}{16} = 359,96$$

$$JKT = 5,51^2 + \dots + 5,15^2 - FK = 4,14$$

$$JKP = \frac{19,09^2 + \dots + 20,26^2}{4} - FK = 0,82$$

$$JKS = 4,14 - 0,82 = 3,32$$

Analisa Keragaman

SK	Db	JK	KT	F hitung	F Tabel	
					0.05	0.01
Perlakuan	3	0,82	0,27	0,98	3,49	5,95
Sisa	12	3,32	0,28			
Total	15	4,14				

$$SE = \frac{\sqrt{KTS}}{4}$$

$$= \frac{\sqrt{0,28}}{4}$$

$$= 0,26$$

Lampiran 4. Harga Ransum Berdasarkan Bahan Kering (Rp/kg)

Perlakuan	Harga Ransum
A	2430,041
B	2267,097
C	2110,111
D	1957,034

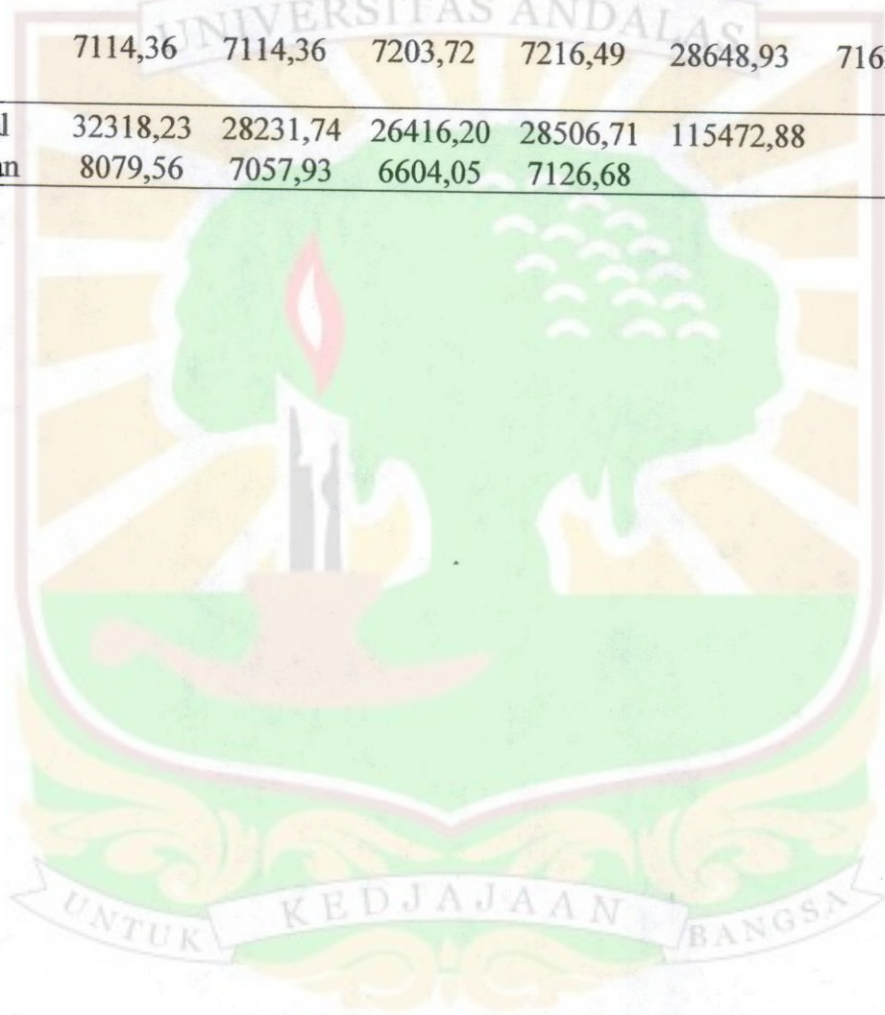
Harga bahan pakan Berdasarkan Bahan Kering (Rp/kg)

Nama Bahan	Harga As fed	Harga Berdasarkan BK
Rumput	150	638,29
Dedak Padi	1300	1482,32
Jagung	2500	2880,18
Bkl Kelapa	1700	1963,40
Ampas Kelapa	100	277,78
Ultra Mineral	4000	4000

Lampiran 5. Biaya Ransum (Rp/ekor/hari)

Biaya Ransum (Rp/ekor/hari)

Perlakuan	Ulangan				Total	Rataan
	1	2	3	4		
A	9096,11	6865,17	6890,70	8859,94	31711,92	7927,98
B	8328,11	8283,43	6365,76	6410,44	29387,75	7346,94
C	7779,65	5968,78	5956,01	6019,84	25724,28	6431,07
D	7114,36	7114,36	7203,72	7216,49	28648,93	7162,23
Total	32318,23	28231,74	26416,20	28506,71	115472,88	
Rataan	8079,56	7057,93	6604,05	7126,68		



Lampiran 6. Analisa Statistik Pertambahan Bobot Badan Sapi Bali Selama Penelitian (kg/ekor/hari).

Perlakuan	Ulangan				Total	Rataan	Standar Deviasi
	1	2	3	4			
A	0,58	0,59	0,50	0,76	2,43	0,61	0,109354
B	0,48	0,65	0,59	0,59	2,31	0,58	0,070887
C	0,65	0,86	0,48	0,48	2,47	0,62	0,180439
D	0,73	0,48	0,77	0,95	2,93	0,73	0,193628
Total	2,44	2,58	2,34	2,78	10,14		
Rataan	0,61	0,65	0,59	0,70			

Perhitungan :

$$FK = \frac{10,14^2}{16} = 6,43$$

$$JKT = 0,58^2 + \dots + 0,95^2 - FK = 0,32$$

$$JKP = \frac{2,43^2 + \dots + 2,93^2}{4} - FK = 0,06$$

$$JKS = 0,32 - 0,06 = 0,26$$

Analisa Keragaman

SK	Db	JK	KT	F.hit	F Tabel	
					0.05	0.01
Perlakuan	3	0,06	0,02	0,85	3,49	5,95
Sisa	12	0,26	0,02			
Total	15	0,32				

$$SE = \sqrt{KTS/n}$$

$$= \sqrt{0,02/4}$$

$$= 0,07$$

Lampiran 7. *Income* (Penerimaan) Dengan Harga Daging Rp24.000 dan Rp35.000

Income (Penerimaan) = PBB X Harga Daging

7.a. *Income* (penerimaan) dengan harga daging Rp. 24.000

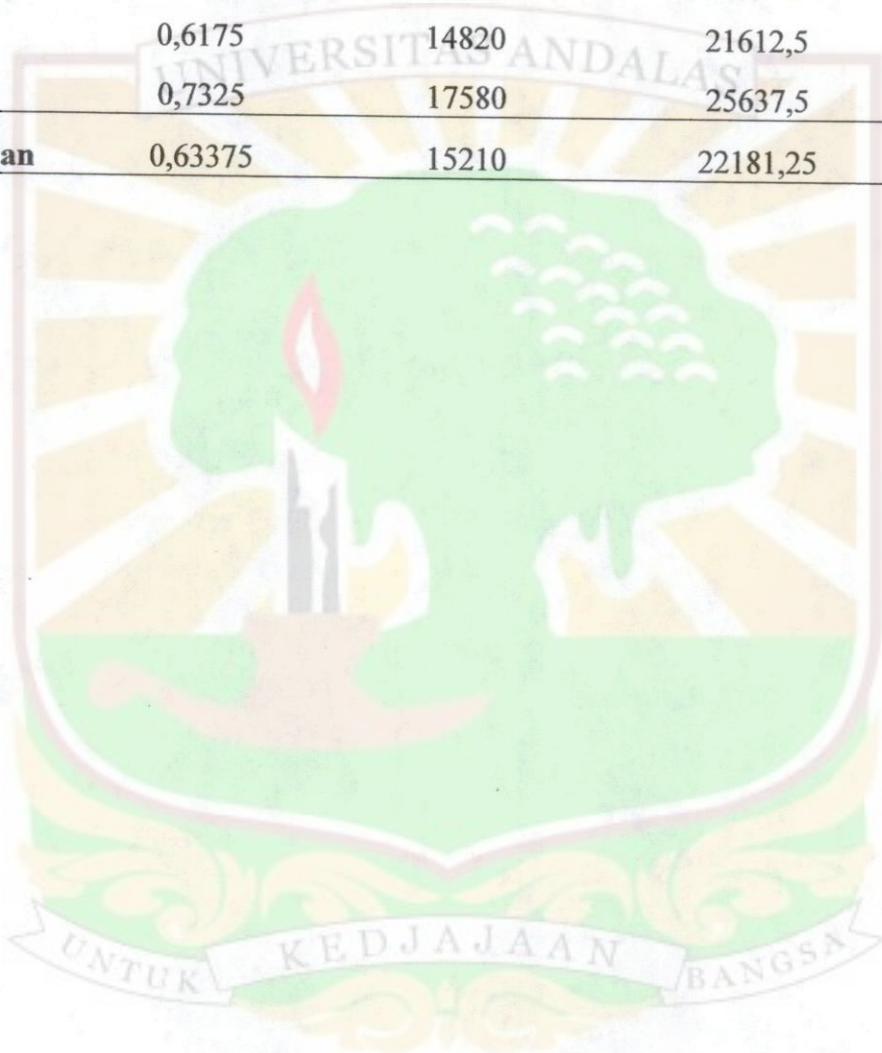
Perlakuan	Ulangan				Total	Rataan
	1	2	3	4		
A	13920	14160	12000	18240	58320	14580
B	11520	15600	14160	14160	55440	13860
C	15600	20640	11520	11520	59280	14820
D	17520	11520	18480	22800	70320	17580
Total	58560	61920	56160	66720	243360	
Rataan	14640	15480	14040	16680		

7.b. *Income* (penerimaan) dengan harga daging Rp. 35.000

Perlakuan	Ulangan				Total	Rataan
	1	2	3	4		
A	20300	20650	17500	26600	85050	21262,5
B	16800	22750	20650	20650	80850	20212,5
C	22750	30100	16800	16800	86450	21612,5
D	25550	16800	26950	33250	102550	25637,5
TOTAL	85400	90300	81900	97300	354900	
RATAAN	21350	22575	20475	24325		

Lampiran 8. Penerimaan (Income) Rp/ekor/hari

perlakuan	PBB (Kg/ekor/hari)	Rataan <i>Income</i> (Rp/ekor/hari)	
		harga daging Rp 24.000,/kg berat hidup	harga daging Rp 35.000,/ kg berat hidup
A	0,6075	14580	21262,5
B	0,5775	13860	20212,5
C	0,6175	14820	21612,5
D	0,7325	17580	25637,5
Rataan	0,63375	15210	22181,25



**Lampiran 9. Income Over Feed Cost (Keuntungan) Dengan Harga Daging
Rp.24.000 dan Rp.35.000**

9.a. Income Over Feed Cost (keuntungan) dengan harga daging Rp 24.000

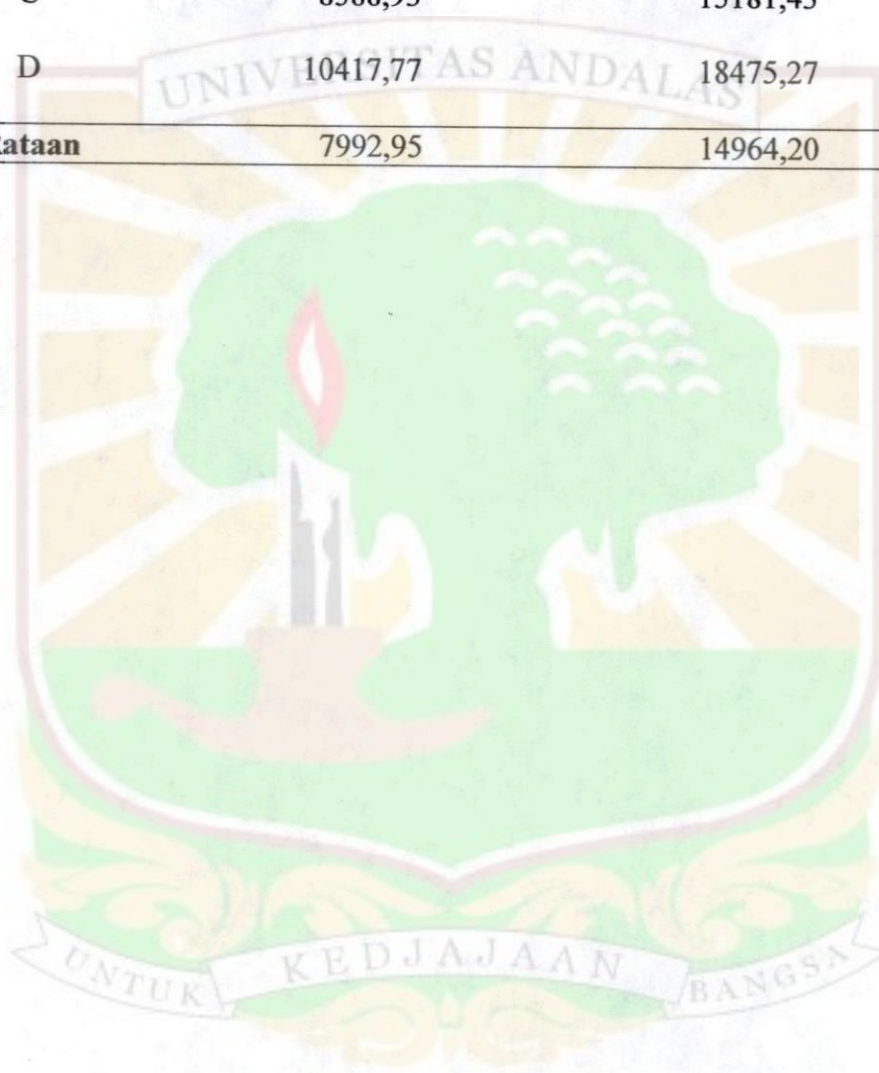
Perlakuan	Ulangan				Total	Rataan
	1	2	3	4		
A	4823,89	7294,83	5109,30	9380,06	26608,08	6652,02
B	3191,89	7316,57	7794,24	7749,56	26052,25	6513,06
C	7820,35	14671,22	5563,99	5500,16	33555,72	8388,93
D	10405,64	4405,64	11276,28	15583,51	41671,07	10417,77
Total	26241,77	33688,26	29743,80	38213,29	127887,12	
Rataan	6560,44	8422,07	7435,95	9553,32		

9.b. Income Over Feed Cost (keuntungan) dengan harga daging Rp35.000

Perlakuan	Ulangan				Total	Rataan
	1	2	3	4		
A	11203,89	13784,83	10609,30	17740,06	53338,08	13334,52
B	8471,89	14466,57	14284,24	14239,56	51462,25	12865,56
C	14970,35	24131,22	10843,99	10780,16	60725,72	15181,43
D	18435,64	9685,64	19746,28	26033,51	73901,07	18475,27
Total	53081,77	62068,26	55483,80	68793,29	239427,12	
Rataan	13270,44	15517,07	13870,95	17198,32		

Lampiran 10. Income Over Feed Cost (IOFC) Kg/ekor/hari

Perlakuan	Rataan <i>Income over feed cost</i> (Rp/ekor/hari)	
	Harga daging Rp 24.000,/ kg berat hidup	Harga daging Rp 35.000,/kg berat hidup
A	6652,02	13334,52
B	6513,06	12865,56
C	8388,93	15181,43
D	10417,77	18475,27
Rataan	7992,95	14964,20



Lampiran 11. Bobot Badan Sapi Bali Selama Penelitian

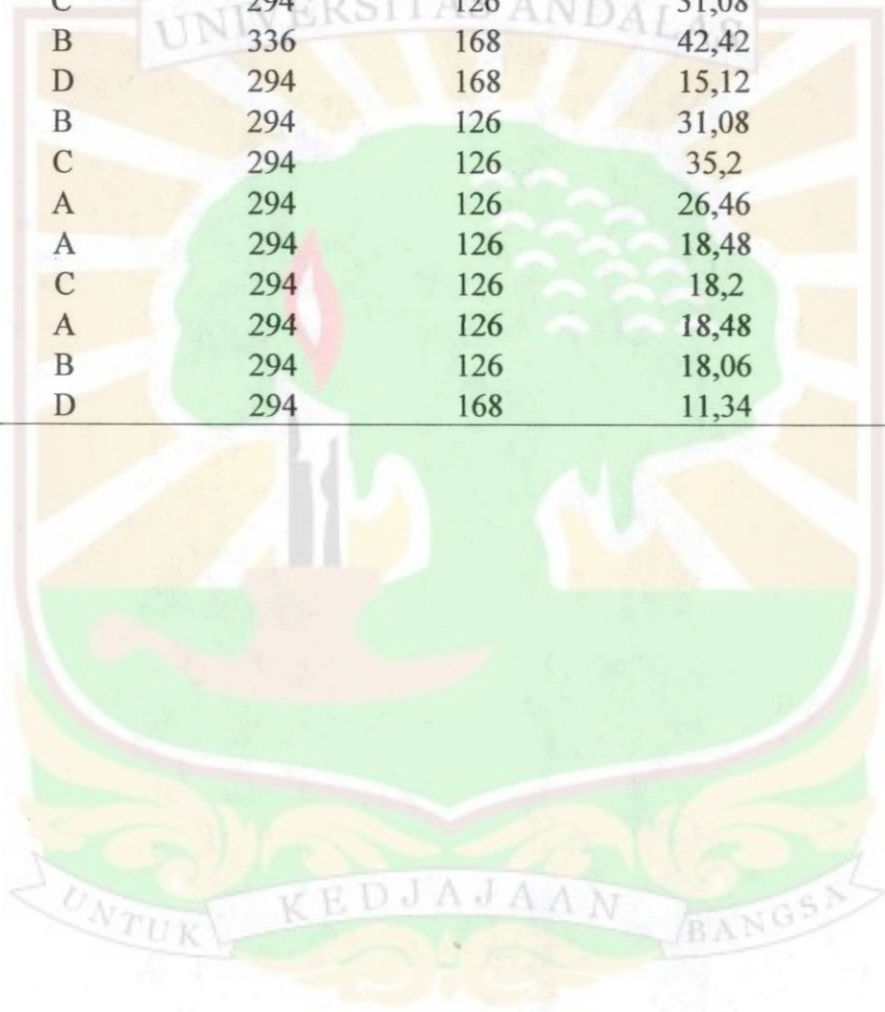
No	Perlakuan	Awal	Akhir
1	D	157,5	188
2	D	147,5	167,5
3	C	160	187,5
4	A	160	184,5
5	B	160	180
6	C	145	184
7	B	160	187,5
8	D	160	192,5
9	B	142,5	167,5
10	C	140	160
11	A	145	165
12	A	145	166
13	C	140	160
14	A	140	172
15	B	140	165
16	D	155	195

Ket : 1, 2, 3, - 16 = Sapi Bali

A, B, C, D = Perlakuan

Lampiran 12. Pemberian makanan sapi Bali selama penelitian (Kg)

No	Perlakuan	Pemberian Makanan As Fed (Kg)		Sisa (Kg)	
		Hijauan	Konsentrat	Hijauan	Konsentrat
1	D	294	168	39,48	0
2	D	294	168	38,4	0
3	C	336	168	26,9	0
4	A	378	168	36,12	0
5	B	336	168	31,08	0
6	C	294	126	31,08	0
7	B	336	168	42,42	0
8	D	294	168	15,12	0
9	B	294	126	31,08	0
10	C	294	126	35,2	0
11	A	294	126	26,46	0
12	A	294	126	18,48	0
13	C	294	126	18,2	0
14	A	294	126	18,48	0
15	B	294	126	18,06	0
16	D	294	168	11,34	0



RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama lengkap Anton Ahmad Muzaky dilahirkan di Kelurahan Bodi Air Tabit, Payakumbuh Timur Kab. 20 Juli 1987 sebagai anak kelima dari tujuh bersaudara. Ayah bernama Amril dan Ibunda Elidawarni. Pendidikan awal pada tahun 1992 dan pada tahun 2000 menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri 15 Bodi Air Tabit. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di MTsN Koto Nan IV (empat) Payakumbuh dan menyelesaikannya pada tahun 2003. Kemudian pada tahun yang sama melanjutkan pendidikan di SMK N 2 Payakumbuh dan menyelesaikannya pada tahun 2006. Pada tahun 2006 penulis diterima di Fakultas Peternakan Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Universitas Andalas melalui jalur SPMB.

Pada tanggal 13 Juli 2010 sampai 31 Agustus 2010 penulis melakukan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kenagarian Ganggo Hilia Kab. Pasaman Timur. Kemudian mengikuti Farm Experience yang dilaksanakan pada Unit Pelaksana Teknis (UPT) Fakultas Peternakan Universitas Andalas mulai tanggal 29 November 2010 sampai 25 Maret 2011, dan akhirnya melanjutkan menulis skripsi dibidang kajian ternak ruminansia, ini untuk menyelesaikan pendidikan di Fakultas Peternakan Universitas Andalas Padang untuk mendapatkan gelar Sarjana Peternakan (S.Pt).

Penulis

Anton Ahmad Muzaky